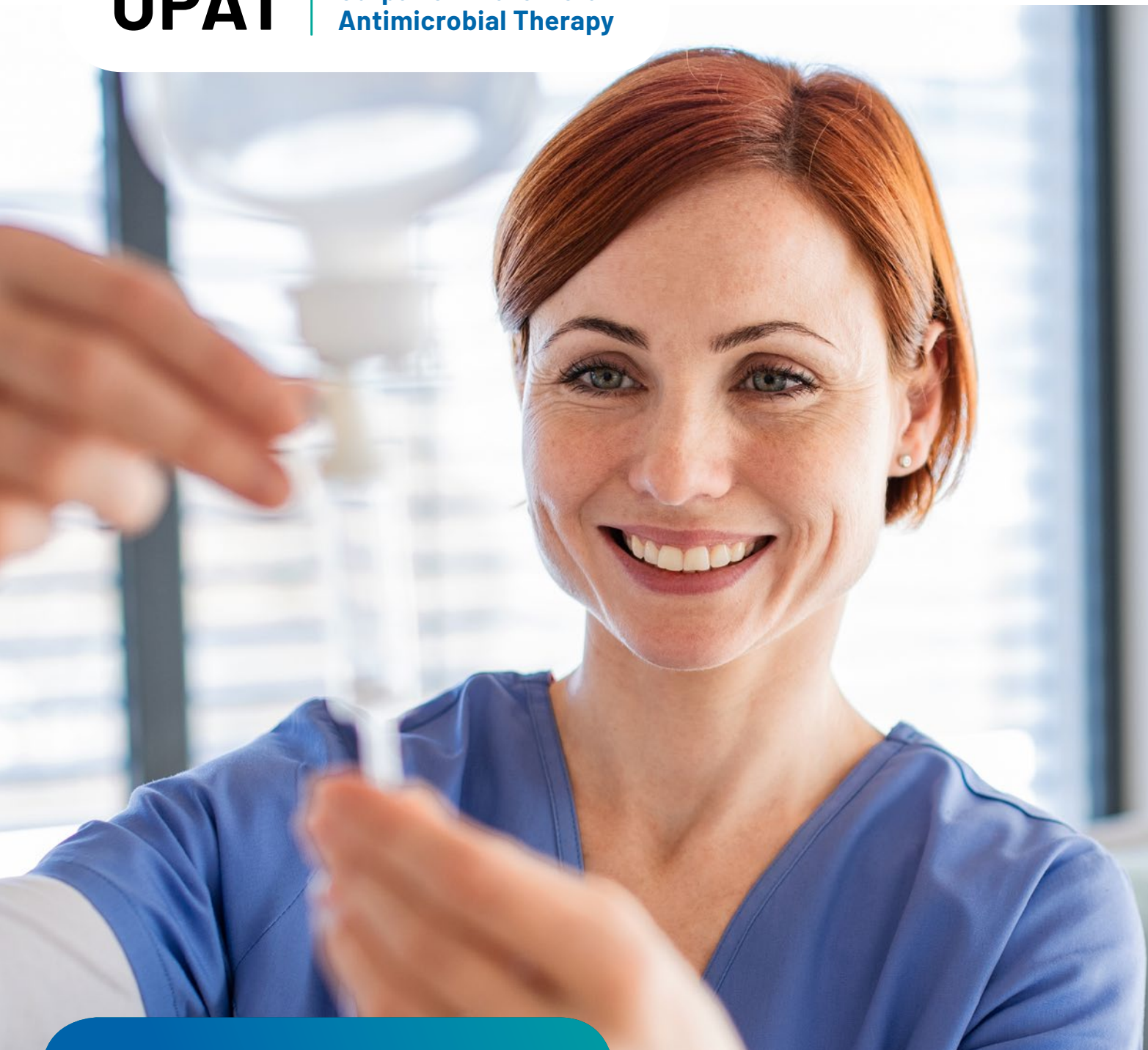


OPAT

Outpatient Parenteral
Antimicrobial Therapy



Praktijkgids

Implementatie van een OPAT-programma in het ziekenhuis

Deze gids kwam tot stand onder redactie van:

- Jaap ten Oever, internist-infectioloog Radboudumc
- Ralf Stemkens, ziekenhuisapotheker, klinisch farmacoloog Radboudumc
- Marlies Hulscher, hoogleraar Kwaliteit van zorg voor infectieziekten IQ healthcare Radboudumc
- Jeroen Schouten, internist-intensivist Radboudumc
- Heiman Wertheim, arts-microbioloog en hoogleraar Klinische Microbiologie Radboudumc
- Hester Stoorvogel, promovenda interne geneeskunde & IQ healthcare Radboudumc

Inhoudelijke bijdragen (op alfabetische volgorde) door:

