

Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy - OPAT

Franky Buyle
Mieke Debrauwere

© 2013 Universitair Ziekenhuis Gent

Vzw Verpleging aan Huis
08 mei 2018

27 febr 2018

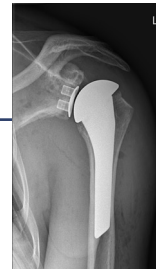
OPAT

‘WAT IS ME DAT?’



- ➔ **OPAT: 'Wat is me dat?'**
- ➔ Voor welke patiënt?
- ➔ Welke antibiotica komen in aanmerking?
- ➔ Hoe worden de antibiotica toegediend?
- ➔ Hoeveel kost dat?
- ➔ Wordt OPAT al vaak toegepast?
- ➔ Hoe kan een OPAT-organisatiemodel eruitzien?
- ➔ Hoe kunnen we OPAT nog verbeteren?
- ➔ Waar vind ik meer info?

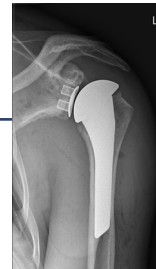
**wie is al in aanraking gekomen met
OPAT?**



Casus

man, 44j, zelfstandig metaalbewerker

- april 2014: schouderprothese owv artrose
- nov 2014: pijnlijke schouder bij bewegen, warm en rood:
 - punctie
 - chronische prothese infectie: *Staphylococcus epidermidis* en *Propionibacterium acnes*
- behandeling: rifampicine comp 3 x 300 mg/dag en clindamycine 3 x 600 mg/dag po



Casus

- Revisie van schouderprothese april 2015:

→ perop kweek: MRSE

1: : *Staphylococcus epidermidis* +/-

	1
Methicilline/oxacilline	R
Penicilline	R
Cotrimoxazol	R
Erythromycine	R
Rifampicine	R
Clindamycine	R
Nitrofurantoin	S
Gentamycine	R



Casus

Enige optie voor verdere antibiotische behandeling:

= langdurige **IV** behandeling met vb. teicoplanine

ECHTER:

- Zelfstandige
- Geen co-morbiditeiten

➔ **OPAT**

OPAT: 'Wat is me dat?'

➤ **OPAT = Outpatient parenteral antimicrobial therapy**

➤ **Definitie:**

de toediening van minstens 2 dosissen parenterale antimicrobiële middelen op verschillende dagen zonder interveniërende hospitalisatie¹

➤ **Brede internationale ervaring**

- USA¹, United Kingdom², Ierland³ met richtlijnen
- Italië⁴

¹ Tice, A.D., et al., Clin Infect Dis, 2004. 38(12): p. 1651-72.

² Chapman, A.L., et al., J Antimicrob Chemother, 2012. 67(5): p. 1053-62.

³ Gallagher, D.P. et al., <http://www.idsociety.ie/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=2>

⁴ Esposito, S., et al., Int J Antimicrob Agents, 2004. 24(5): p. 473-8.

OPAT: 'Wat is me dat?'

- Op dagkliniek
- Thuis
- RVT

9

OPAT



Voordelen¹

- Meer gemak en comfort voor patiënt
- Sneller dagelijkse activiteiten kunnen hervatten (werk, school)
- Verminderd risico op nosocomiale infecties
- Beperking van hospitalisatiekosten
- Vrijmaken van ziekenhuiscapaciteit voor patiënten die er meer nood aan hebben

¹ Seaton RA, Barr DA. Eur J Intern Med. 2013;24(7):617-623. doi:10.1016/j.ejim.2013.03.014.

OPAT



Risico's¹

- Verminderde supervisie
 - ➔ Ev. suboptimale duur van de intraveneuze therapie: niet tijdig stoppen van de behandeling of niet tijdig herkennen van het falen van de behandeling
 - ➔ Diagnose van complicaties kan vertraagd zijn
- ➔ Zorgvuldige selectie van patiënten nodig



- OPAT: 'Wat is me dat?'
- Voor welke patiënt?
- Welke antibiotica komen in aanmerking?
- Hoe kunnen we OPAT organiseren?
- Wie is betrokken?
- Hoeveel kost dat?
- Wat als er iets fout gaat?
- Hoe kunnen we OPAT nog verbeteren?
- Waar vind ik meer info?

Aan welke infecties denk je bij OPAT?



Voor welke patiënt?

Vaakst voorkomende indicaties^{1,2}:

- huid en weke delen infecties (vb. cellulitis: 10-28 dagen, wondinfecties)
- musculoskeletale infecties (vb. osteomyelitis: min. 6 weken. prothese infectie: 6 weken - 3 maanden)
- infectieuze endocarditis (cave hartkleppen!)



1. Nathwani, D. Developments in outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) for Gram-positive infections in Europe, and the potential impact of daptomycin. *J. Antimicrob. Chemother.* **64**, 447–453 (2009).

2. Candel-Ferraz, A. & Gonzalez-Del Castillo, J. Current status in outpatient parenteral antimicrobial therapy : a practical view. *Antimicrob. Chemother.* **29**, 55–68 (2016).

© 2013 Universitair Ziekenhuis Gent

15

Voor welke patiënt?

Patiënten met mucoviscidose:

Vaak herhaaldelijk een parentale antibioticakuur nodig van 10-14 dagen.

➔ Apart forfait

Voor welke patiënt?

Belangrijkste criterium:

Er is geen orale behandeling mogelijk!



© 2013 Universitair Ziekenhuis Gent

Voor welke patiënt?

Er is geen orale behandeling mogelijk!

Oorzaak:

- Oraal beschikbaar antibioticum is ineffectief (bacterie is resistent)
- Orale inname bij patiënt is onmogelijk (vb. short bowel)

© 2013 Universitair Ziekenhuis Gent

18

Criteria voor de opstart van OPAT



- Geen switch naar orale therapie mogelijk
- Klinisch **stabiele** infectie
- Geen geneesmiddelen-, alcohol- of drugs**misbruik** bij de patiënt
- Goede adequate **cognitieve functies** van de patiënt
- Stabiele **mentale gezondheid** van de patiënt
- Goede adequate **ondersteuning** van de patiënt buiten het ziekenhuis
- Veilige **thuissetting**
- Snel **transport** mogelijk indien noodgeval
- **Financieel** mogelijk voor de patiënt
- **Bereidheid** van de patiënt voor verdere ambulante behandeling
- Haalbaarheid van de **toedieningswijze** van het antibioticum



- OPAT: 'Wat is me dat?'
- Voor welke patiënt?
- **Welke antibiotica komen in aanmerking?**
- Hoe kunnen we OPAT organiseren?
- Wie is betrokken?
- Hoeveel kost dat?
- Wat als er iets fout gaat?
- Hoe kunnen we OPAT nog verbeteren?
- Waar vind ik meer info?



Typisch OPAT-antibioticum

- Geen of beperkte orale biologische beschikbaarheid (vb. aminoglycosiden, carbapenems, glycopeptiden)
- Geen bruikbaar oraal alternatief
- Lage toedieningsfrequentie:
 - Minst onderbreking van dagelijkse leven van patiënt
 - Via:
 - Lange halfwaardetijd
 - Draagbare toedieningssystemen om continue infuus toe te dienen

Typisch OPAT-antibioticum

Teicoplanine: lange halfwaardetijd

Halfwaardetijd : 50-70 uren

- Tijdens hospitalisatie:
 - opladen (Dag 1 1600 mg, dag 2 800mg, spiegel vlak voor dag 3)
 - Therapeutische concentratie
 - OPAT: dosis 3 x week in bolus vb. 1200 mg

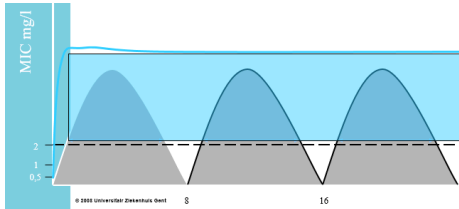


Welk antibioticum?

Korte halfwaardetijd?

→ Continue infuus

Stabiel?



Instabiliteit van een geneesmiddel:

- Fysische veranderingen (vb. licht, temperatuur, vochtigheid)
- Chemische veranderingen (vb. degradatie)
- Biologische veranderingen (vb. microbiologische groei):
(bereid in niet aseptische omgeving: gereconstitueerd geneesmiddel moet gebruikt worden binnen 24u)

Vraag: wie moet wettelijk antibiotica voor OPAT afleveren?

