

# Voorwoord

Met genoegen presenteren wij u de 6<sup>e</sup> herziene, regionale antibioticawegwijzer van Meander Medisch Centrum en St. Jansdal. Ook deze uitgave zullen we aanbieden op intranet via afdelingen/apotheek/formularia en in PDA-formaat.

De antibioticawegwijzer 2011 betreft een gedeeltelijke herziening, op die terreinen waar nieuwe ontwikkelingen zich presenteren.

De therapie bij luchtweginfecties, endocarditis en meningitis, de behandeling van candidemie en aspergillose hebben wijzigingen ondergaan. Ook op het gebied van selectieve darm decontaminatie is veel veranderd, zowel op de IC als bij immuungecompromitteerden.

Tevens is nieuw beleid tot stand gekomen wat betreft profylaxe bij urinecatheters.

Voor het eerst hebben we in de herziene hoofdstukken afgezien van het opnemen van kinderdoseringen. In de praktijk blijkt iedereen te werken met het landelijk kinderformularium dat te vinden is op [www.kinderformularium.nl](http://www.kinderformularium.nl).

Tenslotte zijn de hoofdstukken over doseringsaanpassingen bij lever- en nierfunctiestoornissen aan de hand van recente literatuur aangepast.

De aanpassingen zijn tot stand gekomen op grond van vigerende richtlijnen, waaronder de SWAB, en in samenspraak met vele klinisch specialisten in beide ziekenhuizen. Wij hopen met dit beleid opnieuw inhoud te geven aan onze doelstelling: het goed behandelen van de patiënt met beheersing van resistentieontwikkeling en kosten.

Natuurlijk zijn uw suggesties voor verdere verbetering van harte welkom!

De redactie, januari 2011

M.M.L. van der Westerlaken, ziekenhuisapotheker, voorzitter

O. Breukels, ziekenhuisapotheker

P. Buijtsels, arts-microbioloog

S.B. Debast, arts-microbioloog

P.C.R. Godschalk, arts-microbioloog

C. Hol, arts-microbioloog

R. Lange, ziekenhuisapotheker

F.M.P. Lindelauf, ziekenhuisapotheker  
J.E. Nagtegaal, ziekenhuisapotheker  
M. Russcher, ziekenhuisapotheker-in-opleiding  
C.M. Samson, ziekenhuisapotheker  
M.H.M. Steeghs, ziekenhuisapotheker  
E.A.J. Wiegers, ziekenhuisapotheker

# Inhoudsopgave

Afkortingen	5	
<b>1</b>	<b>ANTIMICROBIËLE THERAPIE</b>	
<b>1.1</b>	<b>ANTIVIRALE THERAPIE EN PROFYLAXE</b>	
	Herpes simplex	7
	Herpes zoster	8
<b>1.2</b>	<b>INFLUENZA</b>	
	Therapie	9
	Post-expositie profylaxe	10
	Profylaxe gedurende het seizoen	10
<b>1.3</b>	<b>SEPSIS</b>	
	Sepsis onbekend micro-organisme	11
	Sepsis bekend micro-organisme	13
<b>1.4</b>	<b>NEUTROPENIE</b>	17
<b>1.5</b>	<b>ENDOCARDITIS</b>	
	Endocarditis natieve klep	20
	Endocarditis bij kunstklep	24
<b>1.6</b>	<b>MENINGITIS E.A. NEUROLOGISCHE INFECTIES</b>	
	Bacteriële meningitis	27
	Meningoradiculitis	30
	Encefalitis	30
	Hersenabces	31
	Passage van antibiotica naar de liquor cerebrospinalis	31
<b>1.7</b>	<b>KEEL-, NEUS-, OORINFECTIES</b>	32
<b>1.8</b>	<b>LUCHTWEGEN</b>	
	Acute bronchitis	35
	Acute exacerbatie COPD	35
	Kinkhoest	35
	Community-acquired pneumonie	36
	Nosocomiale pneumonie	37

	Aspiratiepneumonie	38
	Pneumonie met bekend micro-organisme	39
	Longabces/Longempyeem	43
	Virale interstiële pneumonitis	43
	Invasieve aspergillose	44
	Tuberculose	45
<b>1.9</b>	<b>MAAGDARMKANAAL</b>	
	Gastritis	47
	Enteritis	47
	Diarree samenhangend met antibioticagebruik	49
	Overige tractus digestivus infecties	50
	Candida infecties	52
	Darmparasieten	52
<b>1.10</b>	<b>URINEWEGEN</b>	53
<b>1.11</b>	<b>GYNAECOLOGIE, OBSTETRIE</b>	
	Vulvitis, vaginitis	57
	Cervicitis	58
	Salpingitis, Pelvic Inflammatory Disease (PID)	59
	Endometritis tijdens de zwangerschap	60
	Kolonisatie zwangere tijdens partus met Streptokokken groep B	61
	Mastitis puerperalis	61
<b>1.12</b>	<b>INFECTIEPROBLEMEN ROND DE PARTUS</b>	
	Koorts tijdens de partus	62
	Profylaxe bij kolonisatie met groep B streptokok tijdens de partus	63
<b>1.13</b>	<b>VENERISCHE INFECTIES</b>	
	Syfilis	65
	Syndromic management	66
	Gonorrhoe	67
	Chlamydia trachomatis infecties	69
	Herpes simplex infecties	69
	Overige venerische infecties	69
<b>1.14</b>	<b>OOGINFECTIES</b>	71
<b>1.15</b>	<b>HUIDINFECTIES</b>	75

<b>1.16</b>	<b>BOT EN GEWRICHTSINFECTIES</b>	
	Osteomyelitis acuta	80
	Osteomyelitis chronica	80
	Arthritis	81
	Discitis	82
	Penetratie in botweefsel	82
<b>1.17</b>	<b>DIABETISCH ULCUS</b>	
	Afname van materiaal voor kweek	83
	Behandeling ontstoken ulcus/osteomyelitis	83
	Behandelingsduur	85
<b>1.18</b>	<b>BORRELIA BURGENDORFERI INFECTIES (LYME DISEASE)</b>	86
<b>1.19</b>	<b>PARASITAIRE INFECTIES</b>	89
<b>2</b>	<b>ANTIMICROBIËLE PROFYLAXE</b>	
<b>2.1</b>	<b>PROFYLAXE OPERATIES, FRACTUREN EN INVASIEVE INGREPEN</b>	99
<b>2.2</b>	<b>TETANUSPROFYLAXE EN IMMUNISATIE</b>	105
<b>2.3</b>	<b>PEP HIV (POST-EXPOSITIE-PROFYLAXE)</b>	106
<b>2.4</b>	<b>PROFYLAXE BIJTWONDEN</b>	107
<b>2.5</b>	<b>PROFYLAXE RABIËS</b>	107
<b>2.6</b>	<b>PROFYLAXE BRANDWONDEN</b>	108
<b>2.7</b>	<b>ASPIRATIE</b>	108
<b>2.8</b>	<b>PROFYLAXE NEUSDRAAGERS</b>	109
<b>2.9</b>	<b>PROFYLAXE CATHETERBELEID (INTRAVASAAL/URINE)</b>	110
<b>2.10</b>	<b>PROFYLAXE ACUUT REUMA</b>	111
<b>2.11</b>	<b>PROFYLAXE MENINGITIS</b>	112
<b>2.12</b>	<b>PROFYLAXE LIQUORLEKKAGE</b>	112

2.13	PROFYLAXE TUBERCULOSE	113
2.14	NA SPLENECTOMIE, BIJ MILTDYSFUNCTIE OF CONGENITALE ASPLENIE	114
2.15	PROFYLAXE MALARIA	114
2.16	SDD BIJ HEMATOLOGISCHE PATIËNTEN	115
2.17	SDD OP IC	116
2.18	ENDOCARDITIS PROFYLAXE	
	I. Ingrepen in de mondholte en bovenste luchtwegen	118
	IIA. Operaties en diagnostische ingrepen van de urinewegen	119
	II B. Operaties en diagnostische ingrepen van het maag-darmkanaal	119
	III. Ingrepen in geïnfecteerd weefsel, zoals incisie van huidabces en ontlasten van furunkel	120
2.19	PROFYLAXE BIJ INGREPEN BIJ PATIËNTEN MET GEWRICHTSPROTHESEN	121
3	KLINISCHE FARMACIE	
3.1	ANTIBIOTICA TIJDENS DE ZWANGERSCHAP EN LACTATIE	122
3.2	DOSERING BIJ GESTOORDE NIERFUNCTIE	126
3.3	WAARSCHUWINGEN BIJ LEVERFUNCTIESTOORNISSEN	131
4	INZENDVOORSCHRIFTEN	
4.1	BACTERIOLOGIE, PARASITOLOGIE, MYCOLOGIE	135
4.2	VIROLOGISCH ONDERZOEK	141
5	SYNONIEMENLIJST	144

# Afkorting

A.	Ascaris
afh.	Afhankelijk
amoxi/clavz	amoxicilline/clavulaanzuur
aqua dest	Aqua destillata; water voor injectie
AV	atrio-ventriculair
CAPD	continue ambulante peritoneaal dialyse
CVWH	continue veno-veneuze hemofiltratie
CVWHD	continue veno-veneuze hemodialyse
dg	dag
dgn	dagen
H.	Herpes
E	eenheid/eenheden
E.	Escherichia, Entamoeba of Echinococcus
ECG	electrocardiogram
evt	eventueel
g	gram
G.	Giardia
GBS	groep B streptokokken
Gramprep.	Gram preparaat
HD	hemodialyse
HSV	herpes simplex virus
im	intramusculair
ip	intra-peritoneaal
iv	intraveneus
j	jaar
kg	kilogram
mcg	microgram
md	maagdarmkanaal
ME	miljoen eenheden
mg	milligram
MIC	minimaal inhiberende concentratie
μmol	micromol
mnd	maand, maanden
P.	plasmodium
PID	pelvic inflammatory disease
PCR	polymerase chain reaction
PD	peritoneaal dialyse

## Afkortingen (vervolg)

po	per os, oraal
RS virus	respiratoir syncytieel virus
SDD	selectieve darm decontaminatie
S.	Salmonella, Staphylococcus of Schistosoma
susp.	suspensie
T.	Trichuris
tab.	tabletten
TDM	therapeutic drug monitoring (bepalen geneesmiddelspiegels)
tg	ten gevolge van
vit.	vitamine
VOK	vorste oogkamer
wkn	weken
ZN	Ziehl-Neelsen
VZV	Varicella zoster virus



# 1 Antimicrobiële therapie

## 1.1 Antivirale therapie en profylaxe

Voor therapie en profylaxe voor enkele infecties door herpes simplexvirus en varicella zostervirus, te weten bij neutropenie, encephalitis, beleid rondom partus en bij ooginfecties, verwijzen we naar de betreffende hoofdstukken.

Bij antivirale therapie geldt in het algemeen dat, om enig resultaat te kunnen verwachten, het van belang is om zo spoedig mogelijk na het begin van de infectie te starten met toediening, i.h.a. binnen twee dagen na het begin.

### Herpes simplex

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Orale laesie</b>		
	aciclovir	crème 5%, tot 3 dagen na volledige genezing
<b>➤ Orale en andere niet-genitale laesie</b>		
Ernstige en frequente recidieven	valaciclovir	2 dd 500 mg po, 3 dagen
Gestoorde afweer	aciclovir	3 dd 5 mg/kg iv, 5 dagen
	Of valaciclovir	2 dd 1000 mg po, 5 dagen
Profylaxe, onderhoud, zonodig	valaciclovir	1 dd 500 mg po, enkele weken tot maanden
<b>➤ Herpes genitalis</b>		
Primaire episode, ernstige infectie	valaciclovir	2 dd 500 mg po, 5 dagen
Ernstige en frequente recidieven	valaciclovir	2 dd 500 mg po, 3 dagen

## Herpes simplex

Type infectie	Therapie	Dosering
Ernstige en frequente recidieven met gestoorde afweer	aciclovir	3 dd 5 mg/kg iv, 5 dagen
	Of valaciclovir	2 dd 1000 mg po, 5 dagen
Profylaxe, onderhoud, zonodig	valaciclovir	1 dd 500 mg po, maximaal 1 jaar, daarna evaluatie

## Herpes zoster

Indicatie	Therapie	Dosering
<b>➤ In elk geval bij hevige pijn voor of tijdens uitbreken van zoster, of bij dreigende oogcomplicatie</b>		
	valaciclovir	3 dd 1000 mg po, 7 dagen
Gestoorde afweer	aciclovir	3 dd 10 mg/kg iv, 7 dagen
	Of valaciclovir	3 dd 1000 mg po*, 7 dagen
Kind 3 maanden - 12 jaar	aciclovir	3 dd 10 mg/kg iv, 7 dagen
Als oor ook is aangetast (Syndroom van Ramsay Hunt)	+ prednisolon	3 dd 15 mg po, 2 dagen dan 3 dd 5 mg po, 7 dagen dan geleidelijk minderen

\* Deze orale dosering valaciclovir voor H. zoster behaalt niet dezelfde spiegels als de iv toediening van aciclovir en is daarom niet als volwaardig equivalent te beschouwen

## 1.2 Influenza

Behandeling en profylaxe alleen als er betrouwbare gegevens zijn dat er influenza heerst. Toepassing beperkt tot: risicopatiënten (verminderde afweer, diabetes, hoge leeftijd, ernstige cardiologische of respiratoire aandoeningen) en bedreigende epidemiologische situaties (bv. verpleeghuis of ziekenhuisafdeling met patiënten met verminderde afweer). Preventie door middel van vaccinatie heeft overigens de voorkeur (tenzij contra-indicatie).

Ook bij antivirale therapie van influenza therapie geldt dat, om enig resultaat te kunnen verwachten, het van belang is om zo spoedig mogelijk na het begin van de infectie te starten met toediening, i.h.a. binnen twee dagen na het begin.

Nog tijdens therapie kan resistentievorming optreden die bij het vervolg van de profylaxe in de omgeving consequenties kan hebben. Significante resistentie is beschreven bij amantadine. Bij de andere, nieuwere middelen lijkt de kans op resistentievorming minder, maar er is nog geen langdurige ervaring mee. Oplettendheid op het falen van de middelen blijft dus van belang.

### Therapie

Therapie	Dosering	Bijzonderheden
oseltamivir	2 dd 75 mg po, 5 dagen	
zanamivir	2 dd 10 mg inhalaties, 5 dagen (cave toepassing bij COPD patiënten)	Bij slikproblemen of misselijkheid waarbij inhalatie wel mogelijk is. Alleen na overleg met een ziekenhuisapotheker
amantadine	2 dd 100 mg po, 1 dag Daarna 1 dd 100 mg, totaal 3-5 dagen	Alternatief, maar alleen als het om bewezen influenza A gaat

## Post-expositie profylaxe

Therapie	Dosering	Bijzonderheden
oseltamivir	1 dd 75 mg po, 5 dagen	
zanamivir	1 dd 10 mg inhalaties, 10 dagen	Bij slikproblemen of misselijkheid, waarbij inhalatie wel mogelijk is. Alleen na overleg met een ziekenhuisapotheker
amantadine	2 dd 100 mg po, 1 dag daarna 1 dd 100 mg, totaal 3-5 dagen	Alternatief, maar alleen als het om bewezen influenza A gaat

## Profylaxe gedurende het seizoen

Preventie bij voorkeur en zo mogelijk d.m.v. vaccinatie. Profylaxe met antiviraal middel is niet te beschouwen als een vervanging voor de griepvaccinatie. Indien (bij voorkeur en zo mogelijk) alsnog gevaccineerd wordt, dient aansluitend aan de vaccinatie nog 10 dagen profylaxe gegeven te worden. Daarna kan de vaccinatie als beschermend beschouwd worden en kan de profylaxe gestaakt worden.

Therapie	Dosering	Bijzonderheden
oseltamivir	1 dd 75 mg po, zonodig 4 - 6 weken	
zanamivir	1 dd 10 mg inhalaties zonodig 4 - 6 weken	Bij slikproblemen of misselijkheid, waarbij inhalatie wel mogelijk is. Alleen na overleg met een ziekenhuisapotheker
amantadine	2 dd 100 mg po, 1 dag Daarna 1 dd 100 mg, zonodig 4 - 6 weken	Alternatief, maar alleen als het om bewezen influenza A gaat

## 1.3 Sepsis

### Sepsis onbekend micro-organisme

Bron	Therapie	Dosering
<b>➤ Geen bron bekend</b>		
Volwassenen:	cefuroxim + gentamicine <sup>1</sup>	3 dd 1,5 g iv 1 dd 5 mg/kg iv
Kinderen vanaf 6 weken:	cefuroxim + gentamicine <sup>1</sup>	3 dd 35 mg/kg iv 1 dd 5 mg/kg iv
Neonaten tot 6 weken:	amoxicilline + gentamicine <sup>1</sup>	3 dd 50 mg/kg iv 1 dd 5 mg/kg iv
	Of amoxicilline + cefotaxim	3 dd 50 mg/kg iv 2 dd 50 mg/kg iv
<b>➤ Waarschijnlijke bron</b>		
Urinewegen of luchtwegen:	cefuroxim + gentamicine <sup>1</sup>	3 dd 1,5 g iv 1 dd 5 mg/kg iv
Maag-darmkanaal, galwegen of gynaecologie:	piperacilline + gentamicine <sup>2</sup>	3 dd 4 g iv 1 dd 5 mg/kg iv
Huid, subcutis, botten:	cefazoline + gentamicine <sup>3</sup>	4 dd 1 g iv 1 dd 5 mg/kg iv

<sup>1</sup> Bij penicilline allergie: co-trimoxazol: 2 dd 160/800 mg iv (bij verdenking op tyfus 4 dd). Voor kinderen zie: [www.kinderformularium.nl](http://www.kinderformularium.nl)

<sup>2</sup> Bij penicilline allergie: clindamycine: 3 dd 600 mg iv + gentamicine (1 dd 5 mg/kg iv). Voor kinderen zie: [www.kinderformularium.nl](http://www.kinderformularium.nl)

<sup>3</sup> Bij penicilline allergie: vancomycine 2 dd 15 mg/kg iv. Voor kinderen zie: [www.kinderformularium.nl](http://www.kinderformularium.nl)

## Sepsis onbekend micro-organisme

Bron	Therapie	Dosering
Chronisch (diabetisch) ulcus:	ceftazidim + tobramycine + clindamycine	3 dd 2 g iv 1 dd 5 mg/kg iv 3 dd 600 mg iv
Brandwonden:	ceftazidim + tobramycine	3 dd 2 g iv 1 dd 5 mg/kg iv
IV katheter of arteriële lijn:	vancomycine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, op geleide van spiegels
Navel bij zuigelingen:	cefazoline + gentamicine <sup>3</sup>	3 dd 25 mg/kg iv 1 dd 5 mg/kg iv
Bijtewond (hond, kat);	amoxicilline/ clavulaanzuur + gentamicine	4 dd 2000/200 mg iv 1 dd 5 mg/kg iv
Verminderde afweer (neutropenie of andere immuunstoornissen):	starten met: ceftazidim + vancomycine	3 dd 2 g iv 2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, op geleide van spiegels
Voor vervolg zie: Neutropenie (blz 17)		

## Sepsis bekend micro organisme

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ E.coli of andere enterobacteriaceae		
	amoxicilline + gentamicine <sup>1</sup>	6 dd 1 g iv 1 dd 5 mg/kg iv
	Of cefuroxim + gentamicine <sup>1</sup>	3 dd 1,5 g iv 1 dd 5 mg/kg iv
➤ Salmonella typhi of S. paratyphi A, B of C		
	amoxicilline	6 dd 1 g iv
	Of chlooramfenicol	4 dd 1 g iv (veel bijwerkingen, meest effectief)
	Of co-trimoxazol	4 dd 160/800 mg iv (indien matig ziek: 2 dd)
➤ Pseudomonas		
	piperacilline + tobramycine	3 dd 4 g iv 1 dd 5 mg/kg iv
	Of ceftazidim + tobramycine	3 dd 2 g iv 1 dd 5 mg/kg iv
➤ Stafylokokken (S. aureus of S. epidermidis)		
	flucloxacilline <sup>3</sup>	6 dd 1-2 g iv
Meticilline resistente S. aureus (MRSA) of S. epidermidis:	vancomycine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, op geleide van spiegels
➤ Enterokokken		
	amoxicilline <sup>3</sup>	6 dd 1 g iv

## Sepsis bekend micro organisme

Verwekker	Therapie	Dosering
<b>➤ Streptokokken groep A, C of G</b>		
	penicilline G <sup>3</sup>	6 dd 2-4 ME iv
<b>➤ Streptokokken groep B</b>		
	penicilline G <sup>3</sup>	6 dd 1-2 ME iv; kinderen: 200.000 E/kg/dag iv
<b>➤ Vergroenende streptokokken</b>		
Geen endocarditis:	penicilline G <sup>3</sup>	6 dd 1-2 ME iv
Endocarditis:	zie: Endocarditis (blz. 20)	
<b>➤ Pneumokokken</b>		
	penicilline G <sup>3</sup>	6 dd 1 ME iv
<b>➤ Meningokokken (zie ook: profylaxe meningitis)</b>		
Meningokokkensepsis:	penicilline G <sup>4</sup>	6 dd 4 ME iv of 16 ME/24 h continu iv
Nabehandelen met:	rifampicine	2 dd 600 mg po, 2 dagen
	Of ciprofloxacine	750 mg po, éénmalig
Chronische meningokokkaemie:	penicilline G <sup>4</sup>	6 dd 1-2 ME iv, 7 dagen
<b>➤ Haemophilus influenzae</b>		
Eventueel nabehandelen met:	amoxicilline <sup>4</sup>	6 dd 1 g iv
	Of cefuroxim	3 dd 1,5 g iv
	rifampicine	2 dd 600 mg po, 2 dagen
	Of ciprofloxacine	750 mg po, éénmalig

<sup>4</sup> Bij penicilline allergie: chlooramfenicol: 4 dd 1 g iv



## Sepsis bekend micro organisme

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ <b>Pasteurella multocida</b>		
	penicilline G <sup>4</sup>	6 dd 4 ME iv of 16 ME/24 h continu iv
➤ <b>Capnocytophaga canimorsus (DF2)</b>		
	penicilline G <sup>5</sup>	6 dd 4 ME iv of 16 ME/24 h continu iv
➤ <b>Listeria monocytogenes</b>		
	penicilline G <sup>1</sup>	6 dd 4 ME iv 16 ME/24 h continu iv, 14 dagen kinderen: 0,3-0,4 ME/kg per dag in 6 doses
	Of amoxicilline <sup>1</sup>	6 dd 2 g iv, 14 dagen kinderen: 200 mg/kg/dag in 6 doses
	In beide gevallen evt. + gentamicine 1 dd 5 mg/kg	
➤ <b>Bacteroides of andere Gramnegatieve anaëroben</b>		
	metronidazol	3 dd 500 mg iv
	Of clindamycine	3 dd 600 mg iv
	Of piperacilline	3 dd 4 g iv
➤ <b>Clostridium</b>		
	penicilline G	6 dd 4 ME iv of 16 ME/24 h continu iv

<sup>5</sup> Bij penicilline allergie:

doxycycline (2 dd 100 mg iv, start 200 mg )

chlooramfenicol (4 dd 1 g iv)

## Sepsis bekend micro organisme

Verwekker	Therapie	Dosering
	Of vancomycine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, op geleide van spiegels
<b>➤ Candida, species onbekend</b>		
Ernstig zieke of instabiele patiënt	caspofungine	Dag 1: 1 dd 70 mg iv, daarna 1 dd 50 mg iv. (Bij >80 kg: 1 dd 70 mg iv)
Recente voorbehandeling met een azol		
Kolonisatie met C. krusei of C. glabrata		
Weinig zieke en stabiele patiënt	fluconazol	1 dd 400 mg iv of po (dag 1: 800 mg)
<b>➤ Candida albicans</b>		
Ernstig zieke of instabiele patiënt	caspofungine	Dag 1: 1 dd 70 mg iv, daarna 1 dd 50 mg iv. (Bij >80 kg: 1 dd 70 mg iv) Bij klinische verbetering over op fluconazol
Weinig zieke en stabiele patiënt	fluconazol	1 dd 400 mg iv of po (dag 1: 800 mg)
<b>➤ Candida overige species</b>		
Op geleide gevoeligheid, advies arts-microbioloog		

## 1.4 Neutropenie

### Stap 1. Selectieve darmdecontaminatie (SDD)

**Kweken:** 1° inventariserende kweken, zie blz. 115 voor kweekschema. Start SDD. 2° inventariserende kweken na 3 dagen SDD, ter controle of SDD effectief is. Na 2° controle: kweken wekelijks herhalen.