- Petra van Bentum, verpleegkundig specialist AGZ, Infectieziekten/OPAT Rijnstate Ziekenhuis
- Marvin Berrevoets, internist-infectioloog Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis
- Simone Bronkhorst, verpleegkundig consulent OPAT-team Radboudumc
- Edmée Bowles, arts-microbioloog Radboudumc
- Mark Claassen, internist-infectioloog Rijnstate Ziekenhuis
- Hadewig Colen, ziekenhuisapotheker Radboudumc
- Hanneke Fleuren, ziekenhuisapotheker-klinisch farmacoloog Canisius Wilhelmina Ziekenhuis
- Tatiana Geutjes, transferpunt Canisius Wilhelmina Ziekenhuis
- Stefanie Henriët, kinderarts-infectioloog/immunoloog Amalia Kinderziekenhuis Radboudumc
- Willem den Hartog, deskundige hygiëne- en infectiepreventie Sint Maartenskliniek
- Yvonne Kiers, verpleegkundig specialist i.o. OPAT/MRSA Rijnstate Ziekenhuis
- Sofie Koenders, verpleegkundig specialist AGZ, infectieziekten Canisius Wilhelmina Ziekenhuis
- Adham de Kok, ANIOS interne geneeskunde. Rijnstate Ziekenhuis
- Lucia Kregting, beleidsadviseur transferpunt Radboudumc
- Sharon Linskens, coördinator Apothekers Thuiszorg Coördinatiecentrum Canisius Wilhelmina Ziekenhuis
- Yvette Loeffen, kinderarts-infectioloog UMC Utrecht
- Marion van Mulekom, opleidingscoördinator Academie voor Patiënt en Mantelzorger Maastricht UMC+
- Marjolein van Os, transferverpleegkundige OPAT UMC Utrecht
- Tamara Platteel, huisarts
- Jolanda Schippers, verpleegkundig specialist infectieziekten Maastricht UMC+
- Annemarie Smeets, apotheker Radboudumc
- Tom Sprong, internist-infectioloog Canisius Wilhelmina Ziekenhuis
- Tamara Stols, vaardigheidsinstructeur Academie voor Patiënt en Mantelzorger Maastricht UMC+
- Riet Strik-Albers, verpleegkundig specialist OPAT kinderen Amalia Kinderziekenhuis Radboudumc
- Denise Telgt, internist-infectioloog Sint Maartenskliniek
- Esther Tempel, wijkverpleegkundige gespecialiseerde verpleging, STMG BV
- Karin Timm, verpleegkundig specialist intensieve zorg, Allergo
- Mirjam Tromp, verpleegkundig specialist infectieziekten Radboudumc
- Nelleke Veens, technisch thuiszorg verpleegkundige Sante Partners
- Jonneke Verdijk, apotheker Radboudumc
- Eric Verweij, verpleegkundige Team Technische Verpleging ZZG Zorggroep
- Nicole Vink-van Kimmenade, ziekenhuisapotheker Radboudumc
- Renate Vissers, verpleegkundig consulent Parenterale Thuisvoeding Radboudumc
- Bas van Vlijmen, apotheker Radboudumc
- Annabel Werumeus Buning, ziekenhuisapotheker, klinisch farmacoloog Maastricht UMC+
- Tom Wolfs, kinderarts-infectioloog UMC Utrecht
- Marlies van Wolfswinkel, internist-infectioloog Maastricht UMC+

Deze gids is becommentarieerd (op alfabetische volgorde) door:

- Marjan van Apeldoorn, internist-infectioloog Jeroen Bosch Ziekenhuis
- Oscar Breukels, ziekenhuisapotheker Meander Medisch Centrum
- Sophie Coenen, A-team arts Amsterdam UMC, locatie VUmc
- Thijs ten Doesschate, internist-infectioloog Jeroen Bosch Ziekenhuis
- Anne-Marie Doppen, ziekenhuisapotheker Rivas Zorggroep
- Astrid Giesen, poliklinisch apotheker Rijnstate Ziekenhuis
- Ingeborg Grootuis, antibiotica-verpleegkundige Antonius Ziekenhuis
- Johanneke Kleinnijenhuis, internist-infectioloog UMCG
- Marieke Meijs, poliklinisch apotheker Prinses Máxima Centrum voor kinderoncologie
- Prashant Nannan Panday, ziekenhuisapotheker UMCG
- Kim Sigaloff, internist-infectioloog Amsterdam UMC, locatie VUmc
- Tirzah Tas, verpleegkundig specialist OPAT-team Amsterdam UMC, locatie VUmc
- Marlous Toren, ziekenhuisapotheker UMCG
- Mei Wu, poliklinisch apotheker Isala

De eerste versie van deze gids (2020) en de revisie (2023) zijn met behulp van een projectsubsidie van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) aan het Gelders zorgnetwerk voor Infectiepreventie (GAIN) tot stand gekomen. GAIN is één van de Nederlandse zorgnetwerken die – in het kader van de subsidieregeling van het ministerie van VWS – een breed pakket van activiteiten verrichten om antibioticaresistentie tegen te gaan. Ook andere OPAT-experts uit het land hebben bijgedragen aan deze praktijkgids. Deze gids is bedoeld om een praktische leidraad te zijn voor ziekenhuizen in alle regio's. De gids wordt via de website van SWAB beschikbaar gesteld.