- Alle antibiotica moeten via de ziekenhuisapotheek afgeleverd worden
- Alle antibiotica moeten via de openbare apotheek afgeleverd worden
- Afhankelijk van het antibioticum via de openbare apotheek of via de ziekenhuisapotheek
- Patiënt mag zelf kiezen waar hij de antibiotica afhaalt

Welke antibiotica komen in aanmerking, qua terugbetaling?

NEGABAN (EUMEDICA)

1 injectieflacon 2 g poeder voor oplossing voor infusie, 2 g
2 g - Temocilline

infusie - intraveneus
ATC Code : J01CA17

Vergoedingsmodaliteiten

Code	Aflevering	Tarifieringseenheid	Wettelijke basis - Hoofdstuk - Paragraaf	Model machtiging	(Cat) Vergoedingsgroep	Code	Prijs (€)	Vergoedingsbasis (€)
0728-170	Ambulant	1 injectieflacon	K.B. 21.12.2001 - I - 0		(B) B-109	F	40,3300	40,3300
0728-170	Ambulant	1 injectieflacon	K.B. 21.12.2001 - IV - 440100	b	(A) A-103	F	40,3300	40,3300
0728-170	Hospitaal	1 injectieflacon	K.B. 21.12.2001 - I - 0		(B) B-109	F	33,2200	33,2200

geen attest nodig

→ Ziekenhuisapothek moet afleveren

Bron: RIZIV dd 6/10/2017

PIPERACILLINE/TAZOBACTAM FRESENIUS KABI 4 g/0,5 g (FRESENIUS KABI)

1 injectieflacon 1 doses poeder voor 50 ml oplossing voor infusie en injectie, 4 g / 0,5 g
4 g - Piperacilline
0,5 g - Tazobactam

infusie en injectie - intraveneus
ATC Code : J01CR05

Vergoedingsmodaliteiten

Code	Aflevering	Tarifieringseenheid	Wettelijke basis - Hoofdstuk - Paragraaf	Model machtiging	(Cat) Vergoedingsgroep	Code	Prijs (€)	Vergoedingsbasis (€)
2613-008	Publiek	1 verkoopsverpakking	K.B. 21.12.2001 - IV - 440201	b	(B) B-108	M F	56,94	56,94
2613-008	Publiek	1 verkoopsverpakking	K.B. 21.12.2001 - IV - 440100	b	(A) A-16	M F	56,94	56,94
0792-861	Ambulant	1 injectieflacon	K.B. 21.12.2001 - IV - 440201	b	(B) B-108	F	10,1550	10,1550
0792-861	Ambulant	1 injectieflacon	K.B. 21.12.2001 - IV - 440100	b	(A) A-16	F	10,1550	10,1550
0792-861	Hospitaal	1 injectieflacon	K.B. 21.12.2001 - I - 0		(B) B-108	F	9,4440	9,4440

Mits attest

→ Openbare apotheek moet afleveren

Bron: RIZIV dd 6/10/2017

Welke antibiotica komen in aanmerking, qua terugbetaling?

TYGACIL 50 mg (PFIZER)

10 injectieflacons 50 mg poeder voor oplossing voor infusie, 50 mg
50 mg - Tigecycline

infusie - intraveneus

ATC Code : J01AA12

Vergoedingsmodaliteiten

Code	Aflevering	Tarifieringseenheid	Wettelijke basis - Hoofdstuk - Paragraaf	Model machtiging	(Cat) Vergoedingsgroep	Code	Prijs (€)	Vergoedingsbasis (€)
0785-964	Hospitaal	1 injectieflacon (10,00000)	K.B. 21.12.2001 - I - 0		(B) B-118	F	44,4000	44,4000

Bron: RIZIV dd 6/10/2017

→ Geen OPAT mogelijk



® Ceftriaxone Fresenius Kabi (Fresenius Kabi)			
ceftriaxon (dinatrium)			
inj./inf. oploss. (pdr) i.m./i.v. [flac.]			
10 x 1 g	R/	b!	€ 56,61
inf. oploss. (pdr) i.v. [flac.]			
10 x 2 g	R/	b!	€ 104,47
® Ceftriaxone Mylan (Mylan)			
ceftriaxon (dinatrium)			
inj. oploss. (pdr) i.v. [flac.]			
10 x 1 g	H.G.		[€ 44]
inj. oploss. (pdr + solv) i.m. [flac. + amp.]			
1 x 1 g + 3,5 ml solv.	H.G.		[€ 4]
inf. oploss. (pdr) i.v. [flac.]			
5 x 2 g	H.G.		[€ 44]
® Ceftriaxone Sandoz (Sandoz)			
ceftriaxon (dinatrium)			
inj./inf. oploss. (pdr) i.m./i.v. [flac.]			
10 x 1 g	H.G.		[€ 47]
10 x 2 g	H.G.		[€ 93]



- ➔ OPAT: 'Wat is me dat?'
- ➔ Voor welke patiënt?
- ➔ Welke antibiotica komen in aanmerking?
- ➔ Hoe dienen we OPAT toe?
- ➔ Hoe kunnen we OPAT organiseren?
- ➔ Wie is betrokken?
- ➔ Hoeveel kost dat?
- ➔ Wat als er iets fout gaat?
- ➔ Hoe kunnen we OPAT nog verbeteren?
- ➔ Waar vind ik meer info?

toegangswegen

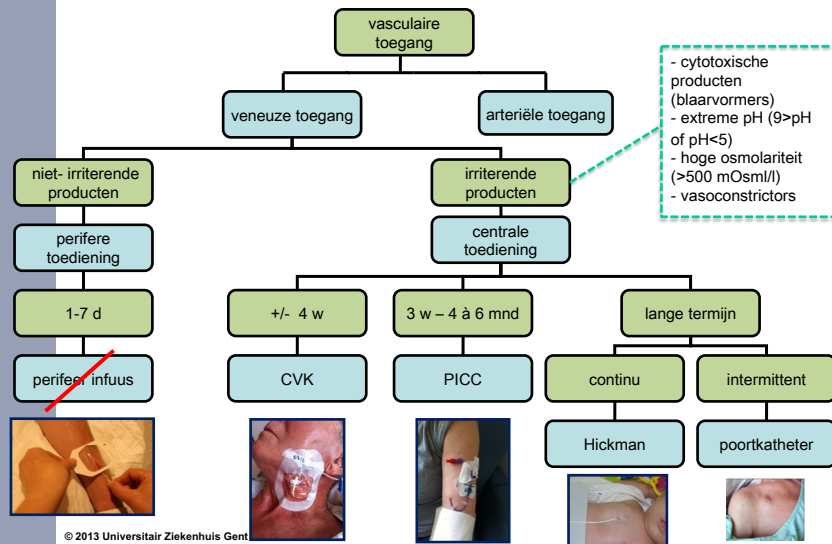
- Perifeer infuus:
Vaak maar 5 dagen toegankelijk