#### Standaardprocedure SDD:

Indicatie: langdurig neutropene patiënten  
(AML, ALL, hooggradig MDS, NHL (DHAP/VIM/DHAP))

Start zo mogelijk 1-2 dagen voor te verwachten granulocytendaling

Stop indien granulocyten > 500/ $\mu$ l

	Therapie	Dosering
	co-trimoxazol	2 dd 960 mg, po
	+ colistinesulfaat	3 dd 200 mg, po
	+fluconazol	1 dd 150 mg, po
Indien contra-indicatie voor co-trimoxazol, co-trimoxazol + colistinesulfaat vervangen door:	ciprofloxacine	2 dd 500 mg, po
Indien in SDD kweken nog gisten vindbaar, dan fluconazol 1 dd 150 mg vervangen door:	amfotericine B	3 dd 200 mg, po

N.B.

- Bij een aantal ziektebeelden / schema's is een afwijkende SDD geïndiceerd, zie hiervoor de hematologie/oncologie-protocollen op Meandernet
- In studieprotocollen aangegeven infectiepreventie dient in principe voorgeschreven te worden
- Andere indicatie voor infectiepreventie kan zijn: grote brandwonden met kans op besmetting en infectie (overleg arts-microbioloog)

## Stap 2. Ondanks profylaxe toch koorts

- **Kweken:** twee bloedkweken en kweken van verdachte foci.
- Co-trimoxazol/colistinesulfaat/ciprofloxacine stoppen, fluconazol voortzetten.
- Antibioticatherapie bijstellen op geleide van kweekresultaten.  
Indien geen kweekresultaten bekend: toevoegen: ceftazidim 3 dd 2 g iv + vancomycine 2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv op geleide van spiegels  
of, bij intolerantie: teicoplanine 1 dd 400 mg iv, eerste dag 2 dd 400 mg iv

## Stap 3. Persisterende koorts 48-72 uur na instellen nieuwe antibioticatherapie

**Kweken:** twee bloedkweken en kweken van verdachte foci.

- voriconazol iv oplaadschema 2dd 6 mg/kg eerste 24 uur, daarna 2dd 4mg/kg in plaats van fluconazol/amfotericine B
- voriconazol oraal voortzetten (2dd 200-300 mg)

Indien klaring < 55 ml/min, dan caspofungine ipv voriconazol. Dosering dag 1: 1 dd 70 mg iv. Vervolg: indien < 80 kg, 1 dd 50 mg iv. Indien > 80 kg, dan 1 dd 70 mg iv.

## Stap 4. Persisterende koorts ondanks bovenstaand beleid

- Aanpassing therapie op basis van kweken in overleg met arts-microbioloog óf bij onvoldoende aanknopingspunten voor verandering therapie:
- meropenem 3 dd 1 g iv in plaats van ceftazidim
- vancomycine voortzetten

## Stap 5. Bij bewezen of klinisch sterk verdachte Herpes infecties (laesies huid of slijmvliezen)

Toevoegen:

Verwekker	Therapie	Dosering
H. simplex	aciclovir	3 dd 5 mg/kg iv, 5 dagen
	Of valaciclovir	2 dd 1 g po, 5 dagen
H. zoster	aciclovir	3 dd 10 mg/kg iv, 7 dagen
	Of valaciclovir	3 dd 1 g po*, 7 dagen

**Kweken:** viruskweken op herpes simplex virus en varicella zoster virus afnemen in geval val slijmvlieslaesies of blaasjes.

---

\* Deze orale dosering valaciclovir voor H. zoster behaalt niet dezelfde spiegels als de iv toediening en is daarom niet als volwaardig equivalent te beschouwen.

## 1.5 Endocarditis

Therapie van een bekende verwekker dient **altijd** te geschieden op geleide van het antibiogram, MIC en eventueel serum-bactericidietest.

### Endocarditis natieve klep

Verwekker	Therapie	Dosering
<b>➤ Empirisch beleid</b>		
Acuut begin, fulminant verloop	flucloxacilline  + gentamicine	6 dd 2 g iv of 8 g/24 h continu iv  1 dd 3 mg/kg iv
Subacuut begin en langdurig beloop	benzylpenicilline  + gentamicine	8 ME/24 u continu iv of 6 dd 2 ME iv, 4 weken  1 dd 3 mg/kg iv, 2 weken
Penicilline allergie in beide gevallen:	vancomycine  + gentamicine	2 dd 15 mg/kg iv op geleide van spiegels of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv op geleide van spiegels  1 dd 3 mg/kg iv
<b>➤ Streptokokken MIC ≤ 0,1 mg/l</b>		
<b>Indien voldoende gevoelig voor penicilline</b>		
	benzylpenicilline	12 ME/24 h continu iv, of 6 dd 3 ME iv, 4-6 weken

## Endocarditis natieve klep

Verwekker	Therapie	Dosering
<p>Alternatief (na zorgvuldige klinische selectie):</p> <p><b>Voorwaarden:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ongecompliceerde endocarditis</li> <li>2. Streptococcus viridans</li> <li>3. Goed gevoelig voor benzylpenicilline (MIC <math>\leq 0,1</math> mg/l)</li> <li>4. Laag risico op aminoglycoside-toxiciteit</li> </ol> <p>NB. Niet geïndiceerd bij complicaties als shock, intracardiale abcessen, extracardiale infectiehaarden, langer dan 3 maanden ziek voor start therapie</p>	<p>benzylpenicilline</p> <p>+ gentamicine</p>	<p>8 ME/24 h continu iv of 6 dd 2 ME iv, 2 weken</p> <p>1 dd 3 mg/kg iv, 2 weken</p>
<p>Penicillineallergie:</p>	<p>vancomycine</p>	<p>2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, 4-6 weken, op geleide van spiegels</p>
	<p>Of ceftriaxon</p>	<p>1 dd 2 g iv</p>

## Endocarditis natieve klep

Verwekker	Therapie	Dosering
Thuis behandeling:	ceftriaxon iv of im (im: tweemaal 1 g oplossen in 3,5 ml lidocaïne 1%, op 2 plaatsen toedienen)	1 dd 2 g iv/im, totale kuurduur 4-6 weken (inclusief periode behandeling in ziekenhuis)
<b>➤ Streptokokken 0,1 mg/l &lt; MIC &lt; 0,5 mg/l</b> <b>Indien minder gevoelig voor penicilline of een gecompliceerd beloop langer dan 3 maanden bestaand</b>		
	benzylpenicilline  + gentamicine	18 ME/24 h continu iv of 6 dd 4 ME iv, 4-6 weken  1 dd 3 mg/kg iv, 2 weken
Penicillineallergie:	vancomycine  + gentamicine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, 4-6 weken, op geleide van spiegel  1 dd 3 mg/kg iv, 2 weken
	Of ceftriaxon  + gentamicine	1 dd 2 g  1 dd 3 mg/kg iv, 2 weken
<b>➤ Streptokokken MIC ≥ 0,5 mg/l</b>		
	Behandelen als enterokokken-infectie	
	amoxicilline  + gentamicine	6 dd 2 g iv, 4-6 weken  1 dd 3 mg/kg iv, 4-6 weken



## Endocarditis natieve klep

Verwekker	Therapie	Dosering
Penicillineallergie:	vancomycine  + gentamicine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, 4- 6 weken, op geleide van spiegels  1 dd 3 mg/kg iv, 4-6 weken
<b>➤ Staphylococcus aureus</b>		
	flucloxacilline  + gentamicine	6 dd 2 g iv of 8 g/24 h continu iv, 4-6 weken  1 dd 3 mg/kg iv, 5 dagen
Penicillineallergie:	vancomycine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, 6 weken, op geleide van spiegels
<b>➤ Gramnegatieve staven</b>		
	ceftriaxon  + gentamicine	2 dd 2 g iv, 6-8 weken  1 dd 3 mg/kg iv, 6-8 weken aanpassen op geleide van het antibiogram

## Endocarditis bij kunstklep

Verwekker	Therapie	Dosering
<b>➤ Empirisch beleid</b>		
In afwachting van de kweek:	vancomycine  + gentamicine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, op geleide van spiegels  1 dd 3 mg/kg iv
<b>➤ Streptokokken MIC ≤ 0,1 mg/l Indien voldoende gevoelig voor penicilline</b>		
	benzylpenicilline  + gentamicine	6 dd 2 ME iv of 8 ME/24 h continu iv, 6 weken  1 dd 3 mg/kg iv, 2 weken
Penicillineallergie:	vancomycine  + gentamicine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, 6 weken, op geleide van spiegels  1 dd 3 mg/kg iv, 2 weken
<b>➤ Streptokokken MIC &gt; 0,1 mg/l en &lt; 0,5 mg/l Indien verminderd gevoelig voor penicilline</b>		
	benzylpenicilline  + gentamicine	6 dd 4 ME iv, 6 weken of 20 ME/24 h continu iv  1 dd 3 mg/kg iv, 6 weken

## Endocarditis bij kunstklep

Verwekker	Therapie	Dosering
<b>➤ Streptokokken MIC &gt; 0,5 mg/l</b> <b>Indien verminderd gevoelig voor penicilline</b>		
	amoxicilline	6 dd 2 g, 6 weken
	+ gentamicine	1 dd 3 mg/kg, 6 weken
Penicillineallergie en MIC > 0,1 mg/l:	vancomycine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, 6-8 weken, op geleide van spiegels
	+ gentamicine	1 dd 3 mg/kg iv, 6 weken
<b>➤ Enterococcus faecalis</b>		
	amoxicilline	6 dd 2 g iv, 6-8 weken
	+ gentamicine	1 dd 3 mg/kg iv, 6 weken
Penicillineallergie:	vancomycine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, 6-8 weken, op geleide van spiegels
	+ gentamicine	1 dd 3 mg/kg iv, 6 weken
<b>➤ Stafylococcus aureus</b>		
Gevoelig voor flucloxacilline:	flucloxacilline	6 dd 2 g iv of 8 g/24 h continu iv, 6 weken
	+ gentamicine	1 dd 3 mg/kg iv, 2 weken
	+ rifampicine	2 dd 600 mg po, 6 weken start 1 dag later

## Endocarditis bij kunstklep

Verwekker	Therapie	Dosering
Ongevoelig voor flucloxacilline of penicillineallergie:	vancomycine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, 6-8 weken, op geleide van spiegels
	+ gentamicine	1 dd 3 mg/kg iv, 2 weken
	+ rifampicine	2 dd 600 mg po, 6-8 weken start 1 dag later

# 1.6 Meningitis e.a. neurologische infecties

## Bacteriële meningitis

Zie voor familieleden meebehandelen, profylaxe meningitis, blz. 112

Verwekker	Therapie	Dosering
<b>➤ Onbekend micro-organisme (direct starten bij vermoeden diagnose!)</b>		
Primaire meningitis < 50 jaar zonder risicofactoren <sup>1</sup> :	ceftriaxon	2 dd 2 g iv
Primaire meningitis > 50 jaar of risicofactoren:	ceftriaxon + amoxicilline	2 dd 2 g iv 6 dd 2 g iv
Penicillineallergie:		overleg arts-microbioloog
Secundaire meningitis (na trauma of chirurgie):	flucloxacilline + ceftazidim	6 dd 2 g iv 6 dd 1 g iv
<b>➤ Bekend micro-organisme</b>		
<b>➤ Pneumokokken</b>		
	benzylpenicilline	6 dd 4 ME iv minimaal 10 dagen of 16 ME/24 h continu iv
Penicillineallergie:		overleg arts-microbioloog

<sup>1</sup> Risicofactoren: alcoholabusus, immuundeficiëntie, liquorlekkage, HIV-infectie

## Bacteriële meningitis

Zie voor familieleden meebehandelen, profylaxe meningitis, blz. 112

➤ Meningokokken		
	benzylpenicilline	6 dd 4 ME iv minimaal 7 dagen of 16 ME/24 h continu iv
Penicillineallergie:		overleg arts-microbioloog
Nabehandelen met:	rifampicine	2 dd 600 mg po, 2 dagen Direct aansluitend aan eerdere therapie
	Of ciprofloxacin	750 mg po, éénmalig
➤ Haemophilus influenzae		
	amoxicilline	6 dd 2 g iv minimaal 10 dagen
Ongevoelig voor amoxicilline:	ceftriaxon	2 dd 2 g iv minimaal 10 dagen
Penicillineallergie:		overleg arts-microbioloog
➤ Staphylococcus aureus		
	flucloxacilline	6 dd 2 g iv of 8 g/24 h continu iv, minimaal 14 dagen
Penicillineallergie:	vancomycine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, op geleide van spiegels, minimaal 14 dagen

# Bacteriële meningitis

Zie voor familieleden meebehandelen, profylaxe meningitis, blz. 112

➤ E. coli of andere Enterobacteriaceae		
	ceftriaxon + evt. gentamicine	2 dd 2 g iv minimaal 21 dagen 1 dd 5 mg/kg iv minimaal 3 dagen
Penicillineallergie:	co-trimoxazol	3 dd 1920 mg iv minimaal 21 dagen
➤ Pseudomonas aeruginosa		
	ceftazidim + evt. tobramycine	3 dd 2 g iv minimaal 21 dagen 1 dd 5 mg/kg iv minimaal 7 dagen
Resistent tegen ceftazidim:	meropenem + evt. tobramycine	3 dd 2 g iv minimaal 21 dagen 1 dd 5 mg/kg iv minimaal 7 dagen
➤ Listeria monocytogenes		
	amoxicilline + evt. gentamicine	6 dd 2 g iv minimaal 21 dagen 1 dd 5 mg/kg iv minimaal 3 dagen
Penicillineallergie:	co-trimoxazol	3 dd 1920 mg iv minimaal 21 dagen

## Bacteriële meningitis

Zie voor familieleden meebehandelen, profylaxe meningitis, blz. 112

Dosering		
➤ <b>Mycobacterium tuberculosis</b>		
	Isoniazide <sup>2</sup>	1 dd 5 mg/kg po, maximaal 300 mg, 6-9 maanden
	+ rifampicine	> 50 kg 1 dd 600 mg po < 50 kg 1dd 450 mg po, 6-9 maanden
	+ pyrazinamide	1 dd 25-30 mg/kg po, maximaal 2 g, 2 maanden
	+ ethambutol	1 dd 15-20 mg/kg po, maximaal 1600 mg, toevoegen tot zekerheid over normale gevoeligheid
Toevoegen van corticosteroiden als adjuvante behandeling: volgens NVALT richtlijn "Medicamenteuze behandeling van tuberculose". Bij niet volledig gevoelige stam: overleg met tuberculosedeskundige.		

<sup>2</sup>Toevoegen pyridoxine 1dd 20 mg om vit. B6 deficiëntie te voorkomen (m.n. bij alcoholisten, zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven, ouderen, diabetici, HIV-geïnfecteerden, ondervoede patiënten en patiënten met nierfunctiestoornissen)

## Meningoradiculitis

Zie: Borrelia burgdorferi infecties (blz. 86)

## Encefalitis

Verwekker	Therapie	Dosering
Herpes simplex virus, Varicella zoster virus:	aciclovir	3 dd 10 mg/kg iv, 10-14 dagen dagen



## Hersenabces

Verwekker	Therapie	Dosering
Onbekende verwekker:	ceftriaxon + metronidazol	2 dd 2 g iv minimaal 6 weken  3 dd 500 mg iv minimaal 14 dagen
Na trauma:	ceftriaxon + flucloxacilline + metronidazol	2 dd 2 g iv minimaal 6 weken  6 dd 2 g iv minimaal 6 weken  3 dd 500 mg iv minimaal 14 dagen

Tevens inventarisatiekwaken van neus, keel, oren en eventueel bijholten.

## Passage van antibiotica naar de liquor cerebrospinalis

### Goed

metronidazol  
co-trimoxazol  
flucloxacilline  
pyrazinamide  
isoniazide  
meropenem

### Goed bij ontstoken meningen

benzylpenicilline  
amoxicilline  
piperacilline  
cefotaxim  
ceftriaxon  
ceftazidim  
vancomycine  
rifampicine  
ethambutol  
ciprofloxacine

### Slecht

tetracyclines  
aminoglycosiden  
teicoplanine  
clindamycine

## 1.7 Keel-, neus-, oorinfecties

### Keel neus oorinfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Oropharyngeaal (gisten)</b>		
Mild tot matig ernstig	miconazol orale gel 2%	4 dd 5 ml po, 7 dagen  Let op interactie met acenocoumarol
	Of amfotericine B suspensie	4 dd 100 mg po
Ernstige infectie of immuungecompromitteerde patiënt	fluconazol	1 dd 100 mg po, 14 dagen
Bij recidief of falen (non-C. albicans)	Op geleide van kweek en antibiogram	
<b>➤ Bacteriële infectie speekselklier</b>		
	flucloxacilline	4 dd 1 g iv of po
	Of claritromycine	2 dd 500 mg po
<b>➤ Odontogene infectie</b>		
	penicilline G	6 dd 1-4 ME iv
	Of clindamycine	3 dd 600 mg iv
<b>➤ Acute bacteriële pharyngitis, tonsillitis, peritonsillair abces</b>		
	feneticilline	3 dd 500 mg po, 10 dagen
	Of claritromycine	2 dd 500 mg po, 10 dagen
Ernstig ziektebeeld:	penicilline G	4 dd 1 ME iv

## Keel neus oorinfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
➤ <b>Acute epiglottitis (kinderen)</b>		
	cefuroxim	4 dd 25 mg/kg iv
Penicilline-allergie:	chlooramfenicol	50-100 mg/kg/dag iv in 4 doses
➤ <b>Acute sinusitis</b>		
	doxycycline	1 dd 100 mg po (start 200 mg)
	Of amoxicilline	3 dd 750 mg po
	Of co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po
➤ <b>Subacute of chronische sinusitis</b>		
	Op geleide van kweek en antibiogram	
➤ <b>Otitis externa</b>		
Bacteriën:	Zure oordruppels FNA	
	Of Sofradex oordruppels	Bij geperforeerd trommelvlies
Candida:	miconazol crème 2%	
Aspergillus:	Reinigen. In overleg met arts-microbioloog systemisch behandelen	
➤ <b>Necrotiserende of maligne otitis externa (meestal Pseudomonas aeruginosa)</b>		
	Op geleide van kweek en antibiogram	
	piperacilline + tobramycine	3 dd 4 g iv 1 dd 5 mg/kg iv
	Of ceftazidim + tobramycine	3 dd 2 g iv 1 dd 5 mg/kg iv

## Keel neus oorinfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
Kinderen:	piperacilline + tobramycine	3 dd 70-100 mg/kg iv (max. 4 g/keer) 1 dd 5 mg/kg iv
	Of ceftazidim + tobramycine	3 dd 35-50 mg/kg iv (max. 2 g/keer) 1 dd 5 mg/kg iv
<b>➤ Acute otitis media (zo nodig)</b>		
	amoxicilline	3-4 dd 375 mg po, 7-10 dagen (kinderen 50 mg/kg/dag po in 4 doses)
Penicilline- allergie:	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po, 10 dagen (kinderen > 2 jaar: 8/40 mg/kg/dag po in 2 doses, 10 dagen)
	Of claritromycine	kinderen: 15 mg/kg/dag po in 2 doses, 10 dagen
<b>➤ Acute mastoïditis</b>		
	amoxicilline/ clavulaanzuur	4 dd 1000/200 mg iv
	Daarna op geleide van kweek en antibiogram	
Penicilline- allergie:	co-trimoxazol	2-3 dd 160/800 mg iv
<b>➤ Chronische mastoïditis</b>		
	Behandelen als necrotiserende of maligne otitis externa	

## 1.8 Luchtwegen

### Bovenste en onderste luchtwegen

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Acute bronchitis</b>		
Meestal virale verwekkers waarvoor antibiotica niet geïndiceerd zijn. Alleen antibiotica bij verminderde weerstand of co-morbiditeit.	amoxicilline	3 dd 750 mg po, 7 dagen
Allergie betalactam antibiotica:	doxycycline	1 dd 100 mg po, 7 dagen (eerste dosis 200 mg)
<b>➤ Acute exacerbatie COPD</b>		
Alleen bij tekenen van infectie: oa toename van dyspnoe, toename sputumvolume en -purulentie	amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd 500/125 mg po, 7-10 dagen
	Of co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po, 7-10 dagen
	Of doxycycline	1 dd 100 mg po, 7-10 dagen (eerste dosis 200 mg)
	Of azitromycine	1 dd 500 mg po, 3 dagen
<b>➤ Kinkhoest</b>		
	azitromycine	1 dd 500 mg po, 3 dagen
	Of erytromycine (bij zwangerschap 1 <sup>e</sup> keus erytromycine)	4 dd 500 mg po, 7 dagen

## Bovenste en onderste luchtwegen

Type infectie	Therapie	Dosering
➤ <b>Community-acquired pneumonie zonder ziekenhuisopname, onbekend micro-organisme</b>		
	amoxicilline	3-4 dd 750 mg po, 7 dagen
	Of: doxycycline	1 dd 100 mg po, 7 dagen (eerste dosis 200 mg)
Allergie voor doxycycline:	azitromycine	1 dd 500 mg po, 3 dagen
Doxycycline niet mogelijk i.v.m. zwangerschap of lactatie:	erytromycine	4 dd 500 mg po, 7 dagen
➤ <b>Community-acquired pneumonie met ziekenhuisopname op afdeling, onbekend micro-organisme</b>		
	cefuroxim	3 dd 1500 mg iv, 7-10 dagen
	Of amoxicilline/ clavulaanzuur	4 dd 1000/200 mg iv of 3-4 dd 500/125 mg po, 7-10 dagen
Bij verdenking atypische verwekkers toevoegen:	erytromycine	4 dd 500 mg iv, 7-10 dagen
	Of: azitromycine	1 dd 500 mg po, 3 dagen

## Bovenste en onderste luchtwegen

Type infectie	Therapie	Dosering
➤ <b>Community-acquired pneumonie met ziekenhuisopname op IC, onbekend micro-organisme</b>		
	ceftriaxon	1 dd 2 g iv, 7-10 dagen
	+ erytromycine	4 dd 500 mg iv, 7-10 dagen
	Of: + azitromycine	1 dd 500 mg po, 3 dagen
Na influenza:	+ flucloxacilline	6 dd 1-2 gram
➤ <b>Nosocomiale pneumonie of patiënt uit verpleeghuis</b>		
Bij antibiotische keuze rekening houden met kolonisatie/eerdere microbiologische resultaten.	cefuroxim	3 dd 1500 mg iv, 7-14 dagen
	+ evt. gentamicine	5 mg/kg iv, bij voorkeur < 3 dagen
	Of: amoxicilline/ clavulaanzuur	4 dd 1000/200 mg iv, 7-14 dagen
Bij aangetoonde kolonisatie van de luchtwegen of verdenking op <i>Pseudomonas</i> spp:	ceftazidim	3 dd 2 g iv, 14 dagen
	Of: piperacilline/ tazobactam	3 dd 4000/500 mg iv, 14 dagen