Inhoud

Introductie

4

1. Organisatie van een OPAT-programma

6

Klik op link >>

- [1.1](#) Het OPAT-team 7
- [1.2](#) Integratie in het antimicrobial stewardshipprogramma 8
- [1.3](#) Zorg voor samenwerking en draagvlak in en buiten het ziekenhuis 8
- [1.4](#) Zorg voor IT ondersteuning 10
- [1.5](#) Tijdsbelasting en financiering 13

2. Initiatie van OPAT

18

Klik op link >>

- [2.1](#) Identificatie van klinische patiënten die in aanmerking komen voor OPAT 19
- [2.2](#) Initiatie van OPAT op de spoedeisende hulp, dagbehandeling of polikliniek 20
- [2.3](#) Beoordeling of OPAT een geschikte behandelwijze is 22
- [2.4](#) De selectie van het antimicrobiële middel 24
- [2.5](#) Het informeren van patiënten en mantelzorgers 30
- [2.6](#) Het aanvraagproces 32
- [2.7](#) Intraveneuze toegangsweg 35
- [2.8](#) Het opstellen van een behandelplan 39

3. Voortzetting en afronding van het OPAT-traject

41

Klik op link >>

- [3.1](#) Monitoring op effectiviteit en bijwerkingen 42
- [3.2](#) Zelftoediening (S-OPAT) 47
- [3.3](#) Hygiëne en infectiepreventie na ontslag 50
- [3.4](#) Afronding van het OPAT-traject 52

4. Communicatie tussen zorgverleners gedurende het OPAT-traject

54

Klik op link >>

- [4.1](#) De bij het OPAT-traject betrokken zorgverleners 55
- [4.2](#) Communicatie ter voorbereiding op initiatie OPAT 55
- [4.3](#) Communicatie over het behandelplan 55
- [4.4](#) Communicatie over de voortgang van de OPAT-zorg 56
- [4.5](#) Communicatie over bijwerkingen en complicaties 56
- [4.6](#) Hoe vindt de communicatie plaats 56

5. Aandachtspunten bij kinderen

57

Klik op link >>

- [5.1](#) Patiëntcriteria 59
- [5.2](#) Intraveneuze toegang 59
- [5.3](#) Medicatie 59
- [5.4](#) Monitoring behandeling en follow-up 60

6. Bewaken van de kwaliteit van zorg voor OPAT-patiënten

61

Klik op link >>

- [6.1](#) Meten met behulp van kwaliteit indicators 62
- [6.2](#) Structurele registratie van complicaties / bijwerkingen: een voorbeeld 66
- [6.3](#) Structurele meting van patiëntervaringen: een voorbeeld 68

Klik op link >>

7. Bijlagen

70

Introductie OPAT praktijkgids

Ambulante parenterale antimicrobiële therapie, in het Engels 'Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy' (OPAT) genaamd, is een alternatief voor behandeling in het ziekenhuis. OPAT werd voor het eerst beschreven in 1974 en de toepassing is sindsdien in rap tempo toegenomen, ook in Nederland. Tegenwoordig wordt OPAT toegepast voor nagenoeg alle infecties. Het is een optie voor klinisch stabiele patiënten waarvoor geen indicatie is voor (verdere) behandeling in het ziekenhuis, maar waarbij wel intraveneuze behandeling met antimicrobiële middelen noodzakelijk is. OPAT is patiëntvriendelijk, kosteneffectief en het reduceert de kans op transmissie van resistente micro-organismen en de incidentie van zorg-gerelateerde infecties, omdat patiënten korter (of zelfs niet) in het ziekenhuis hoeven te verblijven. De organisatie van OPAT is echter complex. Er zijn diverse zorgverleners bij betrokken en OPAT gaat gepaard met meerdere overdrachtsmomenten van zorg. Deze praktijkgids is bedoeld als hulpmiddel voor OPAT-teams (in oprichting) bij het opzetten of verder vormgeven van een OPAT-programma in hun ziekenhuis. De diverse stappen van het OPAT-behandeltraject zijn globaal weergegeven in figuur 1.1.

Deze gids is geen richtlijn. De aanbevelingen in deze gids hebben dan ook geen bindend karakter en kunnen ook niet als zodanig worden gebruikt voor toezicht of handhaving. Dit document dient beschouwd te worden als een praktische handleiding bij het organiseren van de zorg voor patiënten die OPAT (gaan) ontvangen. OPAT-teams en overige zorgverleners zijn zelf verantwoordelijk voor de lokale inrichting van OPAT-zorg passend bij hun specifieke situatie (aanwezige infrastructuur, menskracht, middelen etc.).

Deze gids uit 2023 is een revisie van de eerste versie van de praktijkgids uit 2020. Behalve tekstuele aanpassingen naar aanleiding van de laatste inzichten over OPAT, is er in deze revisie specifieke aandacht besteed aan het toevoegen van praktijkvoorbeelden.