Telkens aanprikken: bloedvaten kunnen beschadigd raken

- ➔ pijnlijker + moeilijker toegang
- ➔ flebitis

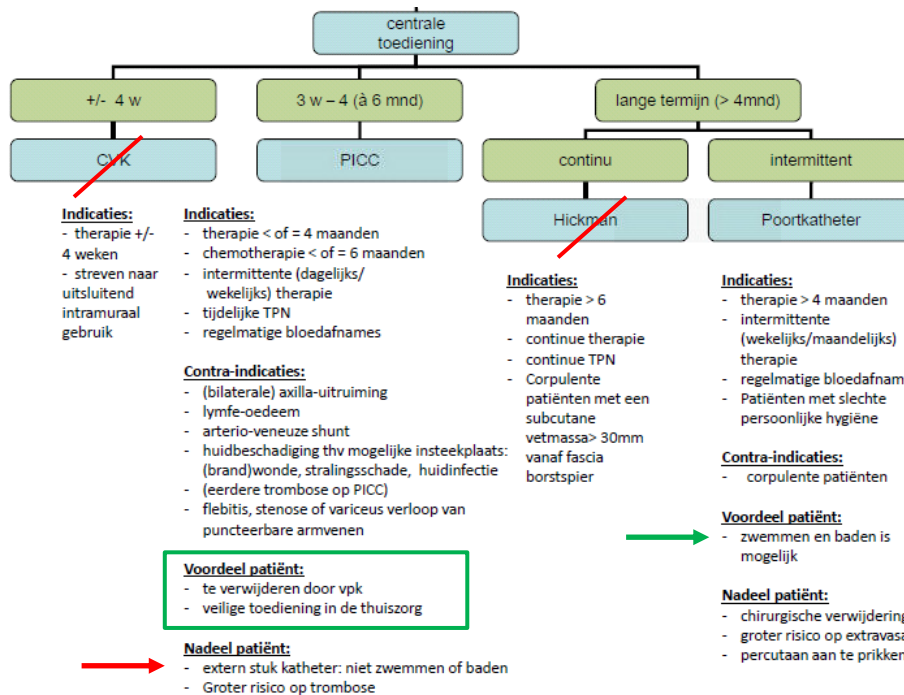
toegangswegen



© 2013 Universitair Ziekenhuis Gent

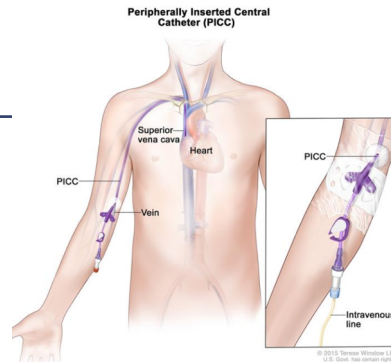
31

www.bevanet.be



PICC

= perifeer ingebrachte
centraal veneuze katheter



- Dun slangetje (ong 60 cm), via bloedvat in bovenarm wordt opgeschoven tot tip zich net boven het hart bevindt
- Enkel- of dubbel lumina
- Met klem kan elke lumen worden afgesloten
- Katheter wordt niet vastgehecht → wel klevend fixatieverband (Statlock®) + doorzichtig verband daarboven (vb. Tegaderm®)
- Plaatsing: 30 min, onder plaatselijke verdoving

PICC



- Verzorging:
 - Voor en na elke toediening: spoelen met NaCl 0,9%
 - Via connector toediening van antibiotica
 - Connector moet bij elke manipulatie zeer goed ontsmet worden en wekelijks vervangen
 - Wekelijkse vervanging van fixatieverband en doorzichtig verband

PICC

- Douchen mag (ev nog extra afgedekt)
- Zwemmen niet
- Niet te zwaar tillen
- Geen bloeddrukmeting langs deze arm

Verwijdering:

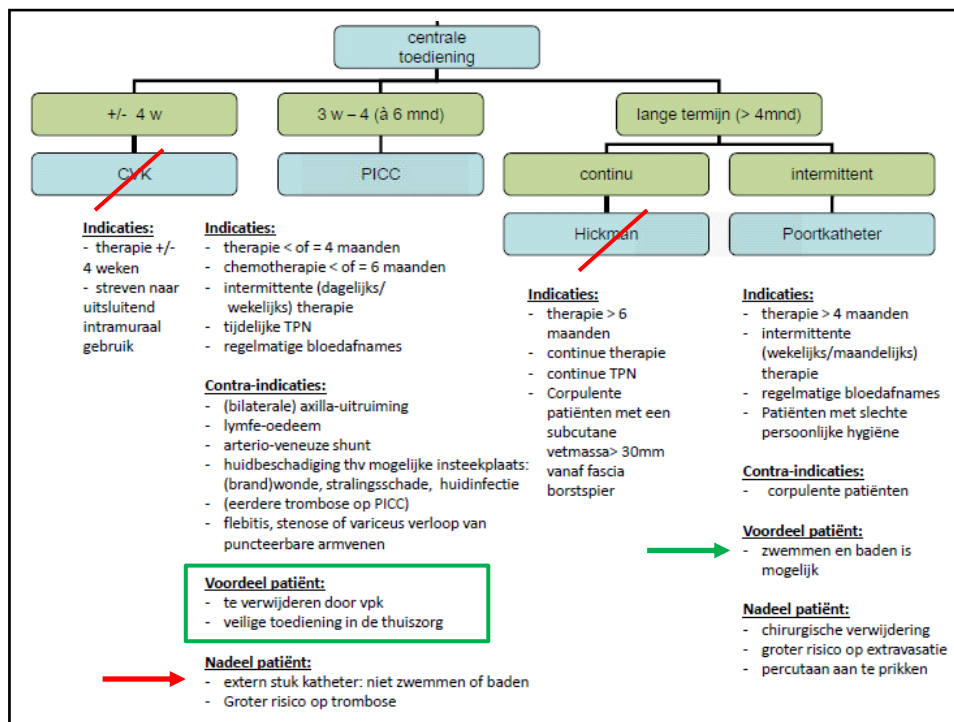
- Pijnloos
- Door thuisverpleegkundige



PICC: alarm!

- koude rillingen of koorts ($> 38,5^{\circ}\text{C}$)
- insteekplaats van de PICC is rood en pijnlijk of er vloeit troebel vocht uit de insteekplaats
- toenemende zwelling van en pijn in de arm of schouder
- als de katheter uit de insteekplaats geschoven is
(niet zelf terugschuiven! → fixeren met pleister)
- katheter is ondoorgankelijk
- bij beschadiging van de katheter zelf





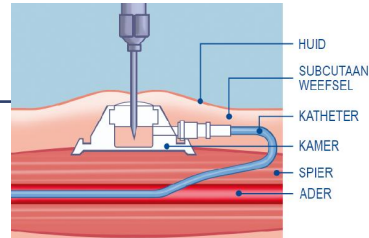
Poortkatheter



= volledig onderhuids toedieningssysteem, ter hoogte van borst of arm

= Port-a-cath®

- Plaatsing: 30 tot 60 min
 - Lichte algemene verdoving
 - Lokale verdoving
 - Snede van 5 cm
 - katheter wordt tot net boven hart geplaatst
 - Poort (reservoir) wordt in vetweefsel vastgemaakt
 - Hechting met resorbeerbare draadjes



Poortkatheter

- Gebruik:
 - Kan > 3000 keer aangeprikt worden
 - Speciale naald nodig (vb. Gripper®, verschillende lengtes en diameter) met zijdelingse opening
 - Aanprikken minder pijnlijk (ev met Emla® creme)
- Voordelen:
 - Douchen
 - Zwemmen
 - Geen extern stuk katheter
 - Poort is moeilijk te zien (onderhuids bobbeltje)

Poortkatheter

- Verzorging
 - Bij elk aanprikken ontsmetten
 - Na elke toediening spoelen met NaCl 0,9%
- Verwijdering:
 - In operatiezaal
 - 30 min
 - Lokale verdoving

Poortkatheter

- Alarm!
 - koude rillingen of koorts ($> 38,5^{\circ}\text{C}$), vb. na spoelen
 - zwelling en/of pijn
 - aspireren van bloed is onmogelijk
 - weerstand bij spoelen
 - roodheid, etter of pijn thv prikplaats

Criteria antimicrobial choice in OPAT programs

- Ideally, antimicrobials for OPAT administration should be administered once daily.
 - reduces disruption of daily activities and limits the potential for complications
 - Once-daily (or less) administration can be achieved by using long half-life antimicrobials
- Teicoplanin
 - Half-life: 50-70 hours
 - OPAT: dosing 3 times a week 1200 MG (TDM)
- Future antibiotics: Oritavancin and dalbavancin
 - Very long acting glycopeptides
 - Single dose/weekly treatments for skin and soft tissue infections (including those caused by MRSA)
 - Adverse drug reactions?