## Bovenste en onderste luchtwegen

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Aspiratiepneumonie</b> Aspiratie is op zich geen reden voor het voorschrijven van antibiotica.		
Community-acquired	amoxicilline/ clavulaanzuur	4 dd 1000/200 mg iv, 7-14 dagen
	Of: penicilline  + metronidazol	6 dd 1 ME iv, 7-14 dagen  3 dd 500 mg iv/po, 7-14 dagen
Nosocomiaal	amoxicilline/ clavulaanzuur  + gentamicine	4 dd 1000/200 mg iv, 7-14 dagen  5 mg/kg iv, bij voorkeur < 3 dagen
	Of: cefuroxim  + metronidazol	3 dd 1500 mg iv 7-14 dagen  3 dd 500 mg iv/po, 7-14 dagen
Opname IC	ceftriaxon	1 dd 2 g iv, 7-14 dagen
	+ metronidazol	3 dd 500 mg iv/po, 7-14 dagen



## Bovenste en onderste luchtwegen

Type infectie	Therapie	Dosering
Bijna verdrinking in zoet water / aspiratie oppervlakte water	Overleg arts-microbioloog  Indien empirische therapie gewenst: Rekening houden met <i>Aeromonas</i> spp/ <i>Pseudomonas</i> spp (piperacilline/ tazobactam + tobramycine of meropenem + tobramycine). Cave <i>Aspergillus</i> spp, overweeg toevoegen voriconazol.	
➤ <b>Pneumonie met bekend micro-organisme</b>		
➤ <b>Staphylococcus aureus (non-MRSA)</b>		
	flucloxacilline	6 dd 1000-2000 mg iv, ≥14 dagen
Allergie betalactam antibiotica:	vancomycine	2 dd 1000 mg iv, ≥14 dagen
	± gentamicine	1 dd 3 mg/kg iv, 3-5 dagen
	Of ± rifampicine	2 dd 600 mg po/iv
➤ <b>Streptococcus pneumoniae</b>		
	penicilline	4 dd 1 ME iv, 5-10 dagen
Penicillineallergie:	cefuroxim	3 dd 1500 mg iv 5-10 dagen
➤ <b>Mycoplasma pneumoniae</b>		
	doxycycline	1 dd 100 mg po, 10-14 dagen (eerste dosis 200 mg)
	Of: erytromycine	4 dd 500 mg iv, 10-14 dagen

## Bovenste en onderste luchtwegen

Type infectie	Therapie	Dosering
	Of: azitromycine	1 dd 500 mg po, 3-5 dagen
<b>➤ Legionella pneumophila</b>		
	ciprofloxacin	2 dd 400 mg iv, 14-21 dagen
	Of: azitromycine	1 dd 500 mg po, 5-10 dagen
<b>➤ Chlamydomphila psittaci (psittacose) / pneumonia</b>		
	doxycycline	1 dd 100 mg po, 14 dagen (eerste dosis 200 mg)
Allergie voor doxycycline of bij zwangerschap / lactatie:	azitromycine	1 dd 500 mg po, 3-5 dagen
<b>➤ Pneumocystis Jerovecii (PCP)</b>		
Mild/matig ziek PaO <sub>2</sub> > 70 mm Hg of 8-9 kPa en patiënt kan orale medicatie innemen:	co-trimoxazol	3 dd 320/1600 mg iv/po, 14-21 dagen
	Of: pentamidine	1 dd 4 mg/kg iv, 21 dagen
	Of: trimethoprim  + dapson	3 dd 300 mg po, 21 dagen  1 dd 100 mg po, 21 dagen

## Bovenste en onderste luchtwegen

Type infectie	Therapie	Dosering
	Of: clindamycine  + primaquine	3 dd 600 mg iv/po, 21 dagen  1 dd 30 mg po, 21 dagen
	Of: atovaquon	2 dd 750 mg po, 21 dagen (suspensie, innemen met voedsel)
Ernstig ziek PaO <sub>2</sub> < 70 mm Hg of 8-9 kPa of patiënt kan geen orale medicatie innemen:	co-trimoxazol  + prednisolon	3 dd 320/1600 mg iv, 21 dagen  dag 1-5: 2 dd 40 mg iv/po; dag 6-10: 2 dd 20 mg iv/po; dag 11-14: 1 dd 20 mg iv/po
	Of: pentamidine  + prednisolon	1 dd 4 mg/kg iv, 21 dagen  dag 1-5: 2 dd 40 mg iv/po; dag 6-10: 2 dd 20 mg iv/po; dag 11-14: 1 dd 20 mg iv/po
Na voldoende klinisch herstel van de ernstig zieke patiënt en orale therapie weer mogelijk, overgaan op bijv.:	atovaquon	2 dd 750 mg po, (suspensie, innemen met voedsel; alleen bij niet-ernstige pneumonie)

### Na behandeling PCP, start secundaire profylaxe:

Co-trimoxazol 1 dd 160/800 mg po of pentamidine 300 mg vernevelen (in 6 ml steriel water) 1x per 4 weken

Co-trimoxazol in hoge dosering bij slechte nierfunctie: controle sulfamethoxazolspiegel (overleg met apotheker)

Dapson en Primaquine: G-6PD deficiëntie uitsluiten (ivm hemolyse)

Pentamidine: In > 2 uur infunderen, controle bloeddruk, nierfunctie, glucose, bloedbeeld

## Bovenste en onderste luchtwegen

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Coxiella burnetii (Q-koorts)</b>		
	doxycycline	1 dd 200 mg po, 14-21 dagen
	Of: ciprofloxacin	2 dd 750 mg po, 14 dagen
Zwangeren:	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po, 14-21 dagen
<b>➤ Pseudomonas (indien necrotiserend of bij neutropenie)</b>		
	ceftazidim	3 dd 2 g iv,
	Of: ciprofloxacin	3 dd 400 mg iv of 2 dd 500-750 mg po

## Bovenste en onderste luchtwegen

Type infectie	Therapie	Dosering
➤ <b>Actinomyces</b>		
	benzylpenicilline	6 dd 3 ME iv, 2-6 weken
Daarna:	doxycycline	1 dd 200 mg iv/po, 3-6 maanden
➤ <b>Longabces / Longempyeem</b>		
	amoxicilline/ clavulaanzuur	4-6 dd 1000/200 mg iv, 2-6 weken
	Of: clindamycine	3 dd 600 mg iv, 2-6 weken
➤ <b>Virale interstiële pneumonitis</b>		
Cytomegalovirus (CMV)	ganciclovir	2 dd 5 mg/kg iv; 14-21 dagen
	Of: foscarnet	3 dd 60 mg/kg iv; 14-21 dagen
Influenza	oseltamivir	2 dd 75 mg po; 5 dagen
	Of: zanamivir	2 dd 10 mg per inhalatie, 5 dagen
<p>Start &lt; 48 uur na begin symptomen. Resistentie tegen oseltamivir is waargenomen. Bij (verdenking op) resistentie wordt zanamivir en/of amantadine toegevoegd, overleg met arts-microbioloog.</p>		

## Bovenste en onderste luchtwegen

Type infectie	Therapie	Dosering
➤ Invasieve aspergillose		
	voriconazol	Oplaad 2 dd 6 mg/kg iv eerste 24 uur, daarna 2 dd 4 mg/kg iv
Bij resistentie of contra-indicatie voriconazol iv (i.o.m. arts-microbioloog)	Amfotericine B liposomaal (Ambisome®)	3 mg/kg/dag iv
	Of caspofungine	Dag 1: 1 dd 70 mg iv, daarna 1 dd 50 mg iv. (Bij >80 kg: 1 dd 70 mg iv)

## Bovenste en onderste luchtwegen

Type infectie	Therapie	Dosering
<p>➤ Tuberculose</p>		
<p>Behandeling altijd in overleg met longarts en arts-microbioloog. Let op bijwerkingen en geneesmiddelen interacties. Empirische therapie<sup>1</sup>:</p>	<p>Isoniazide<sup>2</sup></p> <p>+ rifampicine</p> <p>+ pyrazinamide</p> <p>+ ethambutol</p>	<p>1 dd 5 mg/kg iv/po, maximaal 300 mg per dag, 6 maanden</p> <p>1 dd 10 mg/kg iv/po of &lt; 50 kg: 450 mg iv/po, &gt; 50 kg: 600 mg iv/po, 6 maanden</p> <p>1 dd 25-30 mg/kg po, maximaal 2000 mg per dag, 2 maanden</p> <p>1 dd 15-20 mg/kg po, maximaal 1600 mg per dag, 2 maanden</p>
<p>Behandeling aanpassen aan gevoeligheid. Bij niet volledig gevoelige stam: zie adviezen richtlijn NVALT Medicamenteuze behandeling van tuberculose.</p>		
<p>Latente tuberculose infectie bij gebruik van immuunmodulerende therapie zoals TNF-<math>\alpha</math> blokkers en wanneer actieve infectie uitgesloten:</p>	<p>Profylactische behandeling met isoniazide ten minste gedurende 9 maanden.</p> <p>Bij voorkeur wachten met starten van TNF-<math>\alpha</math> blokkers tot profylactische behandeling is afgerond.</p> <p>Indien eerdere start noodzakelijk is, dan moet minimaal 3 maanden profylactische behandeling zijn voltooid.</p>	

## Bovenste en onderste luchtwegen

Type infectie	Therapie	Dosering
Indien fibrotische afwijkingen op de thoraxfoto passend bij een oude, genezen tuberculose, dan als profylactische behandeling:	4 maanden rifampicine + isoniazide	
	Of: 4 maanden rifampicine	
	Of: 9 maanden isoniazide	
	Of: 2 maanden rifampicine + pyrazinamide (uiterst terughoudend gebruiken i.v.m. kans hepatotoxiciteit)	

<sup>1</sup> Toevoegen pyridoxine 1 dd 20 mg (m.n. bij alcoholisten, zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven, ouderen, diabetici, HIV-geïnfecteden, ondervoede patiënten en patiënten met nierfunctiestoornissen)

<sup>2</sup> Dosering op geleide van spiegelbepaling



# 1.9 Maagdarmkanaal

## Gastritis

Verwekker	Dosering
➤ <b>Helicobacter pylori</b>	
claritromycine + amoxicilline + pantoprazol (Pantopac®)	2 dd 500 mg po, 7-14 dagen 2 dd 1000 mg po, 7-14 dagen 2 dd 40 mg po, 7-14 dagen
Of claritromycine + metronidazol + pantoprazol	2 dd 500 mg po, 7-14 dagen 2 dd 500 mg po, 7-14 dagen 2 dd 40 mg po, 7-14 dagen

## Enteritis

Bij invasieve infectie

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ <b>Shigella</b>		
	ciprofloxacin	2 dd 400 mg iv of 2 dd 500 mg po, 5-10 dagen
➤ <b>Yersinia enterocolitica</b>		
	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po
	Of doxycycline	1 dd 100 mg po (start 200 mg)
➤ <b>Vibrio cholerae</b>		
	doxycycline	2 dd 100 mg po, 2 dagen
	Of co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po

# Enteritis

Bij invasieve infectie

Verwekker	Therapie	Dosering
<b>➤ Salmonella typhi of Salmonella paratyphi A, B of C</b>		
	ciprofloxacin	2 dd 400 mg iv of 2 dd 500 mg po, 14 dagen
	Of amoxicilline	4 dd 1 g iv of po, 14 dagen
	Of co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg iv of po, 14 dagen
<b>➤ Andere salmonellosen</b>		
	Alleen antibiotica bij tekenen van invasiviteit, zoals bloederige diarree of koorts	
	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po
	Of amoxicilline	4 dd 750 mg po
<b>➤ Salmonella dragerschap (en werkzaam in de voedselindustrie):</b>		
	ciprofloxacin	2 dd 500 mg po, 4 weken
	Of amoxicilline	4 dd 1,5 g po, 4-6 weken
<b>➤ Campylobacter jejuni/coli</b>		
	Alleen antibiotica geven bij tekenen van invasiviteit, zoals bloederige diarree of koorts	
	ciprofloxacin	2 dd 500 mg po, 1 week
	Of claritromycine	2 dd 250-500 mg po, 1 week

## Enteritis

Bij invasieve infectie

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ Enterotoxine van <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> en <i>Bacillus cereus</i>		
Voedsel-vergiftiging:	geen antibiotica	
➤ Diverse verwekkers		
Reizigersdiarree:	Alleen antibiotica geven bij tekenen van invasiviteit, zoals bloederige diarree of koorts	
	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po, 5 dagen
	of ciprofloxacin	2 dd 500 mg po, 5 dagen

## Diarree samenhangend met antibioticagebruik

Antibiotica zo mogelijk staken

Eventuele therapie:

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ <i>Staphylococcus aureus</i>		
	vancomycine	4 dd 500 mg po, 3-5 dagen
➤ <i>Clostridium difficile</i>		
Diarree: eerste keus	metronidazol	3 dd 500 mg po, 14 dagen
Tweede keus	vancomycine	4 dd 250 mg po, 14 dagen
Ernstige infectie of pseudomembraneuze colitis:	vancomycine	4 dd 500 mg po, 14 dagen
Bij recidief:	vancomycine	4 dd 500 mg po, 14 dagen gevolgd door pulstherapie in overleg met arts-microbioloog

## Overige tractus digestivus infecties

Type infectie	Therapie	dosering
<b>➤ Cholecystitis</b>		
Matig ernstig:	amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd 1000/250 mg po
Ernstig met sepsis:	amoxicilline/ clavulaanzuur + gentamicine	3 dd 1000/200 mg iv 1 dd 5 mg/kg iv
<b>➤ Cholangitis</b>		
	amoxicilline/ clavulaanzuur + gentamicine	3 dd 1000/200 mg iv 1 dd 5 mg/kg iv
<b>➤ Pancreatitis</b>		
Hemorrhagische of purulente:	piperacilline + gentamicine	3 dd 4 g iv 1 dd 5 mg/kg iv
	Bijsturen op geleide kweek en antibiogram	
<b>➤ Leverabces</b>		
	amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd 1000/200 mg iv
	Bijsturen op geleide van kweek en antibiogram	
<b>➤ Appendicitis acuta</b>		
	Geen antibiotica, tenzij tevens peritonitis	
<b>➤ Diverticulitis</b>		
	amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd 1000/200 mg iv
	Of amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd 1000/250 mg po
<b>➤ Peritonitis</b>		
	amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd 1000/200 mg iv

## Overige tractus digestivus infecties

Type infectie	Therapie	dosering
Met sepsis:	amoxicilline/ clavulaanzuur + gentamicine	3 dd 1000/200 mg iv  1 dd 5 mg/kg iv
<b>➤ Peritonitis bij CAPD</b>		
	Op geleide van kweek en antibiogram	
Poliklinisch:	1000 mg cefazoline aan tweeliter zak peritoneaalvloeistof toevoegen indien na 48 uur geen verbetering en zieker: ciprofloxacine 2 dd 250 mg po + vancomycine 1 dd 500 mg in 1e tweeliterzak ip daarna vancomycine 50 mg per tweeliterzak ip	
Ernstig zieke patiënten:	1e dag: ciprofloxacine 2 dd 200 mg iv + vancomycine 750 mg iv + vancomycine 500 mg/tweeliterzak ip 2e dag: ciprofloxacine 2 dd 200 mg iv + vancomycine iv op geleide van spiegels + vancomycine 50 mg/tweeliterzak ip	

Therapie eventueel bijstellen op geleide van resultaten van kweken van huidpoort en dialysaat.

## Candida infecties

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Oropharyngeaal</b>		
Mild tot matig ernstig	miconazol orale gel 2%	4 dd 5 ml po, 7 dagen  Let op interactie met acenocoumarol
	Of amfotericine B suspensie	4 dd 100 mg po
Ernstige infectie of immuungecompromitteerde patiënt	fluconazol	1 dd 100 mg po, 14 dagen
Bij recidief of falen (non-C. albicans)	Op geleide van kweek en antibiogram	
<b>➤ Oesofagitis</b>		
	fluconazol	1 dd 400 mg po/iv, dag 1 dan: 1 dd 200 mg po/iv, 14 dagen
Bij recidief of falen (non-C. albicans)	Op geleide van kweek en antibiogram	

## Darmparasieten

zie: Parasitaire infecties (blz. 95)

## 1.10 Urinewegen

Oppervlakkige ontstekingen zonder invasiviteit kunnen kortdurend behandeld worden met middelen die slechts in de urine een hoge concentratie bereiken. Invasieve, diepe ontstekingen zoals pyelonefritis, prostatitis en epididymitis vereisen middelen die tot hoge weefselconcentraties voeren. Er dient 2-6 weken behandeld te worden.

### Urineweginfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>Vrouwen</b>		
➤ <b>Asymptomatische bacteriurie bij niet zwangeren</b>		
	Geen therapie	
➤ <b>Acute cystitis bij niet-zwangere vrouwen</b>		
	nitrofurantoïne	4 dd 50 mg po, 5 dagen
	Of trimethoprim	1 dd 300 mg po, 5 dagen
	Of amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd 500/125 mg po, 5 dagen
Bij recidief binnen twee weken:	Behandelen als acute cystitis gedurende 7 - 10 dagen of op geleide van kweek en antibiogram.	
➤ <b>Asymptomatische bacteriurie en acute cystitis bij zwangeren (bijsturen op geleide van kweek)</b>		
Zwangeren:	nitrofurantoïne	4 dd 50 mg po, 7 dagen (niet kort voor of tijdens de partus)
	Of amoxicilline/ Clavulaanzuur	3 dd 500/125 mg po, 7 dagen
➤ <b>Cystitis</b>		
Met coïtus als aanleiding:	nitrofurantoïne	50 (-100) mg po, éénmalig na coïtus
	Of trimethoprim	100 mg po, éénmalig na coïtus

# Urineweginfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>Kinderen</b>		
➤ <b>Cystitis bij kinderen (jongens &lt; 12 jaar en meisjes &lt; 5 jaar):</b>		
Kinderen < 2 jaar:	amoxicilline/ clavulaanzuur	40/5 mg/kg in 3 doses, 10 dagen
	Of co-trimoxazol	2 dd 18 mg/kg po, 10 dagen
Kinderen 2 - 7 jaar	amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd 125/31,5 mg po, 10 dagen
	Of co-trimoxazol	2 dd 18 mg/kg po, 10 dagen
Kinderen 7 - 12 jaar	amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd 250/62,5 mg po, 10 dagen
	Of co-trimoxazol	2 dd 18 mg/kg po, 10 dagen
Meisjes 5 - 12 jaar	nitrofurantoïne	3 - 6 mg/kg in 4 giften, 7 dagen
	Op geleide van kweek en antibiogram (niet met éénmalige dosis behandelen)	
➤ <b>Mannen</b>		
Urineweginfectie zonder weefselinvasie:	Behandelen als acute cystitis bij niet zwangere vrouwen	
Urineweginfectie met weefselinvasie:	Behandelen als prostatitis	
➤ <b>Prostatitis acuta</b>		
Op geleide van kweek:	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po, ≥ 14 dagen
	Of ciprofloxacin	2 dd 500 mg po, ≥ 14 dagen



# Urineweginfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Prostatitis chronica</b>		
Op geleide van kweek:	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po, 6 - 12 weken
	Of ciprofloxacine	2 dd 500 mg po, 6 - 12 weken
Indien urine- en prostaatkweek negatief:	doxycycline	2 dd 100 mg po, $\geq$ 2 weken
<b>➤ Pyelonefritis acuta</b>		
In afwachting van de kweek:	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg iv of po, $\geq$ 14 dagen
	Of cefuroxim + gentamicine	3 dd 750 - 1500 mg iv, $\geq$ 14 dagen 1 dd 5 mg/kg, $\geq$ 14 dagen
<b>➤ Pyelonefritis chronica</b>		
	Op geleide van kweek en antibiogram	
<b>➤ Urineweginfecties door C. albicans</b>		
Algemeen: indien catheter: (tijdelijk) verwijderen		
Indien asymptomatisch	Geen antifungale therapie	
Indien symptomatisch	fluconazol	1 dd 100 mg po, 5 dagen (1 <sup>e</sup> dag 200 mg)
Indien niertransplantatiepatiënt of ernstige neutropenie	Behandelen als infectie van hogere urinewegen	
Infecties van hogere urinewegen:	fluconazol	1 dd 400 mg po, minimaal 2 weken (1 <sup>e</sup> dag 800 mg)

## Urineweginfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
Indien non-albicans species:	Op geleide van kweek en antibiogram	
	Zie ook Sepsis (blz. 11)	
<b>➤ Patiënten met verblijfskatheter</b>		
Cystitis	amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd 500/125 mg po, 10 dagen
	Of co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po, 10 dagen
Bij overgevoeligheid:	ciprofloxacine	2 dd 500 mg po, 10 dagen
	Therapie en vervolg op geleide van kweek bijstellen	

## 1.11 Gynaecologie, obstetrie

### Vulvitis, vaginitis

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Candida</b>		
	miconazol capsule	1200 mg intravaginaal, éénmalig
	Of clotrimazol tablet	500 mg intravaginaal, éénmalig
	Of miconazol-crème 2%	1 dd intravaginaal, 7 dagen
zo nodig tevens:	miconazolcrème 2%	1-2 dd lokaal rondom vulva
Bij contra-indicatie voor intravaginale toediening:	fluconazol	150 mg po, éénmalig
In het eerste trimester van de zwangerschap:	miconazol capsule	400 mg intravaginaal, 3 dagen
	Of clotrimazol tablet	200 mg intravaginaal, 3 dagen
<b>➤ Trichomonas vaginalis (partner meebehandelen!)</b>		
	metronidazol	2 g po, éénmalig
In de eerste drie maanden van de zwangerschap:	clotrimazol tablet	1 dd 200 mg intravaginaal, 3 dagen
<b>➤ Gardnerella</b>		
	metronidazol	2 g po, éénmalig
Tijdens zwangerschap:	clindamycine	2 dd 300 mg po, 7 dagen

## Vulvitis, vaginitis

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Herpes simplex virus</b>		
Ernstige infectie:	zie: Antivirale therapie (blz. 7)	
Primaire HSV-infectie bij zwangere in de laatste 4-6 weken:	Sectio caesarea aanbevolen	
Herpes Neonatorum:	aciclovir	www.kinderformularium.nl
	Verder beleid: Zie: CBO richtlijn SOA en Herpes Neonatorum <a href="http://www.artsenapotheke.nl/?q=soa&amp;btn=Zoeken&amp;c=51946">http://www.artsenapotheke.nl/?q=soa&amp;btn=Zoeken&amp;c=51946</a>	
<b>➤ Waterpokken (VZV) rondom partus (5 dagen voor t/m 2 dagen na de partus)</b>		
Neonaat (asymptotisch):	anti-varicella-zoster immuunglobuline (VZIG) 2 ml im, zo spoedig mogelijk na de partus (binnen 48 uur)	
Indien ook waterpokblaasjes:	aciclovir	3 dd 10 mg/kg iv
Verder beleid:	Zie: CBO Richtlijn Varicella Zoster: <a href="http://www.artsenapotheke.nl/?q=varicella+zoster&amp;btn=Zoeken&amp;c=51946">http://www.artsenapotheke.nl/?q=varicella+zoster&amp;btn=Zoeken&amp;c=51946</a>	

## Cervicitis

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Gonokokken</b>		
	zie: Venerische infecties (blz.65)	
<b>➤ Chlamydia trachomatis</b>		
	doxycycline	2 dd 100 mg po, 7 dagen of 1 dd 100 mg po, 14 dagen

## Cervicitis

Type infectie	Therapie	Dosering
Tijdens zwangerschap:	erytromycine	2 dd 1 g po, 7 dagen
➤ Herpes Simplex virus		
	zie: Antivirale therapie en profylaxe (blz. 7)	

## Salpingitis, Pelvic Inflammatory Disease (PID)

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ Onbekende verwekker		
	doxycycline	2 dd 100 mg iv of po, 10-14 dagen
	+ metronidazol	3 dd 500 mg iv of po, 10-14 dagen
Bij vermoede of aangetoonde gonokokken tevens:	ceftriaxon	1 dd 1 g iv, tot tenminste 48 uur na klinische verbetering
➤ Bij abcedering, of als alternatief indien geen verdenking op gonokokken of chlamydia bestaat		
	clindamycine + gentamicine	3 dd 600 mg iv 1 dd 5 mg/kg iv
	Beide middelen minimaal 4 dagen en tot tenminste 48 uur nadat de patiënt klinisch verbetert. Vervolgens clindamycine 3 dd 600 mg po, totaal 10-14 dagen.	