Figuur 1.1 Globaal OPAT-traject



Organisatie van een OPAT-programma

Kernpunten

- Een OPAT-programma is bij voorkeur een integraal onderdeel van het antimicrobial stewardshipprogramma van een ziekenhuis
- Een OPAT-team bestaat ten minste uit een internist-infectioloog, een OPAT-verpleegkundige en een (ziekenhuis-)apotheker
- De volgende randvoorwaarden dienen vóór start geregeld te zijn:
 - Draagvlak binnen het ziekenhuis
 - Werkwijze, en interne en transmurale samenwerkingsafspraken
 - Ondersteuning door de medische staf
 - Financiering
 - IT-ondersteuning

1.1 Het OPAT-team

Het OPAT-team is verantwoordelijk voor de organisatie en de uitvoering van een OPAT-programma. Dit programma beschrijft de inhoudelijke stappen van het OPAT-zorgproces (zie Figuur 1) inclusief de uitvoerende en verantwoordelijke personen. Het OPAT-team in het ziekenhuis is samengesteld uit ten minste een internist-infectioloog (of een internist met een meervoudige differentiatie inclusief infectieziekten), een verpleegkundige gespecialiseerd in intraveneuze therapie en OPAT en een (ziekenhuis-)apotheker met kennis over OPAT. Veel OPAT-teams hebben een verpleegkundig specialist opgenomen in het OPAT-team, wat meerwaarde kan hebben doordat verpleegkundig specialisten voorschrijfbevoegdheid hebben en diverse taken kunnen doen in plaats van artsen. Als het OPAT-programma zich ook richt op kinderen, dient een kinderarts(-infectioloog) deel uit te maken van het OPAT-team.

Voordelen van een centraal gecoördineerd OPAT-zorgproces met OPAT-team ten opzichte van een OPAT-zorgproces zonder OPAT-team zijn:

- Ziekenhuisbreed beleid en uniforme werkwijzen
- Efficiënter georganiseerde OPAT-zorg
- Vermindering werklust van verpleegkundigen en artsen
- Duidelijk aanspreekpunt voor patiënten en zorgverleners
- Structurele evaluatie en verbetering van de kwaliteit van zorg
- Patiënt kan eerder en veilig met ontslag

OPAT-teams kunnen op verschillende wijze hun werkzaamheden invullen. Ze kunnen alle taken uit deze praktijkgids op zich nemen, maar niet altijd nemen OPAT-teams in Nederland (in tegenstelling tot in sommige andere landen) de volledige organisatie en verantwoordelijkheden van OPAT-zorg over van het behandelend specialisme. In een groot deel van de Nederlandse ziekenhuizen hebben de OPAT-teams bijvoorbeeld een meer faciliterende rol, terwijl in sommige ziekenhuizen het OPAT-team wel de volledige medische verantwoordelijkheid over de OPAT-patiënten overneemt.

1.2 Integratie in het antimicrobial stewardshipprogramma

Het OPAT-programma maakt bij voorkeur een integraal onderdeel uit van het ziekenhuisbrede antimicrobial stewardshipprogramma. Een antimicrobial stewardshipprogramma omvat samenhangende acties om het verantwoord gebruik van antimicrobiële middelen te bevorderen. Antimicrobial stewardship heeft als doel patiëntenuitkomsten te verbeteren door het leveren van de meest (kosten)effectieve zorg en het verminderen van bijwerkingen van antimicrobiële middelen.

Dit doel geldt ook voor het OPAT-programma; dit richt zich enkel op een specifieke categorie patiënten met antimicrobiële therapie. Daarnaast staan meten en verbeteren centraal in beide programma's (Zie Hoofdstuk 6 Bewaken van de kwaliteit van de zorg voor OPAT-patiënten). Bovendien vormen grotendeels dezelfde experts het kernteam. Het is hierbij wel aan te bevelen om specifiek voor OPAT een plan van aanpak te maken en dit periodiek te evalueren met het antimicrobial stewardship team (A-team). Dit plan van aanpak besteedt in ieder geval aandacht aan de organisatiestructuur, de afstemming met andere commissies, teams en initiatieven, de taakverdeling en werkwijze, en aan het korte- en langetermijnbeleid met betrekking tot OPAT. Voor meer details, zie de praktijkgids antimicrobial stewardship (<https://swab.nl/nl/de-praktijkgids-antimicrobial-stewardship>).

1.3 Zorg voor samenwerking en draagvlak in en buiten het ziekenhuis

Ondersteuning door de medische staf is essentieel. Het is belangrijk om OPAT expliciet als onderdeel van het antimicrobial stewardshipprogramma te benoemen. Breng hierbij de voordelen van het OPAT-team onder de aandacht. Zorg ook dat de verschillende afdelingen de meerwaarde zien van een ziekenhuisbreed OPAT-team. Zorg ervoor dat iedereen in het ziekenhuis weet welke werkwijze het OPAT-team heeft en hoe het OPAT-zorgproces verloopt. Een OPAT-werkinstructie of protocol helpt hierbij. Bezoek bijvoorbeeld ook alle afdelingen om het zorgproces te introduceren, maar zeker de afdelingen met relatief veel patiënten die mogelijk in aanmerking komen voor OPAT. Bij het introduceren en bekend maken van OPAT kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van een zakkaartje, zie figuur 1.2 voor een voorbeeld van de Treant Zorggroep. Maak met de afdelingen heldere afspraken over de wensen, werkwijze en financiering (zie Hoofdstuk 1.5 Tijdsbelasting en financiering). Denk daarnaast, indien nodig, ook aan samenwerkingsafspraken met thuiszorgorganisaties en andere ziekenhuizen.