Table 1. Common parenteral antibiotics, their role in OPAT and their typical position in antimicrobial stewardship programmes

	Mode of administration	Frequency of administration	Role in OPAT	Typical position in antimicrobial stewardship programmes	Potential barriers to OPAT use
Amikacin	infusion	daily or alternate days ¹³	complex Gram-negative and mycobacterial infections	unrestricted	ototoxicity and complexity of administration; therapeutic drug monitoring
Amoxicillin	bolus	6–8 hourly	enterococcal infections including endocarditis and bone and joint infections	unrestricted	multiple daily doses or requires continuous infusion device
Ceftriaxone	bolus or infusion	daily	Gram-positive and -negative infections including skin and soft tissue infections, meningitis, brain abscesses and bone and joint infections	restricted	<i>C. difficile</i> risk
Ceftazidime	bolus or infusion	8–12 hourly	complex Gram-negative infections (bone or respiratory)	restricted	<i>C. difficile</i> risk
Clindamycin	infusion	6 hourly	<i>S. aureus</i> and β -haemolytic streptococcal infections	restricted	<i>C. difficile</i> risk
Co-amoxiclav	bolus	8 hourly	mixed infections including intra-abdominal/pelvic infections, perineal infections and diabetic osteomyelitis	usually restricted	<i>C. difficile</i> risk
Daptomycin	bolus	daily	resistant Gram-positive infections including <i>S. aureus</i> bacteraemia, bone and joint infections and endocarditis	restricted	financial cost; preservation for complex resistant cases
Ertapenem	infusion	daily	mixed or Gram-negative infections including intra-abdominal/pelvic infections and diabetic osteomyelitis; infections with ESBL organisms	restricted	carbapenem restrictions due to concerns regarding resistance development; <i>C. difficile</i> risk
Flucloxacillin	bolus	4–6 hourly or continuous	<i>S. aureus</i> and β -haemolytic streptococcal infections	unrestricted	multiple daily doses or requires continuous infusion device
Gentamicin	infusion	daily or alternate daily	resistant Gram-negative infections (short term)	unrestricted (limited to short-term use)	toxicity with prolonged use; therapeutic drug monitoring
Meropenem	bolus	8 hourly	mixed or Gram-negative infections including intra-abdominal/pelvic infections and diabetic osteomyelitis; infections with ESBL organisms	restricted	carbapenem restrictions due to concerns regarding resistance development; <i>C. difficile</i> risk
Nafcillin/oxacillin	infusion	4–6 hourly or continuous	<i>S. aureus</i> and β -haemolytic streptococcal infections	unrestricted	multiple daily doses or requires continuous infusion device
Piperacillin/tazobactam	infusion	6 hourly or continuous	resistant Gram-negative infections including intra-abdominal infections, pelvic infections and diabetic osteomyelitis	restricted	<i>C. difficile</i> risk; concerns regarding resistance development
Tecoplanin	bolus	daily or thrice weekly ¹⁴	Gram-positive infections including skin and soft tissue infections, <i>S. aureus</i> bacteraemia and bone and joint infections	unrestricted	may be associated with an increase in OPAT failure in some patient groups ²⁹
Vancomycin	infusion	daily or twice daily or continuous	Gram-positive infections including skin and soft tissue infections, <i>S. aureus</i> bacteraemia and bone and joint infections	unrestricted	multiple daily doses or requires continuous infusion device; therapeutic drug monitoring

G. Gilchrist. J Antimicrob Chemother 2015; 70: 965–970

UZ Universitair Ziekenhuis Gent

Criteria antimicrobial choice in OPAT programs

- ➔ Ideally, antimicrobials for OPAT administration should be administered once daily.
 - ➔ Once-daily administration can be achieved by using portable administration devices to give an extended or continuous infusion
 - ➔ Will we apply Pk/Pd principles also in our OPAT programs?
- ➔ Drug stability
 - ➔ Ability of an antibiotic to keep its original properties within the existing quality specifications for a determined period of time
 - ➔ Instability of a drug
 - ➔ Physical alterations (eg. humidity, temperature, light)
 - ➔ Chemical alterations (eg. degradation)
 - ➔ Biological alterations (microbial growth):
 - ➔ Compounding in a non aseptic: reconstituted drug should be used within 24h

© 2017 Universitair Ziekenhuis Gent

44

Sources stability data

- ***Pneumologist calls the pharmacy; can cefuroxim 6 G in a 250 ML 0,9% NaCl solution be administered in a continuous infusion***
- **Literature research**
 - Scientific leaflet (cefuroxim Fresenius)

Bereiden van de oplossing voor intraveneuze infusie

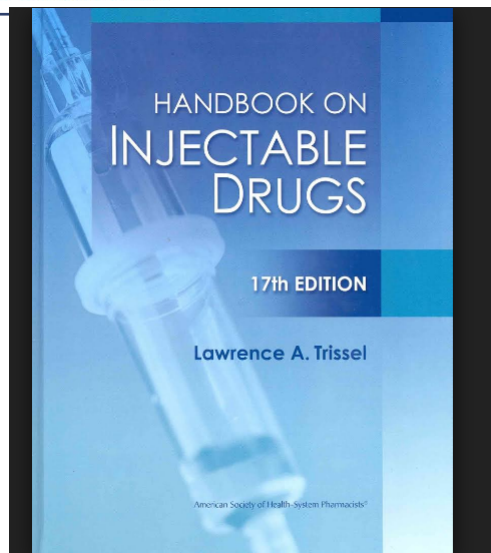
Cefuroxim 1500 mg moet gereconstitueerd worden volgens de instructie voor reconstitutie van een intraveneuze injectie met water voor injectie (zie tabel 4 hierboven).
Verdere verdunning moet met 50-100 ml van één van de volgende verenigbare infuusvloeistoffen voor toediening van het intraveneuze infuus:

Cefuroxim natrium is verenigbaar met de volgende infuusvloeistoffen. Het blijft gedurende 5 uur stabiel bij 2°C – 8°C in:

- water voor injectie
- 0,9% natriumchlorideoplossing
- 5% glucoseoplossing

Voor éénmalig gebruik.

Alle ongebruikte producten en afvalstoffen dienen te worden vernietigd overeenkomstig lokale voorschriften.



Test Soln Name	Test Soln Mfr	Base Drug Mfr	Base Drug Conc/L	Remarks	Refs	Compat
Sodium chloride 0.9%			1 to 30 g	Less than 10% loss in 24 hr at room temperature and 7 days refrigerated	1 (3/07)	
Sodium chloride 0.9%	MG ^a	GL	15 g	5% loss in 48 hr at 25°C under fluorescent light	1164	
Sodium chloride 0.9%	^b		6 g	Visually compatible with little or no loss in 24 hr at room temperature and 4°C	1953	
Sodium chloride 0.9%	BA ^{ab}	GL	5 and 10 g	Physically compatible with about 7% cefuroxime loss in 24 hr and 13% loss in 48 hr at 25°C. About 4% loss at 5°C and no loss at –10°C in 30 days	712	

Handbook on Injectable Drugs 17th edition

pH

The reconstituted vials have a pH of 6 to 8.5. The frozen premixed solutions have a pH of 5 to 7.5.^{[1\(3/07\)](#)}

Osmolality

The following maximum cefuroxime sodium concentrations were recommended to achieve osmolalities suitable for peripheral infusion in fluid-restricted patients^{[1180](#)} :

Diluent	Maximum Concentration (mg/mL)	Osmolality (mOsm/kg)
Dextrose 5%	76	568
Sodium chloride 0.9%	68	541
Sterile water for injection	137	489

Handbook on Injectable Drugs 17th edition

Stability data Cefuroxime Fresenius

Product	Concentration	Solvent	Storage	Testing Intervals
Cefuroxim Kabi	7,5 mg/mL	0,9% NaCl	Ambient day light 25 ± 2°C	0, 5, 24, 48 hours
Cefuroxim Kabi	30 mg/mL	0,9% NaCl	25 ± 2°C	0, 5, 24, 48 hours
Zinacef	7,5 mg/mL	0,9% NaCl	25 ± 2°C	0, 5, 24, 48 hours
Zinacef	30 mg/mL	0,9% NaCl	25 ± 2°C	0, 5, 24, 48 hours
Cefuroxim Kabi	7,5 mg/mL	0,9% NaCl	2 - 8°C	0, 7, 14, 28 days
Cefuroxim Kabi	30 mg/mL	0,9% NaCl	2 - 8°C	0, 7, 14, 28 days
Zinacef	7,5 mg/mL	0,9% NaCl	2 - 8°C	0, 7, 14, 28 days
Zinacef	30 mg/mL	0,9% NaCl	2 - 8°C	0, 7, 14, 28 days

Result:

- The analytical data showed that **Cefuroxime Kabi is equivalent to Zinacef without significant differences** under all tested conditions.
- After **24 hours at 25°C**, and after **14 days at 2-8°C** and ambient light, the assay (=content of Cefuroxime) decreases in both products by ca. 10% from the original value. This is in correspondence to the literature.