# Endometritis tijdens de zwangerschap

Bij langdurig gebroken vliezen: zie: Infectieproblemen rond de partus

## Endometritis

Post partum of na sectio caesarea

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ <b>Onbekende verwekker</b>		
	amoxicilline/ clavulaanzuur  + zo nodig gentamicine	2000/200 mg iv daarna elke 6 uur 1000/200 mg iv  1 dd 5 mg/kg iv
Penicillineallergie:	clindamycine + gentamicine	3 dd 600 mg iv 1 dd 5 mg/kg iv
	Verder op geleide van kweken	
➤ <b>Streptokokken groep A, C of G</b>		
	penicilline G  + zo nodig clindamycine	6 dd 2-4 ME iv  3 dd 600 mg iv
Penicillineallergie:	vancomycine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, op geleide van spiegels

# Kolonisatie zwangere tijdens partus met Streptokokken groep B

zie: infectieproblemen rond de partus

## Mastitis puerperalis

Bijzonderheden	Therapie	Dosering
Indien geïndiceerd:	flucloxacilline	4 dd 1 g po
Penicillineallergie:	erytromycine	2 dd 1 g po

Voor schaamluis zie hfst. huidinfecties

## 1.12 Infectieproblemen rond de partus

### Koorts tijdens de partus

Patiënt	Therapie	Dosering
<b>➤ Moeder</b>		
Kweken inzetten, direct starten met:	amoxicilline/ clavulaanzuur  + gentamicine	2000/200 mg iv, daarna elke 4 uur 1000/200 mg iv tot kind geboren is, daarna elke 6 uur 1 dd 5 mg/kg iv
Penicillineallergie:	clindamycine + gentamicine	3 dd 600 mg iv 1 dd 5 mg/kg iv
<b>➤ Kind direct post partum</b>		
In afwachting van kweken van moeder:	amoxicilline + gentamicine	3 dd 50 mg/kg iv 1 dd 3,5 mg/kg iv
	Of amoxicilline + cefotaxim	3 dd 50 mg/kg iv 2 dd 100 mg/kg iv
Indien in kweken alleen GBS:	penicilline G	0,2 ME/kg iv, in 3 doses, tenminste 7 dagen <sup>1</sup>
	Of feneticilline	40 mg/kg po, in 3 doses, 7 dagen

<sup>1</sup>Bij positieve bloed- of liquorkweek: minimaal 2 weken



## Profylaxe bij kolonisatie met groep B streptokokken tijdens de partus

Risicofactoren voor neonatale sepsis met groep B streptokokken (GBS)	
Diagnostiek	Actie bij moeder
➤ (Dreigende) vroeggeboorte of > 24 uur gebroken vliezen:	
Kweek introïtus/rectum: Wel GBS: Geen GBS: Nog niet bekend:	Profylaxe (zie blz. 64) Geen maatregelen Eventueel profylaxe
➤ Zware GBS-kolonisatie moeder:	
Ongeacht kweek:	Profylaxe
➤ Eerder kind met GBS-ziekte:	
Ongeacht kweek:	Profylaxe

## Profylaxe bij kolonisatie met groep B streptokokken tijdens de partus

Patiënt	Therapie	Dosering
<b>➤ Moeder (alleen bij risicofactoren zonder koorts, zie tabel)</b>		
Bij begin van de partus:	penicilline G <sup>2</sup>	2 ME iv, daarna 1 ME iv elke 4 uur, tot geboorte
<b>➤ Kind (direct na de partus)</b>		
Adequate profylaxe <sup>3</sup> en ≥ 35 weken:	48 uur observatie	
Geen inadequate profylaxe, of < 35 weken, of tekenen van infectie:		
Indien kweek onbekend:	amoxicilline + gentamicine	3 dd 50 mg/kg iv 1 dd 5 mg/kg iv
	amoxicilline + cefotaxim	3 dd 50 mg/kg iv 2 dd 100 mg/kg iv
Indien kweek alleen GBS:	penicilline G	0,2 ME/kg iv in 3 doses, tenminste 7 dagen <sup>1</sup>
	Of feneticilline	40 mg/kg po, in 3 doses, 7 dagen

<sup>2</sup> Bij penicilline-allergie: vancomycine (1 g iv elke 12 uur), of clindamycine (600 mg iv elke 8 uur), of erytromycine (500 mg iv elke 6 uur)

<sup>3</sup> Adequate profylaxe: de juiste antibiotica, iv toegediend in de juiste dosering en tenminste 4 uur voor de geboorte gestart.

# 1.13 Venerische infecties

## Syfilis

Cave het optreden van Jarisch-Herxheimer reactie na instellen van effectieve therapie, overweeg het verminderen of voorkomen daarvan vooral bij late syfilis en bij syfilis in de zwangerschap (zie handboeken).

Type syfilis	Therapie	Dosering
<b>➤ Vroege syfilis (korter dan een jaar bestaand)</b>		
Lues I, II en lues latens < 1 jaar	benzathine-benzylpenicilline	2,4 ME im, (verdeeld over twee injecties), éénmalig
Penicillineallergie:	doxycycline	2 dd 200 mg po, 2 - 4 weken
<b>➤ Late syfilis (lues latens &gt; 1 jaar, en in liquor negatieve luesreacties)</b>		
	benzathine-benzylpenicilline	2,4 ME im (verdeeld over twee injecties), toedienen op dag 1, 8 en 15
Penicillineallergie:	doxycycline	2 dd 200 mg po, 3 - 4 weken
<b>➤ Neurosyfilis</b>		
	penicilline G + prednisolon	6 dd 25.000 E/kg iv, 10-14 dagen dag 1: 75 mg dag 2: 50 mg dag 3: 25 mg
Penicillineallergie:	doxycycline	2 dd 200 mg po, 3 - 4 weken
<b>➤ Syfilis in zwangerschap (vroege en late syfilis)</b>		
	benzathine-benzylpenicilline	2,4 ME im (verdeeld over twee injecties), toedienen op dag 1, 8 en 15
Penicillineallergie:	Zie CBO SOA consensus 2002.	
<b>➤ Congenitale Syfilis</b>		
Asymptotisch en normale liquor:	benzathine-benzylpenicilline	50.000 E/kg im, éénmalig

## Syfilis

Cave het optreden van Jarisch-Herxheimer reactie na instellen van effectieve therapie, overweeg het verminderen of voorkomen daarvan vooral bij late syfilis en bij syfilis in de zwangerschap (zie handboeken).

Type syfilis	Therapie	Dosering
Symptomatisch, of asymptomatisch met liquorafwijking:	penicilline G	2 dd 25.000 E/kg iv of im, minstens 10 dagen

## Syndromic management

Start bij eerste visite, na afname van materiaal voor diagnostiek.

Aandoening	Diagnostiek	Therapie	Opmerkingen
PID	Testen op CT en GO	Zie Hfst. Gynaecologie	Denk aan partner(s)
Urethritis, cervicitis	Testen op CT en GO PID uitsluiten  Sneldiagnostiek: -grampreparaat bij écoulement (♂): GO? -leuko's 1 <sup>e</sup> straa's urine bij dysurie (♂): urethritis ?	azitromycine 1 g po, éénmalig (2 <sup>e</sup> keus: doxycycline 2dd 100 mg po, 7 dagen)  Bij positief grampreparaat of verdenking GO tevens toevoegen: ceftriaxon 250 mg im (im: 1 g oplossen in 4,0 ml lidocaïne 1%, hiervan 1 ml toedienen.) of ciprofloxacine 500 mg po, éénmalig	Azitromycine ook werkzaam bij niet-specifieke urethritis  Partners afgelopen 6 maanden waarschuwen  Verdenking GO bij: -purulente afscheiding -snel klachten (<2 - 6 dagen) -risicogroep

## Syndromic management

Start bij eerste visite, na afname van materiaal voor diagnostiek.

Aandoening	Diagnostiek	Therapie	Opmerkingen
Epididymitis (♂)	Zie urethritis	doxycycline 2 dd 100 mg po, 14 dagen	

## Gonorroë

Type infectie	Therapie	Dosering
➤ Urethritis, cervicitis		
	ceftriaxon	250 mg im, éénmalig (im: 1 g oplossen in 4,0 ml lidocaïne 1%, hiervan 1 ml toedienen.)
Penicillineallergie:	ciprofloxacine	500 mg po, éénmalig
Bij verdenking gelijktijdige syfilis infectie:	Geen penicilline of cefalosporinepreparaten gebruiken omdat dan syfilis serologisch niet meer kan worden aangetoond.	
Alternatieven (cave resistentie, evt. controletest na twee weken):	ciprofloxacine	500 mg po, éénmalig
	Of co-trimoxazol	2 dd 320/1600 mg po, 3 dagen; indien tevens chlamydia: nog 4 dagen 2 dd 160/800 mg po
NB: Chlamydia trachomatis infectie meebehandelen indien niet uitgesloten.		
➤ Proctitis, pharyngitis		
	Beleid als bij urethritis, cervicitis	
➤ Salpingitis, PID		
	Zie: Syndromic Management en hfst. Gynaecologie	

# Gonorroë

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Epididymitis</b>		
	Als urethritis behandelen	
Ernstige infectie:	Hospitalisatie aanbevolen.	
	ceftriaxon	1 dd 1 g iv, 7-10 dagen
Als Chlamydia trachomatis infectie niet is uitgesloten tevens:	doxycycline	2 dd 100 mg iv of po, 14 dagen
<b>➤ Gegeneraliseerde infectie (arthritis-dermatitis syndroom)</b>		
	ceftriaxon	1 dd 1 g iv, 7-10 dagen
Bij gunstig beloop en indien gevoelig, eventueel na 3 dagen over op orale therapie:	amoxicilline	4 dd 500 mg po, totaal 7-10 dagen
	Of ciprofloxacine	2 dd 500 mg po, totaal 7-10 dagen
<b>➤ Conjunctivitis</b>		
Volwassenen	ceftriaxon	250 mg im, éénmalig (im: 1 g oplossen in 4,0 ml lidocaïne 1%, hiervan 1 ml toedienen.)
Neonaat	ceftriaxon	50 mg/kg iv, éénmalig
Als Chlamydia trachomatis infectie niet is uitgesloten	tevens de hieronder genoemde therapie voor Chlamydia trachomatis conjunctivitis	

## Chlamydia trachomatis infecties

Type infectie	Therapie	Dosering
➤ Urethritis, cervicitis, proctitis		
	azitromycine	1 g po, éénmalig
	Of doxycycline	2 dd 100 mg po, 7 dagen
Tijdens zwangerschap (controletest na 3 weken):	amoxicilline	3 dd 500 mg po, 7 dagen
	Of erytromycine	2 dd 1 g po, 7 dagen
➤ Salpingitis, PID		
	Zie: Syndromic Management en hfst. Gynaecologie	
➤ Epididymitis		
	doxycycline	2 dd 100 mg po, 14 dagen
➤ Conjunctivitis		
Volwassenen:	doxycycline	2 dd 100 mg po, 7 dagen
Tijdens zwangerschap:	erytromycine	2 dd 1 g po, 7 dagen
Neonaten	erytromycine	2 dd 25 mg/kg po, 2-3 weken

## Herpes simplex infecties

Zie hoofdstuk 1.1, antivirale therapie en profylaxe

## Overige venerische infecties

Bijzonderheden	Therapie	Dosering
➤ Niet-specifieke urethritis (♂)		
	azitromycine	1 g po, éénmalig
	Of doxycycline	2 dd 100 mg po, 7 dagen
	Of co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po, 7 dagen

## Overige venerische infecties

Bijzonderheden	Therapie	Dosering
➤ <b>Lymfogranuloma venereum (Chlamydia trachomatis serotype L1, L2 of L3)</b>		
	doxycycline	2 dd 100 mg po, tenminste 3 weken tot genezing
➤ <b>Granuloma inguinale (Calymmatobacterium granulomatis)</b>		
	doxycycline	2 dd 100 mg po, 2-3 weken, tot genezing
➤ <b>Ulcus molle (Haemophilus ducreyi)</b>		
	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po, 10 dagen
	Of erytromycine	2 dd 1 g po, 10 dagen



# 1.14 Ooginfecties

## Ooginfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Blefaritis</b>		
	fusidinezuur	2 dd ooggel 1%, 2 weken
<b>➤ Hordeolum</b>		
	In principe alleen chirurgische therapie; antibiotica indien ook blefaritis en/of conjunctivitis	
<b>➤ Conjunctivitis (Onbekende verwekker)</b>		
In afwachting van kweekuitslag:	chlooramfenicol	6 dd oogdruppels 0,5% en oogzalf 1% ('s nachts), 1 week
<b>➤ Conjunctivitis (Gonokokken)</b>		
Volwassenen	ceftriaxon	250 mg im, éénmalig (im: 1 g opl. in 4,0 ml lidocaïne 1%, hiervan 1 ml nemen)
Neonaten	cefotaxim	50 mg/kg iv, éénmalig
Als Chlamydia trachomatisinfectie niet is uitgesloten:	tevens de hieronder genoemde therapie voor Chlamydia trachomatis conjunctivitis	
<b>➤ Conjunctivitis Chlamydia trachomatis</b>		
Volwassenen:	doxycycline	2 dd 100 mg po, 7 dagen
Tijdens zwangerschap:	erytromycine	2 dd 1 g po, 7 dagen
Neonaten:	erytromycine	2 dd 25 mg/kg po, 2-3 weken

# Ooginfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Cornea infecties</b>		
Bacteriële keratitis Klein bacterieel ulcus	tobramycine	6 dd oogdruppels 0,3% en oogzalf 0,3% voor de nacht, 2 – 3 weken
	Of ofloxacin	6 dd oogdruppels 0,3% en oogzalf 0,3% voor de nacht, 2- 3 weken
Bacteriële keratitis Groot bacterieel ulcus	vancomycine 5 % + ceftazidim 5%	Oogdruppels elk uur gedurende 24 uur
	Verder op geleide van kweek en antibiogram	
Herpes simplex virus	aciclovir	5 dd oogzalf 3% tot 3 dagen na volledige genezing
Bij diepe lokalisatie tevens:	valaciclovir	2 dd 500 mg po, 5 dagen
	Of aciclovir	3 dd 5 mg/kg iv, 5 dagen
<b>➤ Acute dacryocystitis</b>		
In afwachting van kweekuitslag:	flucloxacilline	4 dd 1 g po
Kinderen:	flucloxacilline + ceftriaxon	4 dd 25 mg/kg/dag iv 1 dd 100 mg/kg iv
<b>➤ Orbitale cellulitis</b>		
Volwassenen:	ceftriaxon + flucloxacilline	2 dd 2 g iv 6 dd 2 g iv of 8 g/24 h continu iv
Kinderen:	ceftriaxon + flucloxacilline	2 dd 50 mg/kg iv 4 dd 25 mg/kg iv, gedurende 2 weken
<b>➤ Acanthamoeba</b>		
Diagnostiek en behandeling alleen in overleg met oogarts		

# Ooginfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Endophthalmitis</b> Na punctie voor grampreparaat en kweek is behandelen met een <b>combinatie</b> van 4 toedieningswijzen noodzakelijk:		
<b>➤ A. Postoperatief / endogeen</b>		
1. Systemisch (indien endogeen) (duur afh. van klin. beeld):	ceftazidim + vancomycine	3 dd 2 g iv  2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, op geleide van spiegels
2. Intra-vitreaal (éénmalig):	ceftazidim + vancomycine	2.25 mg in 0.1 ml 1 mg in 0.1 ml
3. Parabulbair (éénmalig):	ceftazidim + vancomycine + dexamethason	100 mg in 1 ml 25 mg in 0.5 ml 2 mg in 0.5 ml
4. Lokaal (duur afhankelijk van klinisch beeld):	ceftazidim + vancomycine + prednisolon	6 dd oogdruppels 5 % 6 dd oogdruppels 5 % 6 dd oogdruppels 0.1 %
<b>➤ B. Posttraumatisch</b>		
1. Systemisch:	ceftazidim + clindamycine + gentamicine	3 dd 2 g iv 3 dd 600 mg iv 1 dd 5 mg/kg, éénmalig
2. Intra-vitreaal (éénmalig):	ceftazidim + clindamycine + gentamicine	2.25 mg in 0.1 ml 300 ug 200 ug

## Ooginfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
3. Parabolbair (éénmalig):	ceftazidim + clindamycine + gentamicine	100 mg in 1 ml in de ene ooghoek 30 mg 40 mg in de andere ooghoek
4. Lokaal (duur afhankelijk van klinisch beeld):	gentamicine	3 dd 1 druppel oogdruppels 2.25%

# 1.15 Huidinfecties

Geen antibiotica lokaal gebruiken die ook systemisch kunnen worden toegepast, wegens kans op sensibilisatie en resistentie-ontwikkeling

## Huidinfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Impetigo</b>		
Lokale behandeling:	chloorhexidine crème FNA	Lokaal + evt. vloeibare zeep waarin chloorhexidine (Hibiscrub) of povidonjood (Betadine) is verwerkt
	Of fusidinezuur crème 2%	Lokaal
Ernstige infecties	flucloxacilline	4 dd 500 mg po (kinderen 4 dd 12,5 mg/kg)
Penicillineallergie:	claritromycine	2 dd 500 mg po
+ zwangerschap	erytromycine	2 dd 1 g po
<b>➤ Erysipelas (meestal streptokok groep A)</b>		
<b>Matig ziek</b>		
	feneticilline	4 dd 500 mg po
Penicillineallergie:	claritromycine	2 dd 500 mg po
+ zwangerschap	erytromycine	2 dd 1 g po
<b>➤ Erysipelas (meestal streptokok groep A)</b>		
<b>Ernstig ziek</b>		
Onbekende verwekker:	penicilline G + flucloxacilline	6 dd 1 ME iv 6 dd 1 g iv

## Huidinfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
Streptokokken:	penicilline G	6 dd 1 ME iv tot 2 dagen koortsvrij
	Daarna: feneticilline	4 dd 500 mg po, 10 dagen
Penicillineallergie:	vancomycine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, op geleide van spiegels
	Of clindamycine	3 dd 600 mg iv
<b>➤ Erysipeloid (<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>)</b>		
	feneticilline	4 dd 500 mg po
<b>➤ Panaritium (meestal <i>S. aureus</i>)</b>		
Naast chirurgische therapie en kweek:	flucloxacilline	4 dd 1 g po
<b>➤ Furunkulose, karbunkel</b>		
Alleen indien koorts en ziek of bij lokalisatie in neus	flucloxacilline	4 dd 1 g po
Penicillineallergie:	clindamycine	3 dd 600 mg po
<b>➤ Brandwonden (bij invasiviteit of pre-operatief)</b>		
Streptokokken:	penicilline G	4 dd 1 ME iv
Stafylokokken:	flucloxacilline	6 dd 1 g iv of de totale dagdosis per 24 uur continu iv
Penicillineallergie:	vancomycine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, op geleide van spiegels

# Huidinfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
Gramnegatieve staven:	tobramycine  + piperacilline	1 dd 5 mg/kg iv op geleide van kweken tot plastiek is vastgegroeid 3 dd 4 g iv
<b>➤ Decubitus, chronisch ulcus</b>		
Alleen kweken indien koorts, pusvorming, zich uitbreidende cellulitis, of voorgenomen chirurgisch ingrijpen	Therapie op geleide van het antibiogram.	
<b>➤ Gangreen</b>		
Diabetisch, arteriosclerotisch	zie: Diabetisch ulcus (blz. 83)	
<b>➤ Gasgangreen</b>		
Onbekende oorzaak:	penicilline G	6 dd 4 ME iv of 16 ME/24 h continu iv
	Of clindamycine + gentamicine	3 dd 600 mg iv 1 dd 5 mg/kg iv
Clostridium perfringens:	penicilline G	6 dd 4 ME iv of 16 ME/24 h continu iv
<b>➤ Acne</b>		
	doxycycline	1 dd 100 mg po
	Of minocycline	1 dd 100 mg po Bij goed resultaat vervolgen met 50 mg per dag

# Huidinfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
➤ <b>Erythema chronicum migrans, Acrodermatitis chronica atrophicans</b>		
	zie: Borrelia burgdorferi infecties (blz. 86)	
➤ <b>Oppervlakkige gistinfectie</b>		
	miconazolcrème 2%	Lokaal
➤ <b>Dermatofyten</b>		
Oppervlakkige schimmelinfectie:	miconazolcrème 2%	Lokaal
	Of terbinafine-crème 1%	Lokaal
Hardnekkige infectie:	Lokale behandeling combineren met:	
	terbinafine	1 dd 250 mg po, 2 weken Indien nagelinfectie hand: 1 dd 250 mg po, 6 weken Indien nagelinfectie voet: 1 dd 250 mg po, 12 weken
	Of itraconazol	pulstherapie: 2 dd 200 mg po, 7 dagen (vervolgens 3 weken geen medicatie; maandelijkse kuur nog tweemaal herhalen)
➤ <b>Herpes zoster</b> Alleen bij hevige pijn voor of tijdens uitbreken van zoster, of bij dreigende oogcomplicatie		
	zie: Antivirale therapie en profylaxe (blz. 7)	
➤ <b>Herpes simplex (orale en andere niet-genitale laesie)</b>		
	zie: Antivirale therapie en profylaxe (blz. 7)	
➤ <b>Schaamluis (Phthirus pubis)</b>		
	malathion lotion 0,5%	lokale behandeling, evt. na 1 week herhalen
	permetrine lotion 1%	lokale behandeling, evt. na 1 week herhalen



## Huidinfecties

Type infectie	Therapie	Dosering
➤ Schurft ( <i>Sarcoptes scabiei</i> )		
	lindaansmeersel 1% FNA	lokaal éénmalig gedurende tenminste 10 uur
	Of ivermectine	0,2 mg/kg po tweemaal met 1 week tussentijd
Kinderen < 15 kg	permetrine crème 5%	lokaal éénmalig gedurende tenminste 10 uur
Zwangeren, lacterenden en zwakzinnigen	benzylbenzoaat smeersel FNA 25%	lokaal gedurende 2-3 opeenvolgende dagen
Kinderen:	scalp en gelaat meebehandelen.	
Scabies crustosa	lokaal éénmalig behandelen + ivermectine 0,2 mg/kg po, tweemaal met 1 week tussentijd	

## 1.16 Bot- en gewrichtsinfecties

Bij toepassing van ciprofloxacin kan, gezien de goede biologische beschikbaarheid van de orale toedieningsvorm van ciprofloxacin, na enkele dagen intraveneuze therapie worden gecontinueerd met orale therapie. Deze omschakeling heeft de voorkeur vanwege het grote prijsverschil tussen beide toedieningsvormen van ciprofloxacin.