Figuur 1.2 Voorbeeld zakkaartje intraveneuze antibiotica van het Treant ziekenhuis

Tabel: overzicht IV antibiotica thuis

Antibioticum	Dosering	Frequentie	Inlooptijd	Toediening	Prod.	TDM	Bijzonderheden
benzylpenicilline	6, 8, 10, 12, 18, 24 miljoen IE/dag*	continu	24 uur	in Easypump NaCl 0,9%	nee	nee	-
ceFAZoline	2000 - 6000 mg/dag*	continu	24 uur	in Easypump NaCl 0,9%	ja	nee	-
cefTAZidim	1000 - 6000 mg/dag*	continu	24 uur	in Easypump NaCl 0,9%	ja	nee	-
cefTRIAxon	2000 - 4000 mg	1- 2x daags	30 min	in Easypump NaCl 0,9%	ja	nee	-
cefUROxim	1500 - 6000 mg/dag*	continu	24 uur	in Easypump NaCl 0,9%	ja	nee	-
fluCLOxacilline	6000 - 12000 mg/dag*	continu	24 uur	in Easypump NaCl 0,9%	ja	nee	-
gentamicine	80-600 mg	intermitterend	30 min	in Easypump NaCl 0,9%	ja	ja	Dosering en frequentie afhankelijk van spiegel
meropenem	500-2000 mg	1- 3x daags	5-30 min	in infuuszak of blousgift**	nee	nee	
piperacilline tazobactam	4000/500 - 12000/1500 mg*	continu	24 uur	in Easypump NaCl 0,9%	nee	nee	
tobramycine	80-600 mg	intermitterend	30 min	in Easypump NaCl 0,9%	ja	ja	Dosering en frequentie afhankelijk van spiegel
vancomycine***	500 - 5000 mg	1- 3x daags of continu	1,5-3 uur of 24 uur	in infuus NaCl 0,9%	ja	ja	Dosering en frequentie afhankelijk van spiegel

*Indien klinisch intermitterend gegeven: totale dagdosering omzetten naar continu

** i.v.m. korte houdbaarheid worden er losse ampullen (en infuuszakjes) geleverd, specialistisch team thuiszorg maakt het infuus voor toediening gereed.

***Vancomycine alleen via centrale lijn toedienen i.v.m. verhoogd risico op (trombo)flebitis



IV Antibiotica thuis is reeds mogelijk vanaf 2 dagen uitbehandelen

Zakkaartje intraveneuze antibiotica thuis

Indicaties voor intraveneuze antibiotica thuis

- Pseudomonas eradicator
- Geïnfecteerde orthopedische protheses
- Osteomyelitis/ spondylodiscitis
- Endocarditis
- Ziekte van Lyme
- Neurolyues
- Diepe niet-draineerbare abscessen
- Infecties met BRMO
- AB allergieën waardoor geen oraal alternatief

Randvoorwaarden

- Patiënt is akkoord met thuisbehandeling
- Woonomgeving is geschikt
- Patiënt en mantelzorgers zijn adequaat
- Patiënt kan regelmatig terugkeren naar het ziekenhuis voor controle
- Minimale behandelduur thuis is tenminste 2 dagen
- Er is een centrale toegang aanwezig. Behandelduur < 7 dagen perifeer ook akkoord
- De behandeling volstaat met 1 bezoek per dag van het specialistisch team van de huiszorg. Bij uitzondering is in overleg 2-3 maal per dag mogelijk

Checklist

Tenminste 48 uur voor gepland ontslag

- Orale therapie is niet mogelijk
- Voldaan aan de randvoorwaarden (zie kader links)
- Antibioticum + dosis is conform zakkaartje (zie achterzijde)
 - Indien niet op de lijst overleg met dienstdoende apotheker
- Datum ontslag is bekend
- Team Infusiotherapie is op de hoogte van het ontslag naar thuis of verpleeghuis
- Indien van toepassing; aanvraag centrale lijn

Versnelde procedure (i.o.m. apotheker en Transfer)

Let op: ontslagrecept is nog steeds nodig voor definitieve aanvraag

Tenminste 24 uur voor ontslag

- 'Infusiotherapie thuis; recept antibiotica' (iProva) wordt getekend:
 - Het IV antibioticum + dosering
 - Duur behandeling
 - Monitorparameters (spiegelafname TDM)
- Ontslagrecept IV antibioticum in thuissituatie ligt bij Team Infusiotherapie:

Voor overleg met infectioloog: 088-129 2129

TDM (bloedspiegelbepalingen)