Cefuroxime 6000 MG/250 ML (24 MG/ML) in 0,9% NaCl solution: 24 stability at 25°C



Universitair Ziekenhuis Gent

Devices for IV drug delivery

- **Syringes for administering bolus doses or short time infusion**
- **Non-electrical pump (elastomeric devices)**
- **Electrical pump (e.g. CADD, ..)**
- Cystic fibrosis patients in UZGent
 - Compounding in hospital pharmacy: ceftazidim 8 g , tobramycine 400 MG and cefuroxim 6 g
 - Stable for 7 days in refrigerator
 - Administered using CADD pump
 - Legal basis with reimbursement (devices, pump..)

Extended stability of antimicrobial agents in administration devices

Abi Jenkins¹*, Tim Hills², Mark Santillo³, Mark Gilchrist⁴ on behalf of the Drug Stability Working Group of the BSAC UK OPAT Initiative

¹British Society for Antimicrobial Chemotherapy, Griffin House, 53 Regent Place, Birmingham B1 3NJ, UK; ²Pharmacy Department, Nottingham University Hospitals, Derby Road, Nottingham NG7 2UH, UK; ³Torbay and South Devon NHSFT, Lowes Bridge, Torquay TQ2 7AA, UK; ⁴Pharmacy Department, Imperial College Healthcare Trust, Charing Cross Hospital, London W6 8RF, UK

*Corresponding author. Tel: 0121-236-1988. E-mail: ajenkins@bsac.org.uk

Received 25 April 2016; returned 15 July 2016; revised 17 October 2016; accepted 28 November 2016

- OPAT survey in 2013 in UK showed that OPAT services (23 of 120) use pre-filled devices for continuous infusion.
- **Objectives:**
 - A comprehensive literature review of published antimicrobial stability data, and assess these against a nationally recognized minimum dataset for medicines compounded into administration devices.
- **Results:**
 - A total of 420 citations were reviewed with 121 selected for full text review. None of these papers met the inclusion criteria stipulated in the national standards.
 - The most frequent reason for study exclusion was the tolerance limit for the level of the active pharmaceutical ingredient being wider than 95%–105% and absence of 'in-use' testing at 37 °C.

© 2017 Universitair Ziekenhuis Gent Jenkins et al. JAC 2017 doi:10.1093/jac/dkw556

51

Uncertainty about the stability of antimicrobial drugs in elastomeric pumps used for OPAT

- Elastomeric pumps are used in more than one-third of OPAT patients University Hospital of Lausanne, Switzerland
- Published antimicrobial stability in elastomeric pumps is based on experiments performed under laboratory conditions, whereby antibiotic solutions are exposed to constant temperatures of -5, 5 and 25 °C.
- **Methodology:** Healthy volunteers carried the elastomeric pumps in carry pouches during their daily activities. A thermologger measured the temperatures every 15 min over 24 h. Antibiotic concentrations were measured



Voumard et al. JAC 2017 doi:10.1093/jac/dkw582

© 2017 Universitair Ziekenhuis Gent

52

Uncertainty about the stability of antimicrobial drugs in elastomeric pumps used for OPAT

Starting point

- In order to ensure adequate anti-infective activity, usual recommendations state that antibiotic degradation at the end of the infusion period should be ,10% from the initial concentration

Voumard et al. JAC 2017 doi:10.1093/jac/dkw582

Uncertainty about the stability of antimicrobial drugs in elastomeric pumps used for OPAT

- Results show that in certain real-life situations the temperature of antimicrobial solutions in elastomeric pumps can greatly exceed the recommended value of 25°C, thus potentially affecting the chemical stability of the drugs.
 - During daytime, the temperature of solutions in the pumps increased to 30°C. During the night the temperatures reached up to 33°C
- Patients should therefore be instructed to take precautions (avoiding exposure to sunlight) to prevent excessive temperature increases.
- They demonstrated that under real-life conditions no significant degradation of cefazolin, cefepime, piperacillin and tazobactam is observed. For flucloxacillin, degradation of 11% is expected over 24 h, but with questionable impact on the actual efficacy of anti-infective treatment.

Table 2 Characteristics of intravenous antimicrobials potentially useful for OPAT programmes.

Drug	Dose range	Half-life	Stability at 5°C	Stability at 20-25°C	Infusion pump	Risk of phlebitis	ADRs	Recommended monitoring
Penicillin G sodium	2-4 ml/4h	< 1 hour	7 days	24 hours	Yes	I		
Ampicillin	0.5-2 g/4-6h	1 hour	3 days	8 hours	No	I		
Amoxicillin-clavulanic acid	1-2 g/8h	1 hour	24 hours, 7-10 days reconstituted	1 hour	No	I		
Cloxacillin	1-2 g/4-6h	< 1 hour	3-7 days	24 hours	Yes	I		
Cefazolin	0.5-2 g/6-8h	1-2 hours	24 hours	6 hours	Yes	L		
Ceftriaxone	1-2 g/6-8h	1 hour	4 days	24 hours	ND	L		
Cefuroxime	1-1.5 g/8h	1-2 hours	7 days	24 hours	Yes	L		
Ceftazidime	2 g/24h	5-10 hours	10 days	3 days	Not recommended	L	M, R, H	CBC, LFT, R and I once per week
Cefepime	1-2 g/8h	1.5-2 hours	7 days	24 hours	Yes	L		
Cefepime	0.5-2 g/12h	2 hours	7 days	24 hours	Not recommended	L		
Ceftazidime	1 g/8-12h	2.5 hours	24 hours	6 hours	ND	ND		
Aztreonam	1-2 g/8h	1-2 hours	7 days	2 days	Little experience	L		
Piperacillin-tazobactam	4 g/6h	1 hour	48 hours	24 hours	Yes	I		
Ertapenem	1 g/24h	4 hours	24 hours	6 hours	Not recommended	I		
Imipenem	0.5-1 g/6-8h	1 hour	24-48 hours	1 hour	Not recommended	I		
Meropenem	0.5-2 g/8-12h	1 hour	24 hours	4 hours	Not recommended	L		
Amikacin	10-15 mg/kg/24h	2-3 hours	7 days	24 hours	Not recommended	L		
Tobramycin	5-10 mg/kg/24h	2-3 hours	4 days	24 hours	Not recommended	L	R, N	R twice per week, LFT once per week and hearing test every visit
Gentamycin	5-10 mg/kg/24h	2-3 hours	4 days	24 hours	Not recommended	L		
Streptomycin	15 mg/kg/24h	2-4 hours	24 hours	ND	Not recommended	L		
Azithromycin	500 mg/24h	48-60 hours	1-7 days	24 hours	Not recommended	H	R, H, C, GI	R, LFT and ECO once per week, ask about GI disorders
Tigecycline	100 mg load and 50 mg/12h	40-60 hours	48 hours 5% decrease or SSF	24 hours	Not recommended	I	H, GI	LFT twice per week, ask about GI symptoms every visit



- OPAT: 'Wat is me dat?'
- Voor welke patiënt?
- Welke antibiotica komen in aanmerking?
- Hoe worden de antibiotica toegediend?
- Hoeveel kost dat?
- Wordt OPAT al vaak toegepast?
- Hoe kan een OPAT-organisatiemodel eruitzien?
- Hoe kunnen we OPAT nog verbeteren?
- Waar vind ik meer info?

Wat kost OPAT?

Tijdens hospitalisatie: kostenplaatsen

- Ligdagprijs: RIZIV + patiënt
- Bloedafnames + beeldvorming: forfaitair
- Antibiotica: forfaitair (vb. 135 euro ongeacht ligduur) + 25% van prijs + patiënt: 0,62 euro/dag
- Toedieningsmateriaal: in ligdag
- Honoraria arts
- Ziekenhuisverblijf (vb. water, koelkast,...)

Wat kost OPAT?

Tijdens OPAT:

- Ligdagprijs
- Bloedafnames + beeldvorming: forfaitair
- Antibiotica: forfaitair (vb. 135 euro ongeacht ligduur) + 25% van prijs + patiënt: 0,62 euro/dag
- Honoraria arts (specialist)
- Ziekenhuisverblijf (vb. water, koelkast,...)