### Osteomyelitis

#### Osteomyelitis acuta

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ <b>Staphylococcus aureus</b>		
	flucloxacilline	6 dd 2 g iv of 8 g/24 h continu iv, ≥ 4 weken
Penicillineallergie:	clindamycine	3 dd 600 mg iv, ≥ 4 weken
➤ <b>Streptokokken</b>		
	penicilline G	6 dd 2 ME iv, ≥ 4 weken
➤ <b>Gram negatieve micro-organismen</b>		
	ciprofloxacin	2 dd 400 mg iv, ≥ 4 weken:

#### Osteomyelitis chronica

Op geleide van kweekresultaten

# Arthritis

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ <b>Onbekend micro-organisme (in afwachting van kweek)</b>		
	cefuroxim	3 dd 1,5 g iv
➤ <b>Staphylococcus aureus</b>		
	flucloxacilline	6 dd 2 g iv of 8 g/24 h continu iv, ≥ 3 weken
Penicillineallergie:	clindamycine	3 dd 600 mg iv, ≥ 3 weken
	Of vancomycine	2 dd 15 mg/kg iv of oplaad 500 mg gevolgd door 25 mg/kg/24h continu iv, op geleide van spiegels, ≥ 3 weken
➤ <b>Haemophilus influenzae</b>		
Gevoelig:	amoxicilline	6 dd 1 g iv, ≥ 2 weken
Anders:	cefuroxim	3 dd 1,5 g iv, ≥ 2 weken (kinderen < 5 jaar: 75 mg/kg, ≥ 2 weken)
	Of ciprofloxacin	2 dd 400 mg iv, ≥ 2 weken
Penicillineallergie:	doxycycline	1 dd 100 mg iv, ≥ 2 weken (start 200 mg)
➤ <b>Gonokokken</b>		
Gevoelig:	amoxicilline	4 dd 1 g iv, 7-10 dagen

## Arthritis

Verwekker	Therapie	Dosering
Bij gunstig beloop eventueel na 3 dagen over op orale therapie (indien gevoelig):	amoxicilline	4 dd 500 mg po, totaal 7-10 dagen
Alternatief:	ceftriaxon (im: 1 g oplossen in 3,5 ml lidocaïne 1%)	1 dd 1 g iv of im, 7-10 dagen
➤ <b>Gramnegatieve staven</b>		
In afwachting van kweek:	ciprofloxacin	2 dd 400 mg iv, behandelingsduur ≥ 3 weken
➤ <b>Borrelia burgdorferi</b>		
	zie: Borrelia burgdorferi infecties (blz. 86)	

## Discitis

	Therapie	Dosering
Op geleide van kweek, antibiogram en bloedspiegels		
Punctie niet mogelijk	ciprofloxacin	2 dd 400 mg iv, ≥ 4-6 weken

## Penetratie in botweefsel

### Uitstekend

ciprofloxacin  
clindamycine  
fusidinezuur  
rifampicine

### Goed

penicillines  
cefalosporines  
doxycycline  
aminoglycosiden

## 1.17 Diabetisch ulcus

### Afname van materiaal voor kweek

1. Verwijderen pus en debris	
2. Curettagemateriaal	<ul style="list-style-type: none"><li>wondbodem, z.m. onder ulcusrand</li></ul>
3. Transport	<ul style="list-style-type: none"><li>in Stuart-medium,</li><li>zo snel mogelijk naar lab. (anaëroben!),</li><li>klinische gegevens goed invullen!</li></ul>
4. Bij verdenking necrotische fasciitis of gasgangreen	<ul style="list-style-type: none"><li>tevens curettagemateriaal in steriel potje voor grampreparaat</li></ul>
5. Bij abces, osteomyelitis	<ul style="list-style-type: none"><li>punctie met aspiratie door intacte huid, z.n. na inspuiten van steriel fysiologisch zout</li></ul>

### Behandeling ontstoken ulcus/osteomyelitis

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ Verwekker(s) onbekend		
	Blind starten en bijsturen op geleide van de kweekuitslag	
Oppervlakkig ulcus:	clindamycine	3 dd 600 mg po
Diep ulcus:	ciprofloxacine + clindamycine	2 dd 400 mg iv 3 dd 600 mg iv
Sepsis of dreigende amputatie:	ceftazidim + tobramycine + clindamycine	3 dd 2 g iv 1 dd 5 mg/kg iv 3 dd 600 mg iv

## Behandeling ontstoken ulcus/osteomyelitis

Verwekker	Therapie	Dosering
<b>➤ Staphylococcus aureus<sup>1</sup></b>		
Gevoelig:	penicilline G	6 dd 1-2 ME iv
	Of feneticilline	4 dd 1 g po
Anders:	flucloxacilline	6 dd 1-2 g iv of 4 dd 1 g po
	Of clindamycine	3 dd 600 mg iv of po
<b>➤ Streptokokken (groep A, B, C, F of G)<sup>1</sup></b>		
	penicilline G	6 dd 1-2 ME iv
	Of feneticilline	4 dd 1 g po
	Of clindamycine	3 dd 600 mg iv of po
<b>➤ Enterokokken<sup>1</sup></b>		
	amoxicilline	4 dd 1 g iv
Meerdere bacteriën evt.:	piperacilline	3 dd 4 g iv
<b>➤ Enterobacteriaceae<sup>1</sup></b>		
	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg iv of po
	ciprofloxacine	2 dd 200-400 mg iv of 2 dd 500-750 mg po
Meerdere bacteriën evt.:	piperacilline	3 dd 4 g iv
	Of ceftazidim	3 dd 2 g iv

## Behandeling ontstoken ulcus/osteomyelitis

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ <b>Pseudomonas<sup>1</sup></b>		
	ceftazidim	3 dd 1-2 g iv
	Of ciprofloxacine	2 dd 200-400 mg iv of 2 dd 500-750 mg po
	Of piperacilline + tobramycine	3 dd 4 g iv 1 dd 5 mg/kg iv
➤ <b>Anaëroben</b>		
	clindamycine	3 dd 600 mg iv of po
	Of metronidazol	3 dd 500 mg iv of po
Indien meerdere bacteriën evt.:	piperacilline	3 dd 4 g iv

<sup>1</sup> Op geleide van antibiogram. Vaak polymicrobieel. Dan antibioticakeuze mede afhankelijk van de samenstelling van de flora. Z.n. overleg met arts-microbioloog

## Behandelingsduur

Bij goede drainage van het ulcus:	7-10 dagen, maximaal 14 dagen
Bij acute osteomyelitis:	tenminste 6 weken
Bij chronische osteomyelitis:	3-6 maanden

# 1.18 Borrelia burgdorferi infecties (Lyme disease)

## Borrelia burgdorferi infecties (lyme disease)

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Vroege infectie (o.a. Erythema chronicum migrans)<sup>1</sup></b> <b>Volwassenen:</b>		
	doxycycline	2 dd 100 mg po, 10 dagen
Bij contra-indicaties doxycycline:	amoxicilline	3 dd 500 mg po, 14 dagen
Bij contra-indicaties amoxicilline:	azitromycine	1 dd 500 mg po, 5 dagen
<b>➤ Vroege infectie (o.a. Erythema chronicum migrans)</b> <b>Kinderen &lt; 9 jaar:</b>		
	amoxicilline	50 mg/kg po in 3 doses, 14 dagen
Bij contra-indicaties amoxicilline:	azitromycine	1 dd 10 mg/kg po, 5 dagen
<b>➤ Neurologische afwijkingen (vroeg neuroborreliose)</b>		
Indien alléén facialisverlamming zonder pleiocytose in de liquor	orale therapie als bij vroege infectie <sup>2</sup>	
Indien alléén facialisverlamming met pleiocytose in de liquor	intraveneuze therapie als bij vroege neuroborreliose (zie hieronder)	
Volwassenen:	ceftriaxon	1 dd 2 g iv, 14 dagen
	Of penicilline G	6 dd 2-3 ME iv, 14 dagen



## Borrelia burgdorferi infecties (lyme disease)

Type infectie	Therapie	Dosering
Penicilline-allergie:	doxycycline	2 dd 200 mg po, 21 dagen
	Of chlooramfenicol	4 dd 750 mg iv, 14 dagen
Kinderen < 9 jaar	ceftriaxon	1 dd 100 mg/kg iv, 14 dagen (max. 1 x 2 g)
	penicilline G	300.000 E/kg/dag iv in 6 doses, of 200.000 E/kg/dag via continu infuus, 14 dagen
<b>➤ Neurologische afwijkingen (chronische neuroborreliose)</b>		
<b>Zonder pleiocytose in de liquor</b>		
Volwassenen	doxycycline	2 dd 100 mg po, 30 dagen
Kinderen (<9 jaar)	ceftriaxon	1 dd 100 mg/kg iv, 30 dagen (max. 2 g per dag)
<b>➤ Neurologische afwijkingen (chronische neuroborreliose)</b>		
<b>Met pleiocytose in de liquor</b>		
Volwassenen	ceftriaxon	1 dd 2 g iv, 30 dagen
Kinderen < 9 jaar	ceftriaxon	1 dd 100 mg/kg iv, 30 dagen (max. 2 g per dag)
<b>➤ Hart afwijkingen</b>		
AV- geleidingsstoornis: carditis	doxycycline	2 dd 100 mg po, 30 dagen
Volwassenen	Of ceftriaxon	1 dd 2 g iv, 14 dagen
<b>➤ Arthritis (intermitterend of chronisch)</b>		
Indien tekenen van neuroborreliose	Behandelen als vroege neuroborreliose	
Anders:		
Volwassenen	doxycycline	2 dd 100 mg po, 30 dagen
Bij contra-indicatie doxycycline	amoxicilline	3 dd 500 mg po, 30 dagen

## Borrelia burgdorferi infecties (lyme disease)

Type infectie	Therapie	Dosering
Bij onvoldoende effect doxycycline	ceftriaxon	1 dd 2 g iv, 14 dagen
Kinderen < 9 jaar	amoxicilline	50 mg/kg po in 3 doses, 30 dagen
	Of ceftriaxon	1 dd 100 mg/kg iv, 14 dagen (max. 2 g per dag)
<b>➤ Acrodermatitis chronica atrophicans</b>		
	doxycycline	2 dd 100 mg po, 30 dagen
	ceftriaxon	1 dd 2 g iv, 30 dagen

<sup>1</sup>Bij de huidige prevalentie van besmette teken in Nederland is er geen reden om na iedere tekenbeet antibioticumprofylaxe te geven. (Richtlijn Lyme-borreliose CBO, 2004)

<sup>2</sup>Over het al dan niet behandelen van een geïsoleerde perifere facialisparesse met aanwezigheid van Borrelia-antistoffen in het bloed en/of liquor cerebrospinalis, maar zonder pleiocytose in de liquor (ofwel < 15/3 cellen per mm<sup>3</sup>) bestaat geen consensus. ([Richtlijn Lyme-borreliose CBO, 2004](#))

## 1.19 Parasitaire infecties

### Malaria

Type malaria	Verwekker	Incubatietijd	Koortstype
Tropica	<i>P. falciparum</i>	8-12 dagen	Irregulier
Tertiana	<i>P. vivax</i>	12-18 dagen of >	Dag 1, 3, 5, enz
Tertiana	<i>P. ovale</i>	12-18 dagen of >	Dag 1, 3, 5, enz
Quartana	<i>P. malariae</i>	± 28 dagen	Dag 1, 4, 7, enz

### Malaria tertiana (*P. vivax*, *P. ovale*) of quartana (*P. malariae*)

Type infectie	Therapie	Dosering
➤ Niet allergisch voor en geen resistentie tegen chloroquine		
	chloroquinefosfaat <sup>1</sup>	600 mg po, na 6 uur 300 mg, dag 2 300 mg, dag 3 300 mg, evt. verlengen met 2 dagen
<b>Aansluitend</b> aan chloroquine: nabehandeling ter eliminatie van de hypnozoïeten (alleen bij <i>P. vivax</i> en <i>P. ovale</i> ):	primaquine <sup>2</sup>	15 mg/dag po, 14 dagen
Indien uit ZO-Azië	Of primaquine <sup>2</sup>	22,5 mg/dag po, 21 dagen

## Malaria tertiana (*P. vivax*, *P. ovale*) of quartana (*P. malariae*)

Type infectie	Therapie	Dosering
➤ Indien allergisch voor, of bij resistentie tegen chloroquine (Zuidoost-Azië):		
	mefloquine <sup>3</sup>	10 mg/kg po, éénmalig
Aansluitend aan mefloquine (alleen bij <i>P. vivax</i> en <i>P. ovale</i> )	primaquine <sup>2</sup>	Dosering als hierboven

## Malaria tropica (*Plasmodium falciparum*)

Type infectie	Therapie	Dosering
➤ Niet ernstige infectie (Parasitemie < 2%, geen delingsvormen, geen complicaties <sup>4</sup> , geen misselijkheid en braken. Orale therapie afhankelijk van de regio waar de infectie is opgelopen.)		
Afkomstig uit Noord-Afrika, Nabije en Midden-Oosten of Midden-Amerika/Cariben:	chloroquine-fosfaat <sup>1</sup>	600 mg po, na 6 uur 300 mg, dag 2 300 mg, dag 3 300 mg, evt. verlengen met 2 dagen
Afkomstig uit de overige malariagebieden (wegens chloroquine-resistentie)	atovaquon/proguanil	4 tabl. <sup>5</sup> (à 250/100 mg) po per dag, 3 dagen
	Of artemether/lumefantrine	4 tabl. <sup>6</sup> (à 20/120 mg) po op t = 0 uur en 8, 24, 36, 48 en 60 uur later.

## Malaria tropica (*Plasmodium falciparum*)

Type infectie	Therapie	Dosering
	Of kininesulfaat	3 x 10 mg/kg po, 7 dagen (max 600 mg per dosis) (kinderen < 5 jaar: 2 dd 10 mg/kg po)
	+ doxycycline	1 dd 100 mg po, 7 dagen eerste dag: 200 mg
	Bij kinderen < 8 jaar: clindamycine	2 dd 10 mg/kg po, 7 dagen (max. 2 dd 500 mg/dag)
	Of mefloquine <sup>3</sup>	15 mg/kg po na 8-24 uur: 10 mg/kg po, daarna stop
<b>➤ Matig ernstige infectie (parasitemie 2-5%, geen delingsvormen, geen complicaties, of bij braken<sup>4</sup>)</b>		
	kininedi- hydrochloride <sup>7</sup>	30 mg/kg/dag per continue infusie, (max 1,8 g), max. 7 dagen
Na 2-3 dagen en voldoende parasitaire en klinische respons: therapie oraal afmaken als bij "niet ernstige infectie" (in volgorde van voorkeur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• atovaquon-proguanil<sup>5</sup></li> <li>• artemether/lumefantrine<sup>6</sup></li> <li>• kininesulfaat + doxycycline óf + clindamycine</li> <li>• mefloquine<sup>3</sup></li> </ul>	

## Malaria tropica (Plasmodium falciparum)

Type infectie	Therapie	Dosering
<b>➤ Ernstige infectie</b> (parasitemie $\geq$ 5% of delingsvormen of complicaties <sup>4</sup> )		
Eerste keuze:	artesunaat	2,4 mg/kg iv bij start, na 12 uur, na 24 uur, daarna elke 24 uur tot dag 7  Starten in overleg met arts-microbioloog
Tweede keuze:	Kininedi-hydrochloride <sup>7</sup>	oplaaddosis: 20 mg/kg iv (max. 1,8 g) in 4 uur laten inlopen; aansluitend: 30 mg/kg/dag per continue infusie, (max. 1,8 g/dag) max. 7 dagen
Na 2-3 dagen en voldoende parasitaire en klinische respons: therapie oraal afmaken als bij "niet ernstige infectie" (in volgorde van voorkeur):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• atovaquon-proguanil<sup>5</sup></li> <li>• artemether/lumefantrine<sup>6</sup></li> <li>• kininesulfaat + doxycycline óf + clindamycine</li> <li>• mefloquine<sup>3</sup></li> </ul>	

N.B. (in overleg met arts-microbioloog):

Bij parasitemie van  $\geq$  15% met complicaties (ook bij lagere parasitemie en een zeer zieke patiënt): wisseltransfusie overwegen.

## Bloedcontroles bij malaria

Malaria tertiana/quartana: (P. vivax, P. ovale, P. malariae)	geen controle nodig, tenzij patiënt niet beter wordt, of bij recrudescentie
Malaria tropica: (P. falciparum)	dagelijks tot geen parasieten meer te zien zijn, daarna 7 en 28 dagen na het begin van de therapie; eventueel eerder bij recrudescentie

## Criteria voor ernstige malaria:

Parasitemie-index  $\geq 5\%$

of

Parasitemie-index  $< 5\%$ , en

delingsvormen in het perifere bloed, of

tenminste één van de volgende COMPLICATIES:

- Cerebrale tekenen, bv.:
  - verminderd bewustzijn (tot coma) of andere tekenen van cerebrale malaria, bv. dysartrie,
  - convulsies ( $> 2$  per 24 uur ondanks koeling).
- Ernstige anemie (Hb  $< 3$  mmol/l; Ht  $< 15\%$ ).
- Nierfunctiestoornis:
  - urineproductie volwassenen:  $< 400$  ml/dag, kinderen:  $< 12$  ml/kg/dag;
  - creatinineconcentratie volwassenen:  $> 265$   $\mu$ mol/l, kinderen: 2 x norm).
- Problemen met ademhaling (verhoogde ademfrequentie; bij kinderen: neusvleugelademen, intrekking tussenribspieren, Kussmal-ademhaling).
- Longoedeem.
- Hypoglykemie (glucose  $< 2,2$  mmol/l).
- Shock.
- Acidose (pH  $< 7,25$ ; bicarbonaat  $< 15$  mmol/l).
- Spontane bloedingsneiging, diffuse intravasale stolling.
- Hemoglobinurie (macroscopisch).
- Klinische icterus of serum-bilirubine  $> 50$   $\mu$ mol/l.

<sup>1</sup> A-CQ®

<sup>2</sup> Als primaquinedifosfaat. Dosering wordt berekend op basis van primaquine (15 mg primaquine = 26,3 mg primaquinedifosfaat)

Doseringen zijn gebaseerd op totaal 3 mg base per kg lichaamsgewicht, verdeeld over 14-21 dagen, uitgaande van een gewicht van 70 kg. Indien zwaarder: aanpassen. Voor Zuidoost-Azië: 6 mg base per kg totaal; de maximale dagdosis is 30 mg.

Bij zwangeren en tijdens de lactatie geen primaquine geven. Overwegen: profylaxe met chloroquine (300 mg per week) tot na beëindiging van de borstvoeding.

Kinderen:  $\geq 4$  jaar: 0,25 mg/kg/dosis

$< 4$  jaar: geen primaquine geven.

Bij ernstige G6PD-deficiëntie ( $\leq 10\%$  van de normale waarde, met name voorkomend bij personen van Mediterrane of Cantonese oorsprong): geen primaquine geven; bij de milde Afrikaanse vorm van G6PD-deficiëntie: normale dosis. Bij de overige landen: 45 mg 1 x per week, 6 weken (kinderen 0,75 mg/kg/week).

<sup>3</sup> Indien gegeven na kinine, tenminste 12 uur wachten!

Als mefloquinehydrochloride. Dosering wordt berekend op basis van mefloquine.

<sup>4</sup> Zie Tabel: Criteria voor ernstige malaria bij niet-immune personen.

<sup>5</sup> Met wat voedsel of een glas melk innemen.

Kinderdoseringen atovaquon-proguanil (Malarone <sup>®</sup>) (tabl. à 250 mg-100 mg):

11-20 kg: 1 tabl. per dag, 3 dagen

21-30 kg: 2 tabl. per dag, 3 dagen

31-40 kg: 3 tabl. per dag, 3 dagen

≥ 40 kg: 4 tabl. per dag, 3 dagen.

<sup>6</sup> Dosering is gebaseerd op leeftijd ≥ 12 jaar en ≥ 35 kg.

Met wat voedsel innemen.

<sup>7</sup> Op geleide van serum spiegelbepalingen.

Alternatief voor continue infusie: 10 mg/kg (max. 600 mg) in 4 uur, 3 maal daags, afgewisseld door 4 uur fysiologisch zout of glucose-oplossing.

Bij zeer zieke patiënten met verminderde nier- of leverfunctie: na 2 dagen de dosis reduceren tot de helft of tot 1/3; bij zeer ernstige leverfunctiestoornis: na een dag de dosis halveren.

Nierdialyse en wisseltransfusie hebben geen invloed op dosis en frequentie van toediening.

Dagelijks controle van glucosespiegel, want kinine kan hypoglykemie induceren, vooral bij zwangeren en kinderen.

Alternatief voor kinine bij kinderen < 16 jaar is eventueel artemotil; dit is nog moeilijk te verkrijgen.



## Parasieten

Type/ Verwekker	Therapie	Dosering
<b>➤ Toxoplasmose (T. gondii)</b>		
Bij ernstige symptomatologie, zwangeren en HIV positieve patiënten:	pyrimethamine + clindamycine + foliumzuur	1 dd 25 mg po, 1 maand (eerste 4 dagen: dubbele dosis) 4 dd 600 mg po, 1 maand 1 dd 5 mg po, 1 maand
In eerste helft graviditeit:	In overleg met arts-microbioloog	
<b>➤ Trichomoniasis</b>		
	zie: Gynaecologische en obstetrische infecties	
<b>➤ Giardiasis (G. lamblia)</b>		
	metronidazol	3 dd 500 mg po, 7 dagen (kinderen 15 mg/kg/dag, in 2-3 doses)
	Of tinidazol	2 g po éénmalig (kinderen 50-75 mg/kg, in één dosis)
<b>Amoebiasis (E.histolytica)</b>		
Darm- (amoebendysenterie) of lever-amoebiasis	metronidazol + paromomycine	3 dd 750 mg po, 7 dagen 25-30 mg/kg in 3 doses po, 7 dagen
Asymptomatische cystendragers	paromomycine  Of metronidazol	25-30 mg/kg in 3 doses po, 10 dagen  3 dd 750 mg po, 10 dagen
<b>➤ Blastocystis hominis</b>		
	De pathogeniteit van B. hominis staat ter discussie	
<b>➤ Dientamoeba fragilis</b>		
	metronidazol	3 dd 500 mg po, 7-10 dagen

## Parasieten

Type/ Verwekker	Therapie	Dosering
➤ <b>Cyclospora cayetanensis</b>		
	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po, 7-10 dagen
➤ <b>Cryptosporidium spp</b>		
	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po, 3 dagen
➤ <b>Isospora belli</b>		
	co-trimoxazol	2 dd 320/1600 mg po, 10 dagen gevolgd door: 2 dd 160/800 mg po, 21 dagen
➤ <b>Pneumocystosis (P.carinii)</b>		
	zie: Luchtweginfecties	
➤ <b>Taeniasis (lintworminfecties)</b>		
T. saginata	niclosamide	2 g po éénmalig op nuchtere maag (kinderen 2-6 jaar 30 mg/kg éénmalig, maximaal 1 g)
T. solium	niclosamide	als boven, na 2 uur gevolgd door lavage d.m.v. natriumsulfaatdrank laxans
<b>Cysticercose</b>		
T. solium larven, uitgezonderd intra-oculaire vorm	praziquantel	50 mg/kg in 3 doses po, 14 dagen
	Zo nodig corticosteroiden bijgeven in overleg met specialist, cave hersenoedeem.	
➤ <b>Echinococcosis (E. granulosus, E. multilocularis)</b>		
	albendazol	2 dd 400 mg po, 4 weken (maximaal 3 kuren met 2 weken tussenpoos)

## Parasieten

Type/ Verwekker	Therapie	Dosering
Wanneer de keuze valt op chirurgische behandeling: is profylaxe geïndiceerd:	albendazol	2 dd 400 mg po, 4 weken
<b>➤ Hymenolepis nana</b>		
	praziquantel	(> 4 jaar) 25 mg/kg po, éénmalig
<b>Schistosomiasis</b>		
Onbekende verwekker, S. haematobium, S. japonicum	praziquantel	(> 4 jaar) 3 dd 20 mg/kg po, 1 dag
S. mansoni	praziquantel	(> 4 jaar) 40 mg/kg po, éénmalig of 2 dd 20 mg/kg po, 1 dag
<b>➤ Mijworminfecties</b>		
(Necator americanus, Ancylostoma duodenale)	mebendazol	2 dd 100 mg po, 3 dagen
<b>➤ Strongyloides stercoralis</b>		
	ivermectine	0,2 mg/kg po, éénmalig na 1 maand controle op afwezigheid van strongyloides stercoralis

## Parasieten

Type/ Verwekker	Therapie	Dosering
➤ <b>Ascariasis</b>		
(A. lumbricoides, spoelworm)	mebendazol	2 dd 100 mg po, 3 dagen
➤ <b>Trichuriasis</b>		
(T. trichiura, zweepworm)	mebendazol	2 dd 100 mg po, 3 dagen
➤ <b>Enterobiasis (E. vermicularis, aarsmade)</b>		
Hele familie behandelen		
	mebendazol	100 mg po, éénmalig na 2 weken herhalen
Kinderen < 1 jaar	mebendazol	50 mg po, éénmalig na twee weken herhalen
Zwangeren	Wachten met behandelen tot na de partus.	
➤ <b>Filariasis</b>		
	In overleg met arts microbioloog	

Voor schaamluis zie hfst. huidinfecties, blz. 78

Voor scabiës zie hfst. huidinfecties, blz. 79

## 2.1 Profylaxe operaties, fracturen en invasieve ingrepen

- Gekozen is voor een zo kort mogelijke profylaxeduur: daar waar mogelijk een éénmalige toediening van antibiotica, in andere gevallen een 24-uurs profylaxe en bij uitzondering een langduriger profylaxe.
- De antibiotica dienen kort voor incisie direct intraveneus gegeven te worden; gebruikelijk is dat 30 min voor de ingreep het antibioticum ingelopen is. Gekozen kan worden voor een bolusinjectie of voor een snellopend infuus van 100 ml.
- Cefazoline kan aan een infuus metronidazol worden toegevoegd.
- Bij operaties, die langer dan 4 uur duren, moet na 4 uur een extra dosis van de antibioticakuur gegeven worden. (Dit geldt niet voor gentamicine.)
- Ook na zeer groot bloedverlies is een extra dosis noodzakelijk (dit geldt ook voor gentamicine).
- De aangegeven doseringen zijn bedoeld voor patiënten met een lichaamsgewicht van ca. 70 kg. Bij grote afwijkingen van dit gewicht dient de dosering aangepast te worden.