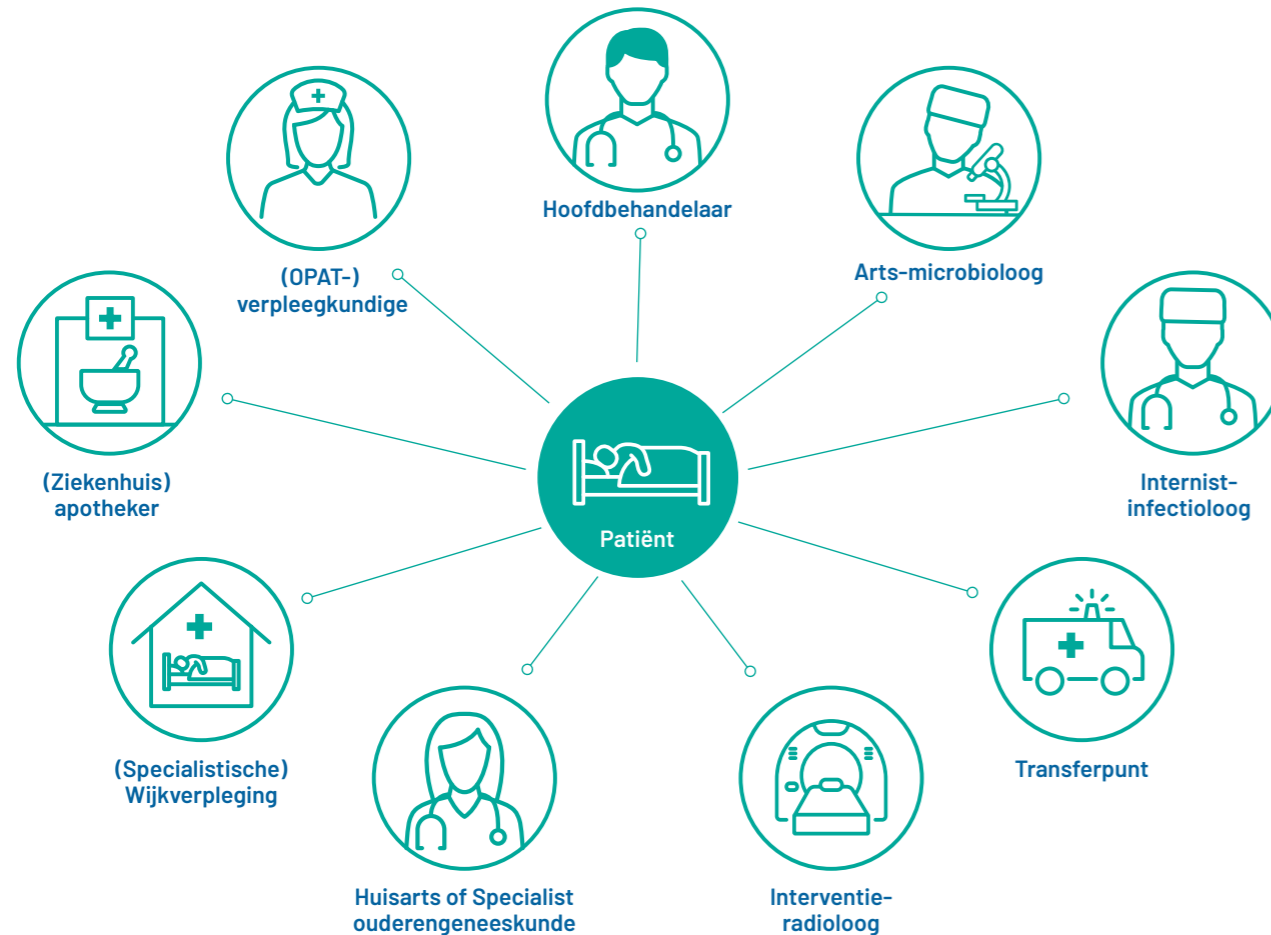
TDM bij onderstaande geneesmiddelen:

- Gentamicine
- Tobramycine
- Vancomycine
 - Bij continue infusie volstaat 1 spiegel op willekeurig tijdstip, maar minimaal 24 uur na starten of dosiswijziging van therapie (niet uit infuusarm).
 - Bij intermitterende toediening dient een dalspiegel (op verzoek ziekenhuisapothek ook top) afgenomen te worden.
 - * dal: 30 min voor nieuwe gift
 - * top: Genta en Tobra: afname 1 uur na start van een gift toegediend over 30 minuten
 - Vancomycine: tenminste 1 uur nadat het infuus geheel is ingelopen

Afkortingen

BRMO = Bijzonder Resistente Micro Organismen
IV AB = intraveneus antibioticum
MID lijn = perifere katheter in één van de diepere aders van de bovenarm
PICC lijn = Perifeer ingebrachte Centraal Veneuze Katheter
SPEC = Specialistisch Team Thuiszorg
TDM = Therapeutic Drug Monitoring

Gedurende het hele OPAT-traject, van initiatie tot afronding van de OPAT-zorg, zijn veel zorgverleners betrokken (figuur 1.3). Het is belangrijk dat het OPAT-team heldere afspraken maakt over taken, verantwoordelijkheden, bevoegdheden en samenwerking met zorgverleners van betrokken afdelingen die geen deel uitmaken van OPAT-team maar wel een cruciale rol in het OPAT-traject vervullen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de afdeling medische microbiologie, de afdeling radiologie, die de lijnplaatsing kan verzorgen, de apotheek en het transferteam.



Figuur 1.3 De bij OPAT betrokken zorgverleners.