+

- Thuisverpleging: via forfaits, volledig ten laste van RIZIV (onderscheid weekdays – weekend, toediening en katheterverzorging)
- Huisarts + specialist poliklinisch consult
- Antibiotica: RIZIV aan openbare apotheker + patiënt: cat B (geplafonneerd)
- Toedieningsmateriaal: patiënt

© 2013 Universitair Ziekenhuis Gent

© 2013 Universitair Ziekenhuis Gent

Wat kost OPAT? voorbeeld

Volledige hospitalisatie Negaban® 2 x 2g IV 6 weken			
Ten laste van de VI	ten laste van de patiënt	supplementen	TOTAAL
4456	815	138	5409
1 week Negaban® ziekenhuis + 5 weken Negaban® OPAT			
Ten laste van de VI	ten laste van de patiënt	supplementen	TOTAAL
4925	1108	13	6047
VERSCHIL - BESPARING			
Ten laste van de VI	ten laste van de patiënt	supplementen	TOTAAL
-469	-293	125	-637

© 2013 Universitair Ziekenhuis Gent



Ev. hospitalisatieverzekering?

61

Afhankelijk van de invalshoek

- **Finale kost voor patiënt** toch meestal **vergelijkbaar of hoger** in vergelijking met hospitalisatie
 - = aanvaardbaar of niet dat patiënt meer betaalt voor het thuiscomfort?
- Kan, weliswaar op termijn, gecompenseerd worden in de zgn. **maximum factuur** (maar wel prefinanciering)
- Aanvaardbaar dat de patiënt moet betalen om uit het ziekenhuis te blijven (voor de overheidsdoelstelling van rationalisatie van ziekenhuiscapaciteit/ligdagduur?)

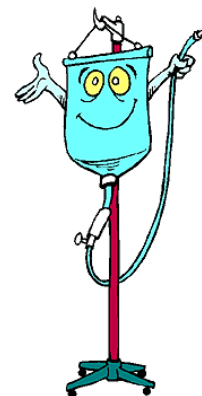
62



- OPAT: 'Wat is me dat?'
- Voor welke patiënt?
- Welke antibiotica komen in aanmerking?
- Hoe worden de antibiotica toegediend?
- Hoeveel kost dat?
- Wordt OPAT al vaak toegepast?
- Hoe kan een OPAT-organisatiemodel eruitzien?
- Hoe kunnen we OPAT nog verbeteren?
- Waar vind ik meer info?

OPAT in UZ Gent

- **15 jaar ervaring**
- **2015: 58 patiënten** thuis behandeld (19 voor muco)
- **2015: belangrijkste indicaties:**
 - Prothese-infecties (33%)
 - Urologische infecties (26%)
 - Osteomyelitis (15%)



OPAT in UZ Gent

➤ Meest gebruikte antibiotica in 2015:

- teicoplanine (Targocid®): 3x/week (33%)
- ceftriaxone (30%)
- andere: meropenem (15%), temocilline (Negaban®) (7%), amikacine (7%), ...

Gemiddelde duur: 15 weken (grote variatie)

	Subcutane poortkatheter	Perifeer infuus	Centrale katheter	Perifeer ingebrachte centrale katheter (PICC)	Intramusculaire toediening
Aantal	15	9	8	6	3
%	37%	22%	20%	15%	7%

OPAT in UZ Gent

➤ Complicaties:

- Katheterverstopping: $4/39 = 0,91$ katheterverstoppingen/1000 OPAT dagen

➤ Heropnames:

- Vooral door katheterinfectie: $5/39 = 1,14$ heropnames/1000 OPAT dagen

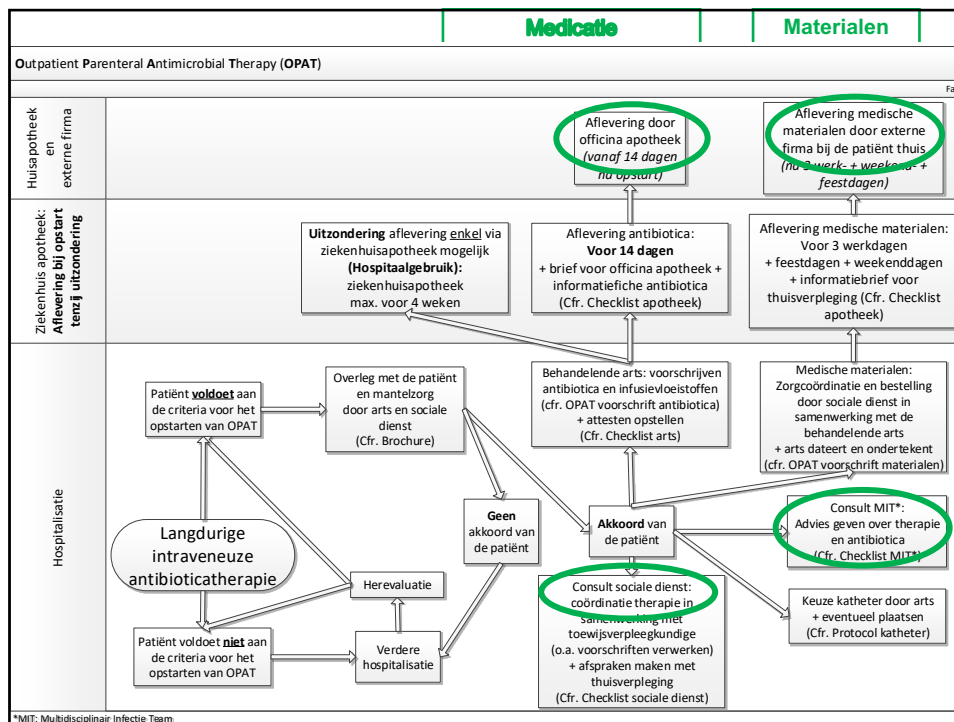
Mogelijke verbeterpunten van OPAT-proces in UZ Gent

- **Onvoldoende kennis** vanuit het ziekenhuis omtrent **medische materialen** nodig bij ambulante toediening
- Ziekenhuis specifieke medicatie en medische materialen
 - Aflevering van meeste antibiotica moet **wettelijk via huisapothek**, vaak via attest
 - Beperkte beschikbaarheid bij groothandel (momenteel)
- Coördinatie
 - Binnen het ziekenhuis
 - Transmuraal



Praktische implementatie

- Nieuwe procedure sinds 15 oktober 2015 in UZ Gent
- Multidisciplinair (intra- en extramuraal)
- Veranderingen:
 - Aflevering medicatie (zoveel mogelijk) via huisapothek
 - Aflevering medische materialen via standaard pakketten
 - Criteria voor opstart van OPAT
 - Bij de opstart van OPAT: nazicht en optimalisatie van ambulante therapie door een multidisciplinair ziekenhuisteam
 - Aanstellen van centrale spilfiguur: sociale dienst
- Samengevat in een flowchart
- Verschillende ondersteunende documenten, oa transmurale informatie naar zorgverleners





Universitair Ziekenhuis Gent



Criteria voor de opstart van OPAT

- Geen switch naar **orale therapie** mogelijk
- Klinisch **stabele** infectie
- Geen geneesmiddelen-, alcohol- of drugs**misbruik** bij de patiënt
- Goede adequate **cognitieve functies** van de patiënt
- Stabele **mentale gezondheid** van de patiënt
- Goede adequate **ondersteuning** van de patiënt buiten het ziekenhuis
- Veilige **thuissetting**
- Snel **transport** mogelijk indien noodgeval
- Financieel** mogelijk voor de patiënt
- Bereidheid** van de patiënt voor verdere ambulante behandeling
- Haalbaarheid van de **toedieningswijze** van het antibioticum
- Risico **kruisbesmetting** met multiresistente kiemen minimaliseren door thuisbehandeling



© 2013 Universitair Ziekenhuis Gent

Medicatie

Huisapotheek

- Ambulant geneesmiddelvoorschrift
 - Stofnaam van het geneesmiddel, Toedieningsvorm, dosis per dag/week, Therapieduur (max. 3 maand)
 - Infusievloeistoffen



Ziekenhuisapotheek

- Hospitaal gebruik (minderheid):
 - aztreonam (Azactam®), temocilline (Negaban®), Liniso®, , ...
- Geen hospitaal gebruik:
 - Ceftriaxone, teicoplanine (Targocid®), meropenem,...
 - **Aflevering voor 1^{ste} 14 dagen na opstart**
Beperkte beschikbaarheid in de groothandel
Overbrugging goedkeuring attest

6

1

Medische materialen

2 soorten pakketten

- Toediening (afhankelijk van de frequentie van toediening)
 - Bolus
 - Infuus 1 x / dag
 - Infuus 2 x / dag
 - Infuus 3 x / dag
 - Infuus 4 x / dag
- Verzorging katheter (1 per week)
 - Poortkatheter
 - Perifeer ingebrachte centraal veneuze katheter (PICC)