Type operatie	Therapie	Dosering
<b>➤ Botoperaties</b>		
gewrichtsprothese, osteosynthese	cefazoline*	1 g iv, éénmalig
<b>➤ Gecompliceerde fracturen</b>		
1 <sup>e</sup> graads	cefazoline*	3 dd 1 g iv, één dag
2 <sup>e</sup> of 3 <sup>e</sup> graads	cefazoline	3 dd 1 g iv, 10 dagen
	+ metronidazol	3 dd 500 mg iv, 10 dagen (samen in één infuus)
	+ gentamicine*	1 dd 5 mg/kg iv, 5 dagen
<b>➤ Weefseltrauma met devitalisatie</b>		
	cefazoline	3 dd 1 g iv, 10 dagen
	+ metronidazol	3 dd 500 mg iv, 10 dagen (samen in één infuus)

Type operatie	Therapie	Dosering
	+ gentamicine*	1 dd 5 mg/kg iv, 5 dagen
<b>➤ Neurochirurgische ingrepen</b>		
	cefazoline	2 g iv, éénmalig
<b>➤ Straatvuilverwonding</b>		
	cefazoline	3 dd 1 g iv, één dag + tetanusprofylaxe
<b>➤ Amputaties</b>		
Bij droge necrose	cefazoline + metronidazol*	1 g iv, éénmalig 500 mg iv, éénmalig (samen in één infuus)
Bij infecties	Eerst diepe wondkweek ter inventarisatie	
Indien direct antibiotica nodig	clindamycine + gentamicine	3 dd 600 mg iv of po 1 dd 5 mg/kg iv
	Antibiotica bijsturen op geleide van kweek en antibiogram, eventueel in overleg met de arts microbioloog.	
<b>➤ Kaakchirurgie (botimplantaten)</b>		
	cefazoline*	3 dd 1 g iv, één dag
<b>➤ Vaatoperaties</b>		
Perifeer	cefazoline*	2 g iv, éénmalig
In abdomen	cefazoline  + metronidazol*	3 dd 2 g iv, 1 dag  3 dd 500 mg iv, 1 dag (samen in één infuus)
<b>➤ Splenectomie (partiële of totale)</b>		
	cefazoline*	2 g iv, éénmalig

Type operatie	Therapie	Dosering
P.M. vaccineren tegen pneumokokken zo mogelijk tenminste 2 weken tevoren geven, na splenectomie is 1 x revaccinatie na 5 jaar geïndiceerd.		
<b>➤ Pacemaker, Hickman catheter of Port A Cath inbrengen</b>		
	cefazoline*	1 g iv, éénmalig
<b>➤ Maag</b>		
	Zie Colon	
<b>➤ Oesofagus</b>		
	cefuroxim + clindamycine	3 dd 1,5 g iv 3 dd 600 mg iv
<b>➤ Dunne darm</b>		
	Zie Colon	
<b>➤ Colon</b>		
Zo mogelijk eerst pre-operatieve darmvoorbereiding	slakkenarm dieet en laxeren.	
Peri-operatief	cefazoline + metronidazol*	3 dd 1 g iv, 1 dag 3 dd 500 mg iv, 1 dag (samen in één infuus)
Indien ook bacteriële peritonitis	piperacilline*	3 dd 4 g iv, 5 dagen
<b>➤ Galblaas</b>		
Alleen noodzakelijk bij acute cholecystitis bij risicopatiënten (> 65 jaar, icterus, choledocholithiasis of vroeger cholangitis gehad)		
	cefazoline + metronidazol*	1 g iv, éénmalig 500 mg iv, éénmalig (samen in één infuus)
Bij cholangitis	piperacilline*	3 dd 4 g iv, 5 dagen

Type operatie	Therapie	Dosering
Laparoscopische cholecystectomie	cefazoline *	1 g iv, éénmalig
<b>➤ PTC (Percutane Transhepatische Cholangiografie)</b>		
	cefazoline + metronidazol *	1 g iv, éénmalig 500 mg iv, éénmalig (samen in één infuus)
<b>➤ ERCP (Endoscopische Retrograde Cholangiografie)</b>		
	piperacilline *	2 g iv, éénmalig
<b>➤ Longoperaties (Inventariserende bronchuskeuk tijdens operatie is noodzakelijk)</b>		
	cefazoline	2 g iv, éénmalig
Bij overgevoeligheid	doxycycline	200 mg iv bij premedicatie
<b>➤ Ooroperaties</b>		
Geen ontsteking:	geen antibiotica	
Wel ontsteking:	op geleide van kweek en antibiogram	
<b>➤ Oogoperaties</b>		
<b>Electieve intra-oculaire ingrepen</b>		
	tobramycine 0,3% oogzalf + gentamicine 0,3% oogdr. + gentamicine 0,3%, dexamethason 0,03% oogzalf	1 dd oogzalf 's avonds voor de operatie 1 druppel om de 20 minuten laatste uur voor operatie oogzalf na einde operatie
bij eventuele wondlekkage toevoegen	gentamicine 0,3% oogdr.	3 dd 1 druppel
Corneatransplantatie	gentamicine	bij begin operatie 20 mg subconjunctivaal (0,5ml)
Vitrectomie	gentamicine	8 mg/l in spoelvoestof



Type operatie	Therapie	Dosering
Netvliesoperatie	gentamicine	de explant drenken in gentamicine en aan het eind van de ingreep 20 mg gentamicine subconjunctivaal
<b>➤ Oogoperaties</b>		
<b>Niet-electieve intra-oculaire ingrepen, perforerende verwonding</b>		
tevens:	gentamicine + cefazoline + clindamycine	1 dd 5 mg/kg iv 6 dd 1 g iv 3 dd 600 mg iv
	inlopen 30 minuten na elkaar; duur afhankelijk van klinisch beeld	
	gentamicine + clindamycine	40 mg 30 mg
	+ cefazoline	100 mg
		subconjunctivaal in de éne ooghoek
		in ándere ooghoek
Eventueel bij zeer ernstige verwonding:	gentamicine + cefazoline + clindamycine	200 mcg 2 mg 300 mcg
tevens:	intra-oculair in voorste oogkamer en/of glasvocht (1 x)	
	gentamicine 2,25%	3 dd 1 druppel
	+ cefazoline 5%	3 dd 1 druppel
	post-operatief; duur afhankelijk van klinisch beeld	
<b>➤ Prostaatoperaties</b>		
Negatieve urinekweek	cefazoline	1 g iv, éénmalig
	evt. + metronidazol	500 mg iv, éénmalig
Bacteriurie:	op geleide van kweek en antibiogram	
Catheter (kweek onbekend):	co-trimoxazol	160/800 mg iv, éénmalig

<b>➤ Vaginale uterusextirpatie, prolaps operatie, abdominale uterusextirpatie (soms)</b>		
	cefazoline* + metronidazol	1 g iv, éénmalig 500 mg iv, éénmalig (samen in één infuus)
<b>➤ Oncologische gynaecologische operaties</b>		
	cefazoline + metronidazol*	1 g iv, éénmalig 500 mg iv, éénmalig (samen in één infuus)
<b>➤ Sectio Caesarea (bij verhoogd risico)</b>		
	cefazoline*	1 g iv, éénmalig na afklemmen van de navelstreng

\* Bij overgevoeligheid:

clindamycine: Indien éénmalig of 1 dag: 600 mg iv per dosis

+ gentamicine: 1 dd 5 mg/kg iv (Indien langer: verder op geleide van serumspiegels)

## 2.2 Tetanusprofylaxe en immunisatie

Lokale chirurgische behandeling. Daarnaast:

➤ Indien volledig geïmmuniseerd	
< 10 jaar geleden:	niets doen
>10 jaar geleden:	0,5 ml toxoid <sup>1</sup> im, éénmalig
> 10 jaar geleden <b>en</b> indien geboren mannen voor 1936 en vrouwen voor 1950 tevens:	+ 250 IE MATIG im, éénmalig (= Menselijk AntiTetanus ImmuuNGlobuline) tenzij bewijs en datum van volledige vaccinatie
➤ Indien niet, onvolledig geïmmuniseerd of als immunisatie onbekend is	
	3 maal 0,5 ml toxoid im (2e injectie na 1 maand, 3e injectie na 6 maanden) + 250 IE MATIG im éénmalig
➤ HIV-geïnfecteden en andere immuun-incompetenten	
onafhankelijk van vaccinatiestatus	3 maal 0,5 ml toxoid im (2e injectie na 1 maand, 3e injectie na 6 maanden) + 250 IE MATIG im éénmalig
➤ Kinderen die minder dan drie DKTP vaccinaties hebben gehad <sup>2</sup>	
	250 IE MATIG, éénmalig + vervroegd volgende DKTP

<sup>1</sup> Bij zwangeren heeft gebruik van difterie-tetanus-polio (DTP) vaccin de voorkeur boven tetanusvaccin, aangezien DTP geen thiomersal bevat.

<sup>2</sup> Kinderen die de derde DKTP vaccinatie hebben gehad, kunnen worden beschouwd als voldoende beschermd tegen tetanus.

## 2.3 PEP HIV (post-expositie-profylaxe)

Type	Therapie	Dosering
PEP na Prikaccident:	zidovudine (AZT) / lamivudine (3TC)	2 dd 300/150 mg = 2 dd 1 tablet, 28 dagen
	nelfinavir	2 dd 1250 mg = 2 dd 5 tabletten, 28 dagen
	nevirapine	200 mg = 1 tablet, éénmalig

## 2.4 Profylaxe bijtwenden

Type	Therapie	Dosering
Algemeen:	amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd (500/125) mg po, 5 dagen
Bij ernstige beten:	amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd (1000/200) mg iv, één dag daarna: per os als boven, 5 dagen
Penicillineallergie:	doxycycline	1 dd 100 mg po, 7 dagen (1e dosis 200 mg)
Penicillineallergie bij kinderen tot 12 jaar:	co-trimoxazol + metronidazol	2 dd 3/15 mg/kg, 7 dagen 2 dd 10 mg/kg, 7 dagen
Pusvorming:	Altijd kweken en behandelen op geleide van het antibiogram	

## 2.5 Profylaxe rabiës

Incubatietijd 2-8 weken (zelden 5 dagen tot 1 jaar)

Melding (afhankelijk van de regio) bij GGD Eemland, Zonnehof 10, 3811 ND Amersfoort tel. 033-4678100 of GGD regio Noord-Veluwe, Oosteinde 17, 3842 DR Harderwijk, tel. 0341-474300.

Zo mogelijk nagaan of het dier gevaccineerd is tegen rabiës.

Na bekende (soms ook na vermoedelijke) besmetting Postexpositie behandeling. Deze vaccinatie bestaat uit 6 injecties binnen 90 dagen. Tevens wordt binnen 48 uur antirabiës immunoglobuline toegediend. Post-expositieprofylaxe is op alle GGD's te krijgen.

Rabiës is een meldingsplichtige ziekte.

## 2.6 Profylaxe brandwonden

Eerst inventariserende keel- en neuskweken. Indien daaruit worden gekweekt:

Bijzonderheden	Therapie	Dosering
<b>➤ Streptokokken groep A</b>		
	penicilline G	4 dd 1 ME iv of im
	Of feneticilline	4 dd 250-500 mg po
Penicillineallergie:	clindamycine	3 dd 600 mg iv of po
Overwegen:	Selectieve darmdecontaminatie	
<b>➤ Bij overige infecties</b>		
	Zie: huidinfecties (blz. 75)	

## 2.7 Aspiratie

Type	Therapie	Dosering
Mond/maaginhoud	Eénmaal inventariserende keel- en neuskweken; tevens dagelijks van sputum grampreparaat en kweek.	
	Geen antibiotica, tenzij pneumonie.	
	Vroege therapie voorkómt infectie niet, geeft wel selectie van resistente micro-organismen	
Verdrinking in oppervlaktewater met leptospiren (ziekte van Weil)	doxycycline	200 mg po of iv, éénmalig

## 2.8 Profylaxe neusdragers

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ Stafylokokken		
	mupirocine 2% neuszalf	3 dd dun aanbrengen in de voorste neusvestibuli, gedurende 5 dagen
Hardnekkige besmetting niet MRSA:	+ flucloxacilline	3 dd 500 mg po, 7 dagen
Hardnekkige besmetting met MRSA:	+ rifampicine* + fusidinezuur of + co-trimoxazol	2 dd 600 mg po, 7 dagen 3 dd 500 mg po, 7 dagen 2 dd 960 mg po, 7 dagen

\*(rode urine en zachte lenzen verkleuren, de 'Pil' onbetrouwbaar), de eerste 5 dagen ook gecombineerd met een neuszalf

## 2.9 Profylaxe catheterbeleid (intravasaal/urine)

### Intravasaal

Bij verdachte lijnenwissel 1 gram vancomycine iv.

### Urine<sup>1</sup>

1. De urine één of enkele dagen vóór het uitnemen van de catheter kweken.
2. Catheterverwijdering vindt plaats in de ochtend, in principe voor 10 uur. Hierdoor kan de mictie de hele dag geobserveerd worden en een evt. nieuwe catheter kan tijdens kantooruren ingebracht worden. Bij catheterverwijdering 's avonds is de kans groter dat de volgende ochtend de mictie niet goed op gang komt.
3. Antibioticaprofylaxe geven indien catheter >24u in situ is geweest. Geen antibioticaprofylaxe benodigd indien catheter <24u in situ is geweest.
4. Bij negatieve kweek: antibiotica volgens onderstaan schema
5. Bij positieve kweek: antibiotica verder op geleide van het antibiogram

<sup>1</sup> Dit beleid geldt voor Meander MC m.u.v. de afdeling gynaecologie.

Patiënt	Therapie	Dosering
<b>➤ Zwangeren</b>		
	nitrofurantoïne	4 dd 50 mg po, 1 dag (niet kort voor of tijdens de partus)
	Of amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd 500/125 mg po, 1 dag
<b>➤ Overige patiënten</b>		
	co-trimoxazol	2 dd 160/800 mg po, 1 dag Eerste gift minimaal 1 uur voor catheterverwijdering, tweede gift 12 uur na eerste gift.
Allergie voor co-trimoxazol, relevante interacties (bijv. acenocoumarol) of kreatinineklaring <15 ml/min	ciprofloxacine	2 dd 500 mg po, 1 dag Eerste gift minimaal 1 uur voor catheterverwijdering, tweede gift 12 uur na eerste gift.
Bijzondere kweekuitslag	Ander antibioticum in overleg met arts-microbioloog	



## 2.10 Profylaxe acuut reuma

### Primaire preventie acuut reuma

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ Groep A streptokokken		
	benzathinebenzylpenicilline	≥ 30 kg: 1,2 ME im, éénmalig < 30 kg: 600.000 E im, éénmalig
	feneticilline	3 dd 250 mg po, 10 dagen ongeacht de leeftijd
Penicillineallergie:	erytromycine	40 mg/kg/dag (max 1 g/dag) in 2-4 doses, 10 dagen Volwassenen geeft men meestal 4 dd 250 mg

### Secundaire preventie acuut reuma

Bij hen die eerder acuut reuma doormaakten.

Profylaxe niet stoppen voor 20e levensjaar en er tenminste 5 jaren sinds de laatste reuma-aanval verlopen zijn. Wel doorgaan als er sterke expositie aan A-streptokokken is.

Verwekker	Therapie	Dosering
➤ Groep A-streptokokken		
	benzathinebenzylpenicilline	1,2 ME im, maandelijks, bij groot risico elke drie weken
	Of feneticilline	2 dd 250 mg po
	Of sulfadiazine	≥ 30 kg: 1000 mg/dag < 30 kg: 500 mg/dag
Penicilline-of sulfa-allergie:	erytromycine	4 dd 250 mg po

## 2.11 Profylaxe meningitis

Meningitis door meningokokken en eventueel Haemophilus influenzae. Ter voorkoming van meer gevallen in de directe omgeving, voor alle gezinsleden en eventuele kinderopvangcontacten:

Patiënt	Therapie	Dosering
<b>➤ Gevoeligheid niet bekend</b>		
Volwassenen	rifampicine	2 dd 600 mg po, 2 dagen (rode urine en softlenzen verkleuren, 'de pil' onbetrouwbaar)
	Of ciprofloxacin	750 mg po, éénmalig
Zwangere vrouwen	ceftriaxon (im: 1 g oplossen in 4,0 ml lidocaine 1%, hiervan 1 ml toedienen.)	250 mg im, éénmalig
Kinderen > 12 maanden	rifampicine	2 dd 10 mg/kg po, 2 dagen
Kinderen > 6 weken - 12 maanden	rifampicine	2 dd 5 mg/kg po, 2 dagen
	Of ceftriaxon	125 mg iv, éénmalig
Kinderen < 6 weken	ceftriaxon	125 mg iv, éénmalig
Kinderen < 6 weken bij hyperbilirubinemie	cefotaxim	50 mg/kg iv in 2 doses
<b>➤ Meningokokkendragerschap</b>		
	Als boven. Controle keelkweek na 1 week.	

## 2.12 Profylaxe liquorlekkage

Mits zorgvuldige bewaking en inventariserende keel-, neus- en oorkweken: geen profylaxe.

## 2.13 Profylaxe tuberculose

Indicatie	Therapie	Dosering
Bij positieve Mantoux overwegen:	isoniazide <sup>1</sup>	1 dd 5 mg/kg po (max 400 mg), 6 maanden
Kinderen met negatieve Mantoux, als gezinscontact van een besmettelijke TBC-patiënt:	isoniazide <sup>1</sup>	1 dd 5 mg/kg po, 8 weken: Dan herhaling Mantouxreactie. Bij omslag opnieuw onderzoek en behandeling.
Tijdens behandeling met corticosteroïden of immunosuppressiva (bij vroeger onvoldoende behandelde TBC):	isoniazide <sup>1</sup>	1 dd 5 mg/kg po

<sup>1</sup>Ter voorkoming van neuropathie is het wenselijk om isoniazide te combineren met pyridoxine 1 dd 20 mg po (kinderen t/m 12 jaar: 1 dd 10 mg po)

## 2.14 Na splenectomie, bij mildysfunctie of congenitale asplenie

	Therapie	Dosering
<b>➤ Temperatuurverhoging</b>		
	amoxicilline/ clavulaanzuur	3 dd 625 mg po, direct starten en daarna zo spoedig mogelijk keel- en neuskwiek.
Bij penicilline-allergie:	claritromycine	3 dd 600 mg po, 3 dagen
<p>Ook indien de patiënt gevaccineerd is tegen meningokokken, influenza, pneumokokken* en Haemophilus influenzae, omdat niet zeker is of na vaccinatie voldoende bescherming optreedt. De patiënt dient het antibioticum altijd binnen bereik te hebben.</p> <p>Bij elke temperatuurverhoging die mogelijk het gevolg kan zijn van een bacteriële infectie, moet onmiddellijk het antibioticum ingenomen worden op initiatief van de patiënt zelf, voordat een arts wordt geconsulteerd.</p>		
<b>➤ Intubatie bij patiënten zonder milt</b>		
	amoxicilline/ clavulaanzuur	(1000/200) mg iv, éénmalig bij de inleiding

\*Vaccineren tegen pneumokokken indien ouder dan 2 jaar.

## 2.15 Profylaxe malaria

Raadpleeg de GGD Eemland of GGD regio Noord-Veluwe voor de meest recente informatie.

## 2.16 SDD bij hematologische patiënten

### Kweekschema:

1 x per week:	faecesweek keelweek neusweek
Altijd gericht kweken:	ontstoken infuusinsteekplaatsen huidafwijkingen wondjes luchtweg- of andere infecties

### Standaardprocedure SDD:

Indicatie: langdurig neutropene patiënten  
(AML, ALL, hooggradig MDS, NHL (DHAP/VIM/DHAP))

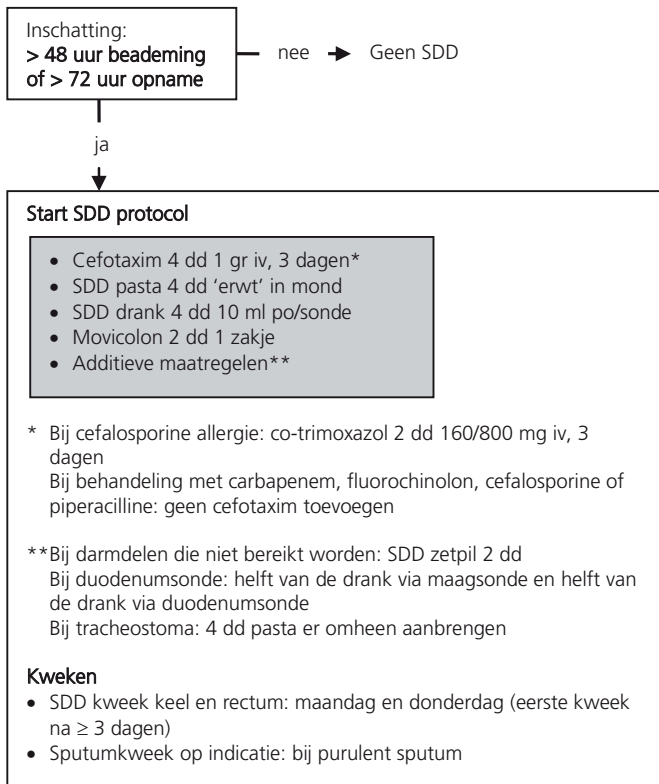
Start zo mogelijk 1-2 dagen voor te verwachten granulocytendaling  
Stop indien granulocyten > 500/ $\mu$ l

	Therapie	Dosering
	co-trimoxazol	2 dd 960 mg, po
	+ colistinesulfaat	3 dd 200 mg, po
	+fluconazol	1 dd 150 mg, po
Indien contra-indicatie voor co-trimoxazol, co-trimoxazol + colistinesulfaat vervangen door:	ciprofloxacin	2 dd 500 mg, po
Indien in SDD kweken nog gisten vindbaar, dan fluconazol 1 dd 150 mg vervangen door:	Amfotericine B	3 dd 200 mg, po

N.B.