1.4 Zorg voor IT ondersteuning

Kernpunten

- **Betrek vanaf het begin een IT specialist bij de opzet en het vormgeven van een OPAT-programma**
- **Een goede inrichting van het EPD vergemakkelijkt veel processen en bespaart tijd**

Het efficiënt kunnen uitvoeren van een OPAT-programma is, enerzijds, afhankelijk van de volledigheid waarmee en de wijze waarop gegevens in het EPD vastgelegd worden en, anderzijds, van het gemak waarmee de gegevens uit de patiëntendossiers en voorschrijfsystemen te verkrijgen zijn. In veel Nederlandse ziekenhuizen verlopen zorgprocessen in toenemende mate via het EPD/EVS en zijn de relevante klinische, microbiologische en medicatiegegevens hierin terug te vinden. Een geïntegreerde weergave van deze gegevens vergemakkelijkt de interpretatie en de indicatiestelling van OPAT. Daarnaast is een goede IT-inrichting essentieel om het opstarten en het monitoren van een OPAT-traject efficiënt te laten verlopen. Betrek daarom vanaf de opstartfase een IT-specialist bij het OPAT-team. De rol van IT bij communicatie tussen zorgverleners worden besproken in Hoofdstuk 4.

1.4.1 IT en patiëntselectie

Het maken van een voorselectie van patiënten kan helpen om proactief patiënten te identificeren waarbij OPAT mogelijk toegepast kan worden in plaats van, reactief, af te wachten tot er een verzoek van de hoofdbehandelaar komt. Zie voor voorbeelden Hoofdstuk 2.1.2 Proactieve identificatie van patiënten.

1.4.2 IT en beoordeling geschiktheid voor OPAT

Het geïntegreerd weergeven van alle relevante klinische informatie vergemakkelijkt de beoordeling of OPAT mogelijk is voor een bepaalde patiënt. In Hoofdstuk 2.3.2 worden criteria genoemd die als checklist in het EPD gebouwd kunnen worden om een goede documentatie van deze relevante klinische informatie te garanderen. Het is hierbij aan te raden om aan te sluiten bij hetgeen het A-team al systematisch monitort bij patiënten die antimicrobiële middelen gebruiken. Een deel van de benodigde informatie is namelijk niet specifiek voor OPAT, maar geldt ook voor de beoordeling van andere (vormen van) antimicrobiële voorschriften waarmee het A-team zich bezighoudt. Stem daarom met het A-team af dat het dashboard, met gegevens van patiënten die antimicrobiële middelen gebruiken, de informatie weergeeft om meerdere klinische vragen te beantwoorden, inclusief de vraag of deze patiënt mogelijk voor OPAT in aanmerking komt.

1.4.3 IT en het aanvraagproces

Bij alle aspecten van het aanvraagproces kan een goede inrichting van het EPD behulpzaam zijn. Bundeling van de relevante orders voor OPAT (lijnplaatsing, voorschrift voor antimicrobiële middelen, nazorg) faciliteren de hoofdbehandelaar bij het opstarten van OPAT. Deze processen kunnen daardoor grotendeels digitaal verlopen. Zorg ervoor dat actuele instellingsprotocollen goed vindbaar zijn, bijvoorbeeld door in het EPD links hiernaar beschikbaar te maken.

De meeste patiënten kunnen toe met een gestandaardiseerd voorschrift. Gestandaardiseerde voorschriften zijn voorschriften waarin de toedieningsfrequentie, het volume, de inlooptijd en het oplosmiddel al gespecificeerd zijn. Gestandaardiseerde, elektronische voorschriften voor de meest gebruikte antimicrobiële middelen in de thuissituatie dragen bij aan een efficiënter werkproces en zorgen voor minder onjuiste voorschriften en minder noodzakelijke correcties achteraf. Voorbeelden van standaardvoorschriften (EPIC & HiX) zijn weergegeven in figuur 2.4 in Hoofdstuk 2.6.2. Ook het formulier voor de aanvraag 'nazorg' en het 'uitvoeringsverzoek' kunnen in het werkproces in het EPD ingebouwd worden.



1.4.4 IT en monitoring

Herkenbare, systematische labeling van OPAT-patiënten biedt de mogelijkheid om een actueel overzicht te houden van de patiënten die OPAT ontvangen. Dit kan ervoor zorgen dat patiënten bij follow-up niet tussen wal en schip raken. De monitoring van deze patiënten wordt vergemakkelijkt als een centraal overzicht wordt bijgehouden van de belangrijkste klinische parameters die betrekking hebben op de infectieziekte en de behandeling. Indien de laboratoriumdiagnostiek elders plaatsvindt dan in het ziekenhuis waar de patiënt onder behandeling is, bijvoorbeeld in een huisartsenlaboratorium of een ander ziekenhuis, is het noodzakelijk om digitaal inzage te hebben in deze uitslagen al dan niet door rechtstreekse inzage in het EPD van de patiënt.