Infuus 1 x /dag	
Optreknaald	2
10ml spuit	1
20ml spuit	1
Steriele kompressen	1
20ml 0,9% NaCl	1
Infuus set	1

Verzorging PICC	
Neutron	1
Ontsmettingsvloeistof	500ml/14 dagen
Pakket Pick Plus	1
Tegaderm verband	1
Steriel verband set	1

- Samenstelling en levering kan bij patiënt thuis door externe firma

2

Praktische implementatie: Medische materialen



Ondersteunende documenten (1)

- Brochure voor de patiënt en mantelzorger
- Patiënten brochure over de verschillende katheters
- Beslissingsboom katheter
- Checklist voor
 - Arts
 - MIT (Multidisciplinair Infectie Team)
 - Sociale dienst
 - Ziekenhuisapotheek
 - Patiënt
- Brief voor
 - Huisarts
 - Huisapotheek
 - Thuisverpleegkundige



Ondersteunende documenten

- Voorschrift
 - Intern antibioticavoorschrift UZ Gent
 - Medische materialen
- Informatiefiches
 - Samenstelling materialen kit
- Nuttig voor in de toekomst
 - Informatiefiches antimicrobiële middelen
 - Toediening
 - Bewaring



75

Nuttige telefoonnummers

Consulteer uw huisarts bij problemen.

- ✓ **Logistieke vragen rond medische materialen en antibiotica:**
Ziekenhuisapotheek UZ Gent: 09 332 29 64
Externe firma: 03 870 43 90 (Remedus)
- ✓ **Dringende medische vragen:**
Polikliniek Infectieziekten (8u-12u30 en 13u30-17u): 09 332 23 60 (vraag naar een infectioloog om te spreken over uw OPAT-behandeling)
Buiten de openinguren:
Spoedgevalendienst UZ Gent: 09 332 60 24
- ✓ **Technische problemen met uw katheter (in volgorde):**
Mieke Debrauwers: 09 33 22417
Dienst Patiëntenbegeleiding UZ Gent: 09 332 41 45
Spoedgevalendienst UZ Gent: 09 332 27 42
- ✓ **Administratieve vragen:**
Dienst Patiëntenbegeleiding UZ Gent: 09 332 41 45

Deze brochure is ook terug te vinden op de website van het UZ Gent: www.uzgent.be.

Gent

Nuttige telefoonnummers

Consulteer uw huisarts bij problemen.

- ✓ **Logistieke vragen rond medische materialen en antibiotica:**
Ziekenhuisapotheek UZ Gent: 09 332 29 64
Externe firma: 03 870 43 90 (Remedus)
- ✓ **Dringende medische vragen:**
Polikliniek Infectieziekten (8u-12u30 en 13u30-17u): 09 332 23 60 (vraag naar een infectioloog om te spreken over uw OPAT-behandeling)
Buiten de openinguren:
Spoedgevalendienst UZ Gent: 09 332 60 24
- ✓ **Technische problemen met uw katheter (in volgorde):**
Mieke Debrauwers: 09 33 22417
Dienst Patiëntenbegeleiding UZ Gent: 09 332 41 45
Spoedgevalendienst UZ Gent: 09 332 27 42
- ✓ **Administratieve vragen:**
Dienst Patiëntenbegeleiding UZ Gent: 09 332 41 45

Deze brochure is ook terug te vinden op de website van het UZ Gent: www.uzgent.be.

info voor patiënten



UZ Universitair Ziekenhuis Gent

UNIVERSITEIT
GENT

OPAT
Ambulante parenterale
antimicrobiële therapie

Intern antibiotica voorschrift UZ Gent

- Stofnaam
- Manier van toedienen
- Infusievloeistoffen
- Attest verplicht
- Hospitaalgebruik

© 2013 Universitair Ziekenhuis Gent

Patiëntgegevens		Voorschrijver	
Naam, voornaam:	Stempel:	Handtekening:	
UZ adrema-nummer:	Datum:		
Datum Consult MIT:	Tel:		

Aflevering uitsluitend via **ziekenhuisapotheek** mogelijk
(max. 1 maand per aflevering)
Indien **Nee**: Aflevering via **thuisapotheek** ⇒ Gebruikelijk, klein, wit **ambulant**
geneesmiddelenvoorschrift meegeven aan patiënt
(bij opstart: **eerste 2 weken** overbrugging via aflevering in **ziekenhuisapotheek**)

Minimum 3u voor afhaling **ingevuld** voorschrift doorsturen naar apotheek (buisenpost: 2960)
Afhaling: Datum Tijdstip

Verwachte duur therapie: weken

UZ- nummer	Geneesmiddel (stofnaam)	Attest	Via ziekenhuis- apotheek*	Dosis/dag	Aantal af te leveren door ziekenhuisapotheek
371172	Amikacin 1g/4ml (Amikacin)	Verplicht	Nee		
	Bolus (reeds opgebost)				
	OF Infuus: 100ml 0.9% NaCl				
86805	Astreonam 2g (Azoctamill)	Verplicht	Ja		
	Bolus: 10ml water voor injectie				
	OF Infuus: 10ml water voor injectie + 100ml 0.9% NaCl (max. conc. 21g/lv)				
3105020	Ceftriaxone 1g (Ceftriaxone Fresenius)	Verplicht	Nee		
186278	IM: 3.5ml 1% lidocaine HCl (Linsorb) (NOOT 10)	Ja			
	OF Bolus: 10ml water voor injectie				
	OF Infuus: 50ml 0.9% NaCl				
3134187	Ceftriaxone 2g (Ceftriaxone Fresenius)	Verplicht		IV / IM	
	Infuus: 50ml 0.9% NaCl				
10567951	Ceftazidim 1g (Ceftazidim Fresenius)	Verplicht	Nee		
	IM: 3ml 0.2% NaCl	Ja			
	OF Bolus: 10ml 0.9% NaCl				
	OF Infuus: 50ml 0.9% NaCl				
10568050	Ceftazidim 2g (Ceftazidim Fresenius)	Verplicht	Nee		
	Bolus: 10ml 0.9% NaCl				
	OF Infuus: 50ml 0.9% NaCl				

Verbandzorg PICC (1x/week)

Samenstelling:

Materiaal	Aantal
Neutron	1
Ontsmettingsvloeistof	500ml/14 dagen
Pakket Pick Plus	1
Tegaderm verband	1
Steriel verband set (met steriel veld)	1

Procedure:

- **Open** de verband set en het steriel veld
- Deponeer op een steriele wijze de inhoud van de statlock set in het veld
- Bevochtig de kompressen met **ontsmettingsvloeistof**
- **Verwijder** het verband (gebruik hierbij eventueel een kompres met alcohol om de kleeflaag op te lossen)
- Neem met de pincet een kompres en **ontsmet** de insteekplaats, de katheter en de omgeving (volgorde: statlock, katheterklem en rest van de leiding). Respecteer de contacttijd van 30s.
- **Verwijder** de **neutron** en **ontsmet** het open katheteruiteinde met een kompres met alcohol
- Plaats een **nieuwe neutron** op het katheteruiteinde
- **Verwijder** het **beveiligingsstripje** van bovenop de insteekplaats
- Ontsmet nogmaals het geheel
- Laat de ontsmettingsstof volledig drogen aan de lucht
- Plaats de **nieuwe beveiligingsstrip** bovenop de insteekplaats
- **Verwijder** de aanwezige **statlock** (goed nat maken met ontsmettingsvloeistof zodat deze los komt van de huid): open de klemmetjes, haal voorzichtig de katheter uit de statlock en verwijder het statlockverband.
- **Ontvet** de huid t.h.v. de verwijderde statlock en laat drogen aan de lucht.
- Plaats de katheter in de **nieuwe statlock** en klik deze vast.
- **Kleef** de statlock **vast** op de huid van de patiënt. (Indien mogelijk niet op exact dezelfde plaats als de vorige statlock om huidirritatie te voorkomen.)
- Na het toedienen van de medicatie: Kleef het **tegaderm verband** over het geheel. Plaats eventueel een droog kompres onder de katheterklem om wrijving op de huid te voorkomen.
- Observeer of er geen knik in de katheter zit.