- Bij een aantal ziektebeelden / schema's is een afwijkende SDD geïndiceerd, zie hiervoor de hematologie/oncologie-protocollen op Meandernet
- In studieprotocollen aangegeven infectiepreventie dient in principe voorgeschreven te worden
- Andere indicatie voor infectiepreventie kan zijn: grote brandwonden met kans op besmetting en infectie (overleg arts-microbioloog)

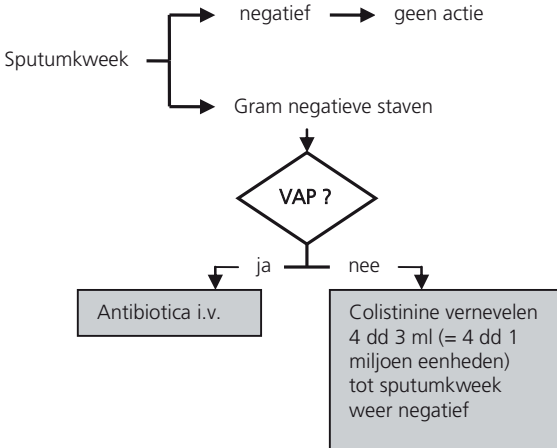
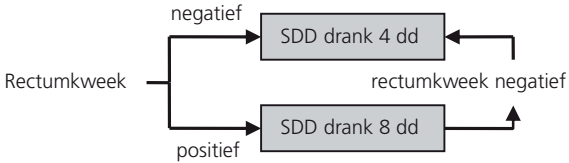
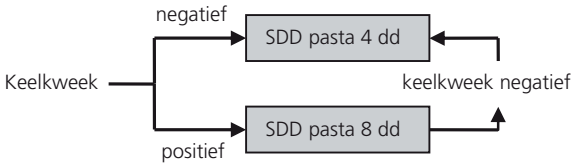
## 2.17 Selectieve darmdecontaminatie op IC



SDD mond pasta bevat 20 mg/g amfotericine B, 20 mg/g colistinesulfaat, 20 mg/g tobramycine

SDD drank bevat 50 mg/ml amfotericine B, 10 mg/ml colistinesulfaat en 8 mg/ml tobramycine

SDD zetpil bevat per zetpil: 2% amfotericine B, 2% colistinesulfaat, 2% tobramycine



## 2.18 Endocarditisprofylaxe

Indien om andere redenen al profylaxe is aangewezen (zie: Operaties, fracturen en invasieve ingrepen) dan onderstaande endocarditisprofylaxe daaraan **toevoegen**.

Voor detailinformatie over indicaties: zie: "Preventie bacteriële endocarditis", Nederlandse Hartstichting augustus 2008:

Dit beleid moest op een aantal punten worden aangepast. Het betreft: het toevoegen van 'tabel IIB Operaties en diagnostische ingrepen van het maag-darmkanaal', aangezien de operatieprofylaxe voor deze ingrepen in Meander MC niet toereikend is als endocarditisprofylaxe (enterokokken worden niet gedekt), het herhalen van betalactam- antibiotica en clindamycine indien de ingreep langer dan 4 uur duurt (zie IIA en IIB) en het herhalen van alle antibiotica bij ernstige bloedingen bij de operatie.

### I. Ingrepen in de mondholte en bovenste luchtwegen\*

Therapie	Dosering volwassenen
amoxicilline	3 g po (30-60 min voor de ingreep)
	2 g iv (30-60 min voor de ingreep)
Bij penicillineallergie of indien in de 7 dagen voor de ingreep met penicilline is behandeld: clindamycine	600 mg po (30-60 min voor de ingreep)
	600 mg iv (30-60 min voor de ingreep)

\* Alle handelingen waarbij bloedingen kunnen optreden



## IIA. Operaties en diagnostische ingrepen van de urinewegen

Therapie	Dosering volwassenen
amoxicilline	3 g po (30-60 min voor de ingreep)
amoxicilline	2 g iv (30-60 minuten voor de ingreep)
Penicillineallergie of bij behandeling met penicilline in de 7 dagen voor de ingreep: vancomycine	1 g als infuus in 1 uur (1-2 uur voor de ingreep!)

## IIB. Operaties en diagnostische ingrepen van het maag-darmkanaal

Therapie	Dosering volwassenen
amoxicilline	3 g po (30-60 min voor de ingreep)
amoxicilline	2 g iv (30-60 min voor de ingreep)
Penicillineallergie of bij behandeling met penicilline in de 7 dagen voor de ingreep: vancomycine	1 g als infuus in 1 uur (1-2 uur voor de ingreep!)

### III. Ingrepen in geïnfecteerd weefsel, zoals incisie van huidabces en ontlasten van furunkel

NB. Onderstaande profylaxe is niet nodig indien al cefazoline of clindamycine als profylaxe wordt gegeven

Therapie	Volwassenen
flucloxacilline Deze profylaxe kan zonodig ook iv gegeven worden	2 g po (30-60 min voor de ingreep)
Penicillineallergie of behandeling met penicilline in de 7 dagen voor de ingreep: clindamycine	600 mg po (30-60 min voor de ingreep!)

## 2.19 Profylaxe bij ingrepen bij patiënten met gewrichtsprothesen

Antibiotica als bij Endocarditisprofylaxe

Echter, bij ingrepen in de **mondholte** en **bovenste luchtwegen**:

Therapie	Volwassenen	Kinderen
<p>➤ <b>In plaats van amoxicilline:</b></p>		
flucloxacilline	2 g po (1 uur voor de ingreep, na 6 uur dezelfde dosis herhalen)	50 mg/kg po (1 uur voor de ingreep, na 6 uur dezelfde dosis herhalen)
<p>➤ <b>Penicillineallergie of indien in de 7 dagen voor de ingreep met bovenstaande antibiotica is behandeld:</b></p>		
clindamycine	600 mg iv of po (1 uur voor de ingreep!)	< 10 kg: 150 mg po 10 – 30 kg: 300 mg po > 30 kg: 450 mg po (1 uur voor ingreep!)

## 3 Klinische farmacie

### 3.1 Antibiotica bij zwangerschap / lactatie

#### Tijdens de zwangerschap

Voor het classificeren van het risico op schade bij de ongeboren vrucht en tijdens de lactatieperiode is de Zweedse classificatie gebruikt, die allereerst gebaseerd is op gegevens bij de mens en zo nodig op gegevens uit dierexperimenteel onderzoek. De volgende categorieën worden gedefinieerd:

- A Middel gebruikt bij een groot aantal zwangere en vruchtbare vrouwen, zonder aanwijzingen op verhoogde risico's voor de foetus
- B Middel gebruikt bij een beperkt aantal zwangere en vruchtbare vrouwen, zonder aanwijzingen op verhoogde risico's voor de foetus
  - B1 Reproductietoxiciteitsstudies wijzen niet op een verhoogde incidentie van foetale schade of andere nadelige effecten op het voortplantingsproces
  - B2 Toxicologische voortplantingsstudies ontbreken of zijn ontoereikend, maar de beschikbare gegevens wijzen niet op een verhoogde incidentie van foetale schade of andere nadelige effecten op het voortplantingsproces
  - B3 Toxicologische voortplantingsstudies hebben een verhoogde incidentie van foetale schade of andere nadelige effecten op het voortplantingsproces laten zien, waarvan de betekenis voor de mens onzeker wordt geacht
- C Geneesmiddelen die, zonder rechtstreeks teratogeen te zijn, door hun farmacologische effecten stoornissen veroorzaken, die een risico voor de foetus inhouden.
- D Middelen waarvan bekend is dat zij een blijvende schade veroorzaken.

#### Tijdens de lactatie

Classificatie tijdens de lactatieperiode is gebaseerd op de hoeveelheden die in de moedermelk terecht komen. De volgende indeling wordt gehanteerd:

- I Het middel gaat niet over in de moedermelk.
- II Het middel gaat over in de moedermelk, doch bij therapeutische doseringen zijn effecten bij de baby onwaarschijnlijk.
- III Het middel gaat over in de moedermelk, en bij therapeutische doseringen zijn effecten bij de baby mogelijk.
- IV Onbekend of het middel overgaat in de moedermelk /onvoldoende gegevens voor oordeel.

## Antibiotica tijdens de zwangerschap en lactatie

Geneesmiddel	Zwangerschap	Lactatie	Opmerkingen
aciclovir	B3	II	
albendazol	D	IV	
amfotericine B	B2	IV	
amikacine	D	IV	
amoxicilline	A	II	
amoxi/clavz	B1	II	
atovaquon	B3	IV	
azitromycine	B1	IV	
benzathinebenzyl- penicilline	A	II	
cefalotine	A	II	
cefazoline	B1	II	
cefotaxim	B1	II	
ceftazidim	B1	II	
ceftriaxon	B1	II	
cefuroxim	A	II	
chlooramfenicol	C**	III**	
chloroquine	B3	II	
ciprofloxacin	B3	III	
claritromycine	B3	IV	
clindamycine	A	III	
clotrimazol	A	IV	
colistine oraal	B2 <sup>#</sup>	I	geen absorptie uit md kanaal
co-trimoxazol	C	II	
diloxanide	onbekend	onbekend	
doxycycline	D	II	
erytromycine	A	II	
ethambutol	B1	II	
feneticilline	A	II	
flucloxacilline	A	II	
fluconazol	B3	IV	
flucytosine	B3	IV	
fusidinezuur	C	II	
gentamicine	D	III	

## Antibiotica tijdens de zwangerschap en lactatie

Geneesmiddel	Zwangerschap	Lactatie	Opmerkingen
griseofulvine	D	IV	
imipenem/cilastatine	B3	IV	
isoniazide	A	II	
ketoconazol	B3	II	
kinine	D	II	
mebendazol	B3	IV	
mefloquine	B3	III	
meropenem	B2	IV	
metronidazol	B2	II	
mupirocine	B1	IV <sup>#</sup>	
netilmicine	D	IV	
niclosamide	B1	IV	
nitrofurantoïne	A	I	
norfloxacin	B3	IV	
nystatine	A	I	
oseltamivir	B1	III*	
penicilline G	A	II	
pentamidine	B2	IV	
permetrine	B1	IV**	
pipemidinezuur	B3	IV	
piperacilline	B1	II	
praziquantel	B1 <sup>#</sup>	III**	Na inname enkele uren wachten met borstvoeding
primaquine	CI**	CI	
procaïne benzylpenicilline	A**	II**	
proguanil	A	II	
pyrazinamide	B2	III	
pyrimethamine	B3	II	
rifampicine	C	II	
spiramycine	A	III	
streptomycine	D	IV	
sulfadiazine	C	III	Met name in de

## Antibiotica tijdens de zwangerschap en lactatie

Geneesmiddel	Zwangerschap	Lactatie	Opmerkingen
			eerste levensweken kans op kernicterus
teicoplanine	B3	IV	
terbinafine	B1	III	
tinidazol	B3	III	
tobramycine	D	IV	
trimethoprim	B3	II	
valaciclovir	B3	II	
vancomycine	B2	IV	
voriconazol	B3	III	
zanamivir	B1	IV	
zidovudine	B3	IV	

Zweedse indeling volgens Farmacotherapeutisch kompas 2005

\* volgens 1B-tekst fabrikant

# Australische Classificatie

\*\* Informatorium Medicamentorum 2005

CI Contra-indicatie

## 3.2 Dosering bij gestoorde nierfunctie

doseringsinterval (uur) + dosis (%) van de normdosis								
Geneesmiddel	Klaring 80-125 ml/min	Klaring 50-80 ml/min	Klaring 30-50 ml/min	Klaring 10-30 ml/min	Klaring <10 ml/min	HD <sup>1</sup>	PD <sup>1</sup>	CVVH
acidovir po <sup>2</sup>	4-5u	4-5u	5u	8u	12u	na HD 50%	na PD 0	24u
acidovir iv <sup>2</sup>	8u	8u	12u	24u	24u, 50%	na HD 50%	na PD 0	24u
albendazol	12u	12u	12u	12u	12u	na HD 0	na PD 0	12u
amfotericine B <sup>3</sup>	24u	24u	24u	24u	24- 36u	na HD 0	na PD 0	24u
amikacine	24u, TDM <sup>4</sup>	36u, TDM <sup>4</sup>	48u, TDM <sup>4</sup>	48u, TDM <sup>4</sup>	48u, TDM <sup>4</sup>	TDM <sup>5</sup>	TDM <sup>5</sup>	TDM <sup>4</sup>
amoxicilline	6-8u	8u	8u	12u	24u	na HD 50%	na PD 0	8u
amox. clav.	6-8u	6-8u	8u	12u	24u	na HD 50%	na PD 0	8u
anidulafungine	100%	100%	100%	100%	100%	Na HD 0	Na PD 0	100 %
atovaquon	12-24u	12- 24u	12-24u	12-24u	12- 24u	na HD 0	na PD 0	12- 24u
azitromycine	24u	24u	24u	24u	24u	na HD 0	na PD 0	24u
caspofungine	100%	100%	100%	100%	100%	na HD 0	na PD 0	100 %
cefalotine	1-2g, 4-6u	1-2g, 6u	1,5g, 6u	1g, 6u	0,5g, 6u	na HD 1g	na PD 0	8u
cefazoline	6u	6-8u	12u, 100%	12u, 50%	24u, 50%	na HD 50%	0,5g, 12u	12u
cefotaxim	8-12u	8-12u	8-12u	12u	12u, 50%	na HD 0	Na PD 0	1g, 12u
ceftazidim	8u	8u	12u	24u	24- 48u, 50%	na HD 100%	na PD 100%	12u
ceftriaxon	24u	24u	24u	24u	24u	na HD 0	na PD 0	24u
cefuroxim	8u	8u	8u	8-12u	24u	na HD 750mg	750mg 12u	12u
chloroquine	100%	100%	100%	100%	50%	na HD 0	na PD 0	100 %
ciprofloxacine	100%	100%	100%	50%	50% <sup>6</sup>	na HD 0	na PD 0	75%
claritromycine	100%	100%	75%	75%	50%	na HD 0	na PD 0	75%



doseringsinterval (uur) + dosis (%) van de normdosis

Geneesmiddel	Klaring 80-125 ml/min	Klaring 50-80 ml/min	Klaring 30-50 ml/min	Klaring 10-30 ml/min	Klaring <10 ml/min	HD <sup>1</sup>	PD <sup>1</sup>	CVVH
clindamycine	100%	100%	100%	100%	100%	na HD 0	na PD 0	100 %
co-trimoxazol <sup>7</sup>	100%	100%	100%	50%	50%	na HD 0	na PD 0	50%
daptomycine	24u	24u	24u	48u	48u	48u	48u	48u
doxycycline	100%	100%	100%	100%	100%	na HD 0	na PD 0	100 %
erythromycine	100%	100%	100%	100%	50- 75%	na HD 0	na PD 0	100 %
ethambutol	24u	24u	24u, 50% TDM <sup>4</sup>	24u, 50% TDM <sup>4</sup>	48u TDM <sup>4</sup>	gift na HD, TDM <sup>4</sup>	na PD 0, TDM <sup>4</sup>	24u, TDM <sup>4</sup>
feneticilline	100%	100%	100%	100%	100%	na HD 0	na PD 0	100 %
flucloxacilline	4-6u	4-6u	4-6u	4-6u	4-6u, max. 4g	4-6u, max. 4g	4-6u, max. 4g	4-6u
fluconazol <sup>8</sup>	100%	100%	100%	50%	50%	gift na HD	na PD 0	100 %
flucytosine	6u, TDM <sup>4</sup>	6u, TDM <sup>4</sup>	12u, TDM <sup>4</sup>	24u, TDM <sup>4</sup>	24- 48u, TDM <sup>4</sup>	gift na HD, TDM <sup>4</sup>	TDM <sup>4</sup>	24u, TDM <sup>4</sup>
fusidinezuur	8u	8u	8u	8u	8u	na HD 0	na PD 0	8u
gentamicine	24u, TDM <sup>4</sup>	24u, TDM <sup>4</sup>	48u, TDM <sup>4</sup>	48u, TDM <sup>4</sup>	96u, TDM <sup>4</sup>	TDM <sup>5</sup>	TDM <sup>5</sup>	begin 100 %, daar- na 50%, 24u, TDM <sup>4</sup>
imipenem/ cilastatine	6-8u	6-8u	8u	8-12u	50- 100%, 12u	250- 500 mg, 12u	na PD 0	8u
isoniazide	100%	100%	100%	100%	66- 100%	gift na HD	gift na PD	100 %
itraconazol	100%	100%	100%	100%	100%	na HD 0	na PD 0	100 %
ivermectine	100%	100%	100%	100%	100%	na HD 0	na PD 0	100 %
kinine iv <sup>9</sup>	8u	8u	70%, 8u	70%, 8-12u	70%, 24u	gift na HD	gift na PD	70%, 8-12u

doseringsinterval (uur) + dosis (%) van de normdosis

Geneesmiddel	Klaring 80-125 ml/min	Klaring 50-80 ml/min	Klaring 30-50 ml/min	Klaring 10-30 ml/min	Klaring <10 ml/min	HD <sup>1</sup>	PD <sup>1</sup>	CVVH
lamivudine	12u	12u	eerste dag 100%, daarna 50%, 24u	eerste dag 100%, daarna 50%, 24u	1ste dag 100%, daarna 30%, 24u	gift na HD	na PD 0	eerste dag 100 , daar- na 50% 24u
linezolid	100%	100%	100%	100%	100%	na HD 0 <sup>10</sup>	na PD 0	100 %
mebendazol	100%	100%	100%	100%	100%	na HD 0	na PD 0	100 %
mefloquine	168u	168u	168u	168u	168u	na HD 0	na PD 0	168u
meropenem	8u	8u	12u	12u, 50%	24u, 50%	gift na HD	gift na PD	12u
methenamine	100%	100%	100%	X	X	X	X	X
metronidazol	8u	8u	8u	8u	8u	8u	50%, 8u	8u
minocycline	100%	100%	100%	100%	100%	na HD 0	na PD 0	100 %
nevirapine	12-24u	12- 24u	12-24u	12-24u	12- 24u	na HD evt. 200mg	na PD 0	12- 24u
nitrofurantoine	6u	6u	6u	X <sup>11</sup>	X <sup>11</sup>	X <sup>11,12</sup>	X <sup>11</sup>	X <sup>11</sup>
norfloxacin	12u	12u	12u	12-24u	24u	na HD 0	na PD 0	12- 24u
oseltamivir behandeling	75 mg, 12u	75 mg, 12u	75 mg, 12u	75 mg, 24u	30 mg 1x per week	30 mg na elke dialyse	30 mg 1x per week na dialy- saat wissel	30 mg, 24u
oseltamivir profylaxe	75 mg, 24u	75 mg, 24u	75 mg, 24u	75 mg, 48u of 30 mg, 24u	30 mg 1x per week	30 mg om de dialyse sessie	30 mg 1x per week na dialy- saat wissel	30 mg, 24u
penicilline G	4-6u	4-6u	4-6u	75%, 6u	50%, 6u	50%, 6u	50%, 6u	75%, 6u

doseringsinterval (uur) + dosis (%) van de normdosis								
Geneesmiddel	Klaring 80-125 ml/min	Klaring 50-80 ml/min	Klaring 30-50 ml/min	Klaring 10-30 ml/min	Klaring <10 ml/min	HD <sup>1</sup>	PD <sup>1</sup>	CVVH
piperacilline	6u	6u	6-8u	8-12u	12u	2g, 8u en 1g na HD	na PD 0	8u
piperacilline/ tazobactam	6u	6-8u	6-8u	8-12u	12u	2,25g, 8u en 1,12g na HD	na PD 0	8u
praziquantel	24u	24u	24u	24u	24u	na HD 0	na PD 0	24u
primaquine	24u	24u	24u	24u	24u	na HD 0	na PD 0	24u
pyrazinamide	100%	100%	100%	100%	100- 50%	gift na HD	na PD 0	100 %
pyrimethamine	100%	100%	100%	100%	100%	na HD 0	na PD 0	100 %
rifampicine	24u	24u	24u	24u	75%, 24u	na HD 0	na PD 0	24u
streptomycine	24u	24u	24-72u, TDM <sup>4</sup>	24-72u, TDM <sup>4</sup>	72- 96u, TDM <sup>4</sup>	TDM <sup>4</sup>	TDM <sup>4</sup>	24- 72u, TDM <sup>4</sup>
teicoplanine	24u	24u	3 dgn 100%, daarna 50%	3 dgn 100%, daarna 50%	48- 72u	na HD 0	na PD 0	24- 48u
terbinafine	24u	24u	50%, 24u	50%, 24u	50%, 24u	na HD 0	na PD 0	48u
tobramycine	24u, TDM <sup>4</sup>	24- 36u, TDM <sup>4</sup>	36-48u, TDM <sup>4</sup>	36-48u, TDM <sup>4</sup>	>48u, TDM <sup>4</sup>	TDM <sup>5</sup>	TDM <sup>5</sup>	TDM <sup>4</sup>
trimethoprim	100%	100%	100%	3 dgn 100%, daarna 50%	X	na HD 100 mg	X	max. 2dd 100 mg
valaciclovir	8u	8u	8u	12u	24u	gift na HD	na PD 0	24u
Vancomycine <sup>13</sup>	12u en TDM <sup>4</sup> (of 25 mg/kg per 24u continu)	12u en TDM <sup>4</sup> (of 20 mg/kg per 24u conti- nu)	12-24u en TDM <sup>4</sup> (of 15 mg/kg per 24u conti- nu)	24-48u en TDM <sup>4</sup> (of 15 mg/kg per 24u conti- nu)	48- 96u en TDM <sup>4</sup>	TDM <sup>5</sup>	TDM <sup>5</sup>	24u en TDM <sup>4</sup>

doseringsinterval (uur) + dosis (%) van de normdosis								
Geneesmiddel	Klaring 80-125 ml/min	Klaring 50-80 ml/min	Klaring 30-50 ml/min	Klaring 10-30 ml/min	Klaring <10 ml/min	HD <sup>1</sup>	PD <sup>1</sup>	CVVH
voriconazol po	12u	12u	12u	12u	12u	na HD 0	na PD 0	12u
voriconazol iv	12u	12u	12u	overleg apo- theek	over- leg apo- theek	over- leg apo- theek	overleg apo- theek	over- leg apo- theek <sup>14</sup>
Zanamivir	12u	12u	12u	12u	12u	na HD 0	na PD 0	12u

X= middel vermijden

Noten bij tabel 'Dosering bij gestoorde nierfunctie'

1. Bij PD en HD geldt dosering zoals bij klaring < 10 ml/min. Indien er een suppletie moet plaatsvinden, omdat het geneesmiddel toch (gedeeltelijk) uitgescheiden wordt, staat het vermeld in de tabel. Deze supplementen worden gegeven als extra gift boven op de dosering die geldt bij een creatinineklaring van minder dan 10 ml/minuut. De dosis is aangegeven in (milli)grammen of als percentage van een normale gift. 'Gift na HD' betekent geen extra gift geven na HD bovenop de standaard dosis, maar wel de standaard dosis pas na HD gegeven. Indien er een tijdsinterval staat vermeldt, dit volgen.
2. Neurotoxisch bij patiënten met nierinsufficiëntie.
3. Nefrotoxisch, cumuleert.
4. Op geleide van serumspiegels.
5. Op geleide van serumspiegels en zie protocol 'Dosering en bloedspiegels aminoglycosiden en vancomycine bij dialysepatiënten' op intranet
6. Eventueel verdere reductie bij tevens gestoorde leverfunctie.
7. Bij hoge dosering (behandeling van Pneumocystis carinii pneumonie) sulfaspiegels bepalen.
8. Op eerste en tweede dag normale dosis, daarna aanpassen volgens tabel.
9. Weefselaccumulatie.
10. Door 3-uur HD-sessie wordt 30% verwijderd
11. Perifere neuropathie door metabolieten.
12. Te lage concentraties worden in de urine bereikt.
13. Ototoxisch bij serumspiegels > 50 mg/l
14. Op grond van de moleculaire structuur kan verwacht worden dat SBECD, hulpstof in inj vlst voriconazol, uitgescheiden wordt tijdens CVVH. De weinige gegevens over de effecten in mensen laten geen ernstige bijwerkingen zien. Van een vergelijkbaar cyclodextrine wordt in de SPC van trisporal® gezegd: toediening tot een klaring van ca 30 ml/min. Het lijkt daarom verantwoord om Voriconazol iv toe te dienen aan CVVH patiënten indien caspofungin geen gewenste keuze en vanwege het optreden van maagretentie orale voriconazol geen optie is. Het optreden van bijwerkingen moet dan goed gemonitord worden.

N.B. Doseringadviezen zijn gebaseerd op The Renal Drug Handbook, 3rd edition, 2009

### 3.3 Waarschuwingen bij (ernstige) leverfunctiestoornissen

Geneesmiddel	Gecontraïndiceerd bij	Voorzichtigheid geboden bij
aciclovir		Ernstige hepatische afwijkingen
albendazol		Leverfunctiestoornissen
amfotericine B		Leverfunctiestoornissen controleren tijdens gebruik, cave cumulatie
amoxicilline+ clavulaanzuur	Door Augmentin geïnduceerde geelzucht of leverfunctiestoornissen in anamnese	Leverfunctiestoornissen (leverfunctie monitoren indien gebruik > 14 dagen)
artemeter + lumefantrine		Ernstige hart-, lever- en nierfunctiestoornissen (serumkalium controleren)
atovaquion		Leverfunctiestoornissen
azitromycine	Ernstige leverfunctiestoornissen	
caspofungine	Child-pugh 10-15	Child-pugh 7-9 oropharyngale candidiasis 35 mg/dag, invasieve aspergillose 70 mg oplaaddosis, daarna 35 mg/dag.
cefazoline		Ernstige leverfunctiestoornissen
ceftriaxon		Gecombineerde lever- en nierfunctiestoornissen
chlooramfenicol		Leverfunctiestoornissen (opladen met 1 g, continueren met 4 dd 500 mg)
chloroquine		Lever- en nierfunctiestoornissen
ciprofloxacine	Ernstige gecombineerde lever- en nierfunctiestoornissen	

Geneesmiddel	Gecontraindiceerd bij	Voorzichtigheid geboden bij
claritromycine		Leverfunctiestoornissen
clindamycine		Ernstige leverfunctiestoornissen dosisreductie (50%)
co-trimoxazol	Ernstige leverfunctiestoornissen en ernstige leverparenchymbeschadigingen	Leverfunctiestoornissen (overweeg dosisverlaging of intervalverlenging) Is zelf hepatotoxisch
daptomycine		Voorzichtigheid bij child-pugh C
doxycycline	Ernstige leverfunctiestoornissen en gecombineerde ernstige lever- en nierinsufficiëntie	
erytromycine		Leverfunctiestoornissen
flucloxacilline	Door flucloxacilline geïnduceerde geelzucht of leverfunctiestoornissen in de anamnese	Leverfunctiestoornissen
fluconazol	Leverfunctie monitoren tijdens gebruik, bij verergering leverfunctiestoornis fluconazol staken.	Leverfunctie monitoren tijdens gebruik, bij verergering leverfunctiestoornis fluconazol staken.
flucytosine		Leverfunctiestoornissen
fusidinezuur	Ernstige leverfunctiestoornissen	Leverfunctiestoornissen
gentamicine		Icterus (verhoogde nefrotoxiciteit)
isoniazide	Acute leverziekte en ernstige isoniazide-geassocieerde leverschade in voorgeschiedenis	
itraconazol	Preëxistente leverziekten of levertoxiciteit na gebruik van andere geneesmiddelen	Leverfunctiestoornissen in anamnese

Geneesmiddel	Gecontraïndiceerd bij	Voorzichtigheid geboden bij
kininesulfaat		Lever- en nierfunctiestoornissen (bloedspiegel controleren)
lamivudine		Voorzichtig bij pancreatitis, hepatomegalie, hepatitis en andere risicofactoren voor leverziekten ivm lactaatacidose
linezolid		Ernstige nier- en leverfunctiestoornissen
mefloquine	Ernstige leverfunctiestoornissen	Lichte tot matige leverfunctiestoornissen
meropenem		Leverfunctiestoornissen (regelmatig transaminasen en bilirubinespiegel controleren)
metronidazol		Ernstige leverfunctiestoornissen (dagdosering verlagen tot 1/3 van gebruikelijke dosering in 1 gift)
miconazol	Leverfunctiestoornissen	
nelfinavir		Lever- en nierfunctiestoornissen
nitrofurantoïne		Leverfunctiestoornissen
ofloxacine		Ernstige leverfunctiestoornissen (child-pugh 10-15) (maximale dagdosis < 400 mg)
pentamidine		Lever- en nierinsufficiëntie
praziquantel		Leverfunctiestoornissen en schistosomiasis van de lever
pyrazinamide	Leverfunctiestoornissen	
pyrimethamine		Ernstige lever- en nierfunctiestoornissen
rifampicine	Geelzucht	Leverfunctiestoornissen (dosering verlagen, leverfunctie en serumspiegel rifampicine controleren)

Geneesmiddel	Gecontraïndiceerd bij	Voorzichtigheid geboden bij
terbinafine		Matig tot ernstige leverfunctiestoornissen
trimethoprim	Ernstige lever- en nierfunctiestoornissen	Ernstige leverparenchym-beschadiging
valaciclovir		Hoge doses bij leverfunctiestoornissen
voriconazol	toepassing bij child pugh C is niet onderzocht,	Dosisreductie bij leverfunctiestoornissen; bij cirrose (50%), child pugh 5,6: start met 50%, child pugh 7-9: 50%, child pugh 10-15: middel niet aanbevolen
zidovudine		voorzichtigheid bij child pugh B en C en andere bekende factoren voor leverziekte en hepatische steatose (ivm lactaatacidose)



## 4 Inzendvoorschriften

### 4.1 Bacteriologie, parasitologie, mycologie

➤ Bloed	
Bloedkweek kwalitatief:	3 x 2 flesjes (telkens één aëroob en één anaëroob) geeft de hoogste opbrengst. Huid en dop van het flesje desinfecteren met alcohol, niet met jodium. Het aërobe flesje eerst vullen (kans op aërobe groter). Niet uit infuuslijn of canule nemen. Bij 37°C bewaren. Vermelden indien verdenking op endocarditis.
Bloedkweek kwantitatief:	Alleen na overleg met de arts microbioloog en zo mogelijk tijdens werkuren overdag. Indicatie kan zijn: Bacteriaemie of sepsis met als waarschijnlijke bron de infuuspunt, terwijl het infuus niet zomaar vervangen kan worden, zoals Hickmankatheter, Port à Cath. Analiste medische microbiologie tevoren waarschuwen, wordt direct ingezet.
Bloedkweek na transfusie:	Zak-met-bloed naar het laboratorium voor medische microbiologie. Tot dan bewaren bij 4°C.
Malaria:	Niet wachten op een koude rilling. Bij inzending van enkele ml citraat-bloed wordt in het microbiologisch laboratorium het dikke druppelpreparaat en het difje gemaakt. Dikke druppelpreparaat: Eén druppel bloed zo dik/dun uitstrijken dat letters er doorheen nog leesbaar zijn. Difje: Zeer dun uitstrijken. Zo snel mogelijk na afname kleuren.

<b>➤ Bloed</b>	
Concentratie van antibiotica in bloed (spiegelbepaling):	Aanvraag op het formulier Klinisch Farmaceutisch Laboratorium van de ziekenhuisapotheek. Alle patiëntengegevens en co-medicatie op de achterzijde van het formulier invullen. Tijdstip van toediening en bloedafname voor spiegelbepalingen volgens aanwijzingen van de ziekenhuisapotheeker.
<b>➤ Liquor</b>	
Liquorkweek	Altijd met spoed aanbieden, zo mogelijk minstens 1 ml. Zeker weten dat analist is gewaarschuwd. Bewaren bij kamertemperatuur. In liquor en serum tegelijkertijd glucose laten bepalen en vergelijken.
Liquorlekkage:	Het in een filtreerpapieretje opgezogen vocht toont een dubbele ring. Liquor bevat creatine kinase BB. Onderzoek op klinisch chemisch lab.
<b>➤ Luchtwegen</b>	
Neusuitstrijk:	Met één watje beide neusgaten uitstrijken; alleen het beweeglijke neusgedeelte. Buiten werkuren van het laboratorium transportmedium gebruiken.
Keeluitstrijk:	Plaats van de tonsillen zichtbaar maken door of met spatel de tong neer te drukken of een lange "Aaaaaaa" te laten zingen. Tonsillen afstrijken. Buiten werkuren transportmedium gebruiken.
Kweek op kinkhoest:	Dunne, flexibele transnasale wattendrager via de neus zacht tegen de achterste nasofarynxwand houden; veroorzaakt een hoestprikkel. Tevoren met laboratorium overleggen i.v.m. speciale kweektechniek.

<b>➤ Luchtwegen</b>	
Sputum algemeen:	Sputum is dat wat patiënt zelf ophoest. Altijd eerst mond reinigen, evt. kunstgebit uitnemen, niet laten schrapen (produceert slechts keelslijm). Zo snel mogelijk in een petrischaal of steriel potje aanbieden. Buiten werkuren bij 4°C bewaren.
Bronchiaal secreet of bronchoscopiemateriaal:	Wordt bij patiënt uitgezogen, eventueel na spoelen met fysiologisch zout. Let op: In sputum en bronchiaalsecreet wordt in de routine slechts naar aërobe micro-organismen gezocht. Bij een longabces of stinkend sputum zelf om anaërobe kweken vragen!
Broncho-alveolaire lavage:	Dit vermelden, dan wordt ook anaëroob gekweekt.
Pneumocystis carinii:	Uit broncho-alveolair lavagemateriaal of -biopt, niet uit sputum.
Sputum Legionella:	Speciale kweektechniek. Tevoren aankondigen bij het laboratorium.
<b>➤ TBC</b>	
Tuberculosekweek:	Niet via wattendrager, Ziehl Neelsen (ZN) preparaat is dan onmogelijk. Als een ZN preparaat snel bekend moet zijn, opbellen of op het aanvraagformulier vermelden.
Maaginhoud op tuberculose:	Nuchter afnemen en binnen 1 uur naar het laboratorium brengen; in handen van de analist geven.
<b>➤ Helicobacter pylori</b>	
Maagbiopten:	Twee biopten inleveren in een speciale container met fysiologisch zout.
<b>➤ Faeces</b>	
Faeceskweek kwalitatief:	Zo spoedig mogelijk aanbieden. Bij 4 °C bewaren.
Faeceskweek kwantitatief:	Alleen na overleg, bv als gedacht wordt aan sterke verschuiving in darmflora.

<b>➤ Faeces</b>	
Parasieten (amoeben, wormeieren, cysten):	Indien amoebenonderzoek gewenst, faeces binnen 1 uur na productie aanbieden aan het laboratorium. Om zeker te zijn van afwezigheid van parasieten: drie maal laten onderzoeken.
Duodenaalinhoud op Giardia (vegetatieve vorm):	Zo spoedig mogelijk aanbieden.
Clostridium difficile toxine:	Voorwaarden voor inzending: voldoende faeces: 2-3 ml; diarree, bloedig of slijmig, tenzij controle; klinische gegevens, zoals gebruik van antibiotica, waaruit blijkt dat pseudo membraneuze colitis mogelijk kan zijn; negatieve faeceskweek.
<b>➤ Buikvocht</b>	
Ascitesvocht:	Steriel opvangen als kweek gewenst is.
CAPD-vloeistof:	Steriel opvangen in speciale containers à 200 ml.
<b>➤ Urine</b>	
Gewassen, midstream, katheter, punctie:	Vers naar het lab of bij 4 °C bewaren. Vermelden: Gewassen urine of verkregen door katheterisatie of punctie. Uricult wordt alleen na overleg geaccepteerd.
Schistosoma eieren:	Urineren na lichamelijke inspanning. 24-uurs urine inleveren. Bewaren bij 4 °C.
Blaascatheterpunten:	Niet inzenden voor kweek.
Fluor vaginalis (niet Go of Chlamydia)	Wattendrager in bewaarmedium.
Gonokokken (cervix, urethra, anus, keel):	Wattendragers na bemonstering altijd in bewaarmedium steken. Zo snel mogelijk naar lab; niet in koelkast!
Chlamydia trachomatis	
Urethra, cervix, conjunctiva:	Afname met speciale opvangsetjes, die verstrekt worden door onze laboratoria. Intracellulaire micro-organismen, daarom het materiaal uit het weefsel schrapen.

<b>➤ Huid</b>	
Huidwat:	Wordt slechts aëroob gekweekt. Bij kans op uitdroging, bewaarmedium gebruiken.
Schimmels:	Huidschilfers, nagels of haar inzenden. Let op: Nooit in bewaarmedium inzenden!
Gewrichtspunctaat:	Opvangen en vervoeren in gesloten spuit of steriel potje. Zo snel mogelijk naar lab; niet in koelkast!
Petechiën: (bij verdenking op meningokokkensepsis of endocarditis)	Eventueel een zeer oppervlakkig intracutaan sneetje maken met een scalpel in de bloeduitstorting. Vocht afschrapen en onmiddellijk op een objectglaasje strijken voor Grampreparaat. Daarna met een wattenstok kweekafname.
<b>➤ Pus</b>	
Puskweek:	Een Grampreparaat is slechts mogelijk van pus uit een flesje of spuit, niet van een wattenstok in het bewaarmedium. Pus in gesloten spuit of steriel potje opvangen om anaëroben te kunnen detecteren.
Puswat:	Grampreparaat niet mogelijk, tenzij zeer vochtig en snel bezorgd. Bij kans op uitdrogen onderweg, bewaarmedium gebruiken.
Wonddrainpunten:	Insteekplaats eerst desinfecteren, laten drogen, daarna drain verwijderen en punt afknippen met steriele schaar boven steriel potje. Plaats van herkomst vermelden.
<b>➤ Weefsel</b>	
Klier, milt, bot e.d.:	Altijd telefonisch aankondigen. Zo snel mogelijk aanbieden, bij voorkeur niet in medium; nooit in formaline! Als er geen haast geboden is, in cysteïne-pepton medium doen. Kwantitatieve gegevens gaan dan echter verloren, want sporadisch voorkomende bacteriën, maar ook eventuele contaminanten groeien uit.

➤ Infuuspunten	
Infuuscatheterpunt:	De punt mag bij het uitnemen niet besmet worden met bacteriën rond de insteekplaats, daarom: 1) insteekplaats bemonsteren, 2) insteekplaats desinfecteren met jodium, 3) infuuspunt verwijderen en afknippen boven een steriel flesje. Punt + huidinsteekplaatskweek samen inleveren.

## 4.2 Virologisch onderzoek

Plaats van de aandoening	klinische verschijnselen, diagnose	Mogelijke ziekteverwekkers	In te zenden materiaal
zenuwstelsel	meningitis, encefalitis, encefalopathie, paralyse, parese, virus, convulsies	enterovirus bofivirus herpes simplex varicella-zoster virus mazelenvirus adenovirus	faeces, keeluitstrijk in GLY-transportmedium, liquor en serumpaars
luchtwegen	verkoudheid keelontsteking tonsillitis laryngitis, (pseudocroup) tracheïtis bronchitis pneumonie	rhinovirus influenzavirus para-influenzavirus respiratoir syncytieelvirus adenovirus Chlamydia psittaci (ornithosis) Mycoplasma pneumoniae Coxiella burnetii (Q-koorts)	neus/keelaspiraats, serumpaars en faeces  indien geen spoelsel verkregen kon worden: neus/keel uitstrijk in GLY-transportmedium
	hondsdolheid	rabiesvirus	Altijd overleggen! speeksel, hersenen, corneadep en serum
huid	blaasjes: herpes simplex waterpokken gordelroos pokken	herpes simplex virus varicella-zoster virus varicella-zoster virus pokvirussen	blaasjesinhoud in GLY-transportmedium en serumpaars
	mazelen	mazelenvirus	serumpaars
	rode hond	rubellavirus	serumpaars. Rubella-contact tijdens de eerste 4 maanden van de zwangerschap: serum van de zwangere zo vroeg mogelijk na het contact inzenden
	"tache noire" fièvre boutonneuse	Rickettsia conorii	serum

Plaats van de aandoening	klinische verschijnselen, diagnose	Mogelijke ziekteverwekkers	In te zenden materiaal
huid (vervolg)	andere exanthemen	enterovirus adenovirus parvovirus	faeces, keeluitstrijk in GLY-transportmedium en serumpaars
ogen	keratitis, conjunctivitis	herpes simplex virus adenovirus	afstrijk van laesie in GLY-transportmedium en serumpaars
	trachoom, insluitelconjunctivitis	Chlamydia trachomatis	afstrijk van laesie in Chlamydia transportmedium en serum(paars)
mondholte	stomatitis, herpangina (hand, foot and mouth disease)	herpes simplex virus coxsackie A virus	afstrijk van laesie in GLY-transportmedium, faeces en serumpaars
spieren + hart	pleurodynie, Bornholmse ziekte, peri-, myocarditis	coxsackie B virus	faeces en serumpaars
lever	hepatitis, leverfunctiestoornissen	hepatitis A virus hepatitis B virus hepatitis C virus cytomegalovirus Epstein-Barrvirus	serum
darmkanaal	gastroenteritis, invaginatie, lymfadenitis mesenterialis	rotavirus adenovirus enterovirus	faeces en serumpaars
gewrichten	arthritis	rubellavirus parvovirus e.a.	serum(paars)
speekselklier	bof	bofvirus	speeksel in GLY-transportmedium en serum(paars)
lymfeklieren	mononucleosis infectiosa, posttransfusiesyndroom	Epstein-Barrvirus cytomegalovirus	serum(paars)
	lymfadenopathie	Epstein-Barrvirus, cytomegalovirus, HIV (LAV/HTLV III) rubella-, adenovirus	serum(paars)
	(maligne) lymfomen	Epstein-Barrvirus	serum



Lymfeklieren (vervolg)	lymphogranuloma venereum klieren in de lies	Chlamydia trachomatis	serum(paar)
tractus urogenitalis	salpingitis, perihepatitis e.a.	Chlamydia trachomatis	urethra- en cervixuitstrijk in Chl.transportmedium en serum(paar)
	genitale herpes	herpes simplex virus	blaasjesinhoud/afstrijk van lesie in GLY- transportmedium
congenitale afwijkingen		cytomegalovirus rubellavirus	speeksel + urine + navelstrengbloed of serum tot 2 weken na de partus, + serum moeder

# Synoniemenlijst

aciclovir	Zovirax
albendazol	Eskazole
amfotericine B	Fungizone
amikacine	Amukin
amoxicilline	Clamoxyl
amoxicilline + clavulaanzuur	Augmentin, Forcid
Amukin	amikacine
Ancotil	flucytosine
atovaquon	Wellvone
Augmentin	amoxicilline + clavulaanzuur
azitromycine	Zithromax
Bactrimel	co-trimoxazol
Bactroban	mupirocine
Belcomycine	colistine
benzylbenzooat	-
benzylpenicilline-Na	Penicilline G
Biltricide	praziquantel
Broxil	feneticilline
Canesten	clotrimazol
Cefacidal	cefazoline
cefalotine	Keflin
cefazoline	Kefzol, Cefacidal
Cefofix	cefuroxim
cefotaxim	Claforan
cefradine	Velosef
ceftazidim	Fortum
ceftriaxon	Rocephin
cefuroxim	Zinacef, Cefofix, Zinnat
chlooramfenicol	Globenicol
chloorhexidine	-
chloroquine	Nivaquin
Ciloxan	ciprofloxacine
ciprofloxacine	Ciproxin, Ciloxan
Ciproxin	ciprofloxacine
Claforan	cefotaxim
Clamoxyl	amoxicilline

## Synoniemenlijst (vervolg)

claritromycine	Klacid
clindamycine	Dalacin C
clotrimazol	Canesten
Colimycine	colistine
colistine	Colimycine, Belcomycine
co-trimoxazol	Sulfotrim, Bactrimel
Daktarin	miconazol
Dalacin C	clindamycine
Daraprim	pyrimethamine
dexamethason	-
Diflucan	fluconazol
diloxanide	-
doxycycline	Vibramycin
Epivir	lamivudine
Erythrocline ES	erytromycine
erytromycine	Erythrocline ES
Eskazole	albendazol
ethambutol	Myambutol
Fansidar	pyrimethamine + sulfadoxine
Fasigyn	tinidazol
feneticilline	Broxil
Flagyl	metronidazol
Floxapenl	flucloxacilline
flucloxacilline	Floxapen
fluconazol	Diflucan
flucytosine	Ancotil
foliumzuur	-
Forcid	amoxicilline + clavulaanzuur
Fortum	ceftazidim
Fucidin	fusidinezuur
Fungizone	amfotericine B
Furabid	nitrofurantoïne
Furadantine MC	nitrofurantoïne
fusidinezuur	Fucidin, Fucithalmic
Garacol	gentamicine
Garamycin	gentamicine
gentamicine	Garamycin, Garacol

# Synoniemenlijst (vervolg)

Globenicol	chlooramfenicol
griseofulvine	-
imipenem/cilastatine	Tienam
isoniazide	-
itraconazol	Trisporal
ivermectine	Stromectol
Keflin	cefalotine
Kefzol	cefazoline
ketoconazol	Nizoral
kininehydrochloride	-
kininesulfaat	-
Klacid	claritromycine
Lamisil	terbinafine
lamivudine	Epivir, Zeffix
Lariam	mefloquine
lindaan	-
Loxazol	permetrine
lumefantrine	Riamet
malathion	Prioderm
mebendazol	Vermox, Wormkuur
mefloquine	Lariam
Meronem	meropenem
meropenem	Meronem
metronidazol	Flagyl
miconazol	Daktarin
minocycline	-
Monotrim	trimethoprim
mupirocine	Bactroban
Myambutol	ethambutol
nelfinavir	Viracept
Neomycine	neomycine
neomycine	-
netilmicine	Netromycine
Netromycine	netilmicine
nevirapine	Viramune
niclosamide	Yomesan
nitrofurantoïne	Furadantine MC, Furabid

# Synoniemenlijst (vervolg)

Nivaquin	chloroquine
Nizoral	ketoconazol
norfloxacin	Noroxin
Noroxin	norfloxacin
nystatine	-
Obracin	tobramycine
ofloxacin	Tarivid
oseltamivir	Tamiflu
pantoprazol	Pantozol
Pantozol	pantoprazol
paromycine	?
Penicilline G	benzylpenicilline-Na
Penidural	procainebenzathinebenzylpenicilline
Penidural	procaine benzylpenicilline
Pentacarinat	pentamidine
pentamidine	Pentacarinat
permetrine	Loxazol
piperacilline	-
praziquantel	Biltricide
prednisolon	-
primaquine	-
Prioderm	malathion
procaine benzylpenicilline	Penidural
procainebenzathinebenzylpenicilline	Penidural
pyrazinamide	-
pyridoxine	-
pyridoxine	-
pyrimethamine	Daraprim
pyrimethamine + sulfadoxine	Fansidar
Relenza	zanamavir
Retrovir	zidovudine
Riamet	lumefantrine
Rifadin	rifampicine
rifampicine	Rifadin
Rocephin	ceftriaxon
Rovamycine	spiramycine
sofradex	Sofradex

## Synoniemenlijst (vervolg)

spiramycine	Rovamycine
streptomycine	-
Stromectol	ivermectine
sulfadiazine	-
Sulfotrim	co-trimoxazol
Tamiflu	oseltamivir
Targocid	teicoplanine
Tarivid	ofloxacin
teicoplanine	Targocid
terbinafine	Lamisil
tetanus toxoid	-
tetracycline	-
Tienam	imipenem/cilastatine
tinidazol	Fasigyn
Tobrabact	tobramycine
tobramycine	Obracin, Tobrex, Tobrabact
Tobrex	tobramycine
trimethoprim	Monotrim
Trisporal	itraconazol
valaciclovir	Zelitrex
Vancocin	vancomycine
vancomycine	Vancocin
Velosef	cefradine
Vermox	mebendazol
Vfend	voriconazol
Vibramycin	doxycycline
Viracept	nelfinavir
Viramune	nevirapine
voriconazol	Vfend
Wellvone	atovaquon
Wormkuur	mebendazol
Yomesan	niclosamide
zanamavir	-
Zeffix	lamivudine
Zelitrex	valaciclovir
zidovudine	Retrovir
Zinacef	cefuroxim
Zinnat	cefuroxim

## Synoniemenlijst (vervolg)

Zithromax

azitromycine

Zovirax

aciclovir

zure oordruppels FNA

-