Info voor patiënten

PICC
Perifeer ingebrachte centraal
veneuze katheter

Brief huis-arts

Beste collega,

Sommige infecties vereisen **langdurige intraveneuze (parentale) therapie** die, op basis van een aantal criteria, **veilig** kan worden verdergezet in de **thuissetting** (na opstart in het ziekenhuis). Dergelijke programma's worden in de literatuur beschreven als **OPAT ("outpatient parenteral antimicrobial therapy")**. Het voornaamste doel van het OPAT-programma is de patiënten toe te laten de behandeling op een veilige en doeltreffende manier te vervolledigen in hun eigen comfortabele thuisomgeving, zodat ze hun dagelijkse activiteiten zo snel mogelijk kunnen hervatten. Een aantal andere belangrijke voordelen van OPAT zijn onder meer te vinden op het vlak van kwaliteit van de zorg (bv. preventie nosocomiale infecties), kostenbesparingen (bv. kortere hospitalisatieduur) en optimalisatie van het gebruik van ziekenhuisbedden.

Met dit schrijven willen we u meedelen dat uw patiënt zijn intraveneuze antibioticakuur wenst verder te zetten in de thuissetting. Graag uw medewerking en opvolging zodat de patiënt veilig en doeltreffend zijn intraveneuze therapie kan beëindigen.

Praktisch:

De geneesmiddelen worden door de patiënt afgehaald ofwel in de buurtapotheek ofwel in de ziekenhuisapotheek (afhankelijk van het soort antibioticum). De nodige voorschriften en attesten worden door de behandelende ziekenhuisarts voorzien en afgeleverd aan de patiënt.

De materialen nodig voor toediening van de therapie en verzorging van de katheter worden bij de patiënt thuis geleverd door een externe firma.

Deze geneesmiddelen worden toegediend door een thuisverpleegkundige. De attesten en nodige afspraken werden in het ziekenhuis geregeld.

Verdere informatie is terug te vinden in de patiëntenbrochure die werd toegevoegd.

Bij vragen of problemen kan u steeds contact opnemen met de behandelende arts van het UZ Gent.

Met vriendelijke groeten,
UZ Gent

Brief huis-apotheker thuisverpleegkundige

AZ doornik apotheek

DEPARTEMENT AP
Departement Apotheek
Apt. S. Connyne

CONTACT	TELEFOON	FAX	E-MAIL
	+32 (0)9 332 29 55	+32 (0)9 332 60 20	Secretariaat.apotheek@uzgent.be
UW KENNEDIX	UW KENNEDIX	DE TUN	NOPE

BETREFT
Ambulante parenterale antimicrobiële therapie

Beste collega,

Sommige infecties vereisen **langdurige intraveneuze (parentale) therapie** die, op basis van een aantal criteria, **veilig** kan worden **verdergezet** in de **thuissetting** (na opstart in het ziekenhuis). Dergelijke programma's worden in de literatuur beschreven als **OPAT ("outpatient parenteral antimicrobial therapy")**. Het voornaamste doel van het OPAT-programma is de patiënten toe te laten de behandeling op een veilige en doeltreffende manier te vervolledigen in hun eigen comfortabele thuisomgeving, zodat ze hun dagelijkse activiteiten zo snel mogelijk kunnen hervatten. Een aantal andere belangrijke voordelen van OPAT zijn onder meer te vinden op het vlak van kwaliteit van de zorg (bv. preventie nosocomiale infecties), kostenbesparingen (bv. kortere hospitalisatieduur) en optimalisatie van het gebruik van ziekenhuisbedden.

De Belgische wetgeving voorziet aflevering van sommige geneesmiddelen via ziekenhuisapotheek, andere via de officina-apotheek.

Met dit schrijven willen we u op de hoogte brengen dat, in het kader van een OPAT programma, een patiënt via uw apotheek intraveneuze antibiotica zal komen afhalen.

Brief huisapotheek

➤ Algemene informatie

➤ Knelpunten

- Overbrugging goedkeuring attest
 - Vaak 2-tal weken
- Beperkte beschikbaarheid van intraveneuze medicatie in de groothandel
 - Op tijd bestellen van medicatie ZEER belangrijk !
 - Minstens 1 week – 10 dagen voor aflevering
- Bij vragen kan steeds contact opgenomen worden met de ziekenhuisapotheek van het UZ Gent 09 332 29 60

To do

- Patiëntregister
- OPAT-traject (ziekenhuis)breed kenbaar maken
- Pilotproject FOD Volksgezondheid thuishospitalisatie
- tevredenheidsenquête: patiënt, zorgverleners
- Uitbreiding toedieningsmogelijkheden:
 - Elastomeerpompen: vb. flucloxacilline in continue infuus (MSSA)



Besluit en toekomstperspectief

- Lage implementatie in België op een niet-gestructureerde manier
 - **Nood aan nationale richtlijnen** gezien de stijgende interesse in OPAT in de Belgische ziekenhuizen
 - Nood aan **exploratie** van het **werkelijke potentieel**
- Toepassing in het UZ Gent: outcome-parameters vergelijkbaar met de literatuur
 - **Verdere opvolging van de outcome-parameters** is aangewezen in de toekomst
 - In **alle** Belgische ziekenhuizen: nationale database

Besluit en toekomstperspectief

- Vanuit het perspectief van de maatschappij is het financieel voordelig om OPAT te implementeren in de Belgische ziekenhuizen
 - **Regelgevende en financiële belemmeringen** dienen te worden herzien door de overheid om de expansie van OPAT mogelijk te maken
- Het UZ Gent OPAT model werd geoptimaliseerd vanuit een multidisciplinaire werkgroep
 - Het geoptimaliseerde OPAT model dient geëvalueerd en verder geoptimaliseerd te worden met specifieke aandacht voor
 - Patiënttevredenheid
 - Transmurale zorg/samenwerking
 - Toepasbaarheid in andere Belgische ziekenhuizen
 - Financiële impact



Nationale stimuli zijn nodig om OPAT te kunnen uitbreiden naar het werkelijke potentieel

Waar vind ik meer info?

www.uzgent.be
zoekterm: opat



U bent hier: UZ Gent > Zorgaanbod > Medische diensten en specialismen > OPAT

OPAT: ambulante parenterale antimicrobiële therapie

Bij sommige infecties is langdurige intraveneuze behandeling nodig om de bacterie te bestrijden. Soms is het mogelijk om deze behandeling na opstart in het ziekenhuis veilig thuis verder te zetten. Zo kunnen patiënten sneller hun dagelijkse activiteiten weer opnemen, in hun vertrouwde omgeving.

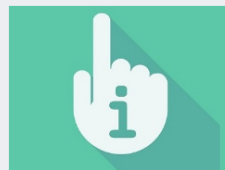
Het UZ Gent heeft al 15 jaar ervaring met ambulante parenterale antimicrobiële therapie.



Info voor patiënten



Info voor zorgverleners



Contact

Publicaties

- **Acta Clinica Belgica: “Optimization of a model of out-of-hospital antibiotic therapy (OPAT) in a Belgian university hospital resulting in a proposal for national implementation”**
 - Mei 2016
 - Tine Ravelingien, Franky Buyle, Sabine Deryckere, Erica Sermijn, Mieke Debrauwere, Katleen Verplancke, Steven Callens, Sabrina Commeyne, Christophe Pattyn, Dirk Vogelaers
- **Farmaceutisch tijdschrift voor België: “Een praktisch model voor thuisbehandeling met intraveneuze antibiotica therapie”**
 - September 2016
 - Ravelingien Tine, Buyle Franky, Deryckere Sabine, Huis in 't Veld Diana, Debrauwere Mieke, Verplancke Katleen, Callens Steven, Commeyne Sabrina, Pattyn Christophe, Somers Annemie, Vogelaers Dirk.

Casus

- Antibioticabehandeling:
Teicoplanine 3 x week langs PICC-katheter gedurende 2.5 maand via OPAT
- Bevraging patiënt:
‘ik vond het zeer belangrijk dat ik thuis behandeld kon worden met OPAT omdat ik daardoor terug kon gaan werken en dus niet maanden zonder inkomsten zat.’

Take homes messages

- Geen uniformiteit qua wettelijke afleverplaats voor antibiotica
- Gebruik zoekbronnen (bcfi.be, riziv.be, uzgent.be/opat)
- Verwijs patiënt door bij katheterproblemen

OPAT: samen kunnen we dat!

Bedankt voor uw aandacht!

Vragen?

Opmerkingen?

Suggesties?