Naast overzicht bieden op een hele populatie of groep patiënten kan monitoring ook toegevoegde waarde hebben voor individuele patiënten. Een initiatief van het St. Antonius Ziekenhuis van thuismonitoring via een app is te vinden in de volgende link: [Thuismonitoring huidinfecties | St. Antonius Ziekenhuis](#). Hierbij heeft de patiënt met een huidinfectie dagelijks contact met een verpleegkundige van het telemonitoringsteam waarbij de temperatuur, bloeddruk en foto van de aangedane huid geëvalueerd wordt middels een app gekoppeld aan het EPD. Dit heeft ertoe geleid dat de opname voor deze patiënten verkort is van vijf dagen naar één dag. Een ander voorbeeld zijn de OPAT-patiënten die via het Virtuele ZorgCentrum van het Rijnstate thuis worden gemonitord met de Luscii-App.

1.5 Tijdsbelasting en financiering

1.5.1 Tijdsbelasting en financiering OPAT-team

Het ontwikkelen en uitvoeren van een OPAT-programma kost tijd. De uitvoering van bepaalde taken valt in de meeste ziekenhuizen al binnen een bestaande structuur met bestaande financiering. Denk bijvoorbeeld aan de bereiding van de medicatie en het regelen van het gespecialiseerd verpleegtechnisch thuiszorgteam (in de rest van het document omschreven met enkel wijkverpleging) door het transferpunt. Een uitbreiding van de OPAT-zorg betekent wel dat betrokken afdelingen binnen het ziekenhuis moeten meegroeien, wat extra investeringen kan vereisen. Voor additionele taken van betrokken zorgverleners is de financiering niet standaard geregeld. Dit geldt vooral voor de activiteiten van de OPAT-verpleegkundige en de internist-infectioloog, en in sommige gevallen ook voor de apotheek en het transferpunt. Om een indruk te geven van de verwachte tijdsinvestering van deze professionals, geeft Tabel 1.1 een overzicht van de extra tijdsbelasting in het kader van OPAT. Deze inschatting is gebaseerd op de ervaringen van zes ziekenhuizen met een OPAT-programma.

Tabel 1.1 Tijdsbelasting van een OPAT-programma – Globaal overzicht van zes ziekenhuizen

	Aantal patiënten met OPAT per jaar	(OPAT-) verpleegkundigen / verpleegkundig specialisten	Infectioloog	(Ziekenhuis-) apotheker	Transferpunt medewerker / verpleegkundigen
Ziekenhuis 1	250	0,4 FTE	1 uur per week	1 uur per week	-
Ziekenhuis 2	Ca. 240	0,6 FTE	2-2,5 uur per week	1,5 uur per week	4 uur per week
Ziekenhuis 3	Ca. 215	1,2 FTE	3-4 uur per week	7 uur per week	-
Ziekenhuis 4	400 – 500	2 FTE	0,5 uur per week	1-3 uur per week	0,5 – 1 FTE
Ziekenhuis 5	400	1,4 FTE	1-2 uur per week	0,5 uur per week	-
Ziekenhuis 6	450	1,6 FTE	8 uur per week	20 uur per week (apotheker & assistentes)	-

Ziekenhuizen kunnen op verschillende manieren deze extra personeelskosten financieren. Zo kan de financiering van bijvoorbeeld verpleegkundig specialisten worden ondergebracht bij het transferpunt. Daarnaast kan het OPAT-team via de A-team financiering bekostigd worden. Bij beide voorbeelden worden de gelden beschikbaar gesteld door de Raad van Bestuur en eventueel (deels) via het Medisch Specialistisch Bedrijf (MSB) van het ziekenhuis. Dat betekent wel dat er in vergelijking met de huidige situatie vaak meer geld gealloceerd dient te worden voor ziekenhuisbrede kwaliteitsverbeterende initiatieven zoals OPAT. Daarnaast kan er gekozen worden voor een contributiestructuur waarbij afdelingen naar rato bijdragen aan de financiering van het OPAT-team. Dit zijn met name de afdelingen Interne Geneeskunde, Cardiologie en Chirurgie/Orthopedie. Tot slot, als er nog geen internist in consult/medebehandeling bij een patiënt is, kan er een klinische DBC voor consult/medebehandeling geopend worden voor de OPAT-zorg. Poliklinische follow-up door een arts of een verpleegkundig specialist van het OPAT-team kan ook vergoed worden door financiering uit een DBC, mits er ruimte is binnen het productieplafond. Het opstellen van een business case helpt om financiering voor een OPAT-team te bewerkstelligen. Een voorbeeld van een business case is weergegeven [in bijlage 1](#).

1.5.2 Financiering antimicrobiële middelen

De financiering van de antimicrobiële middelen voor de individuele OPAT-patiënt is afhankelijk van de volgende zaken:

- De locatie van de behandeling
- Het antimicrobiële middel en de toedieningsvorm

De locatie van de behandeling

Wanneer een patiënt thuis behandeld gaat worden met middelen die onder OPAT vallen, vergoedt de verzekering het antimicrobiële middel en meestal de bijbehorende hulpmiddelen. In het algemeen verloopt dit via het Geneesmiddelenvergoedingssysteem (GVS). Deze vergoeding vindt plaats op basis van de vigerende Apotheek Inkoop Prijs (AIP) zoals vermeld in de Z-Index van de maand waarin het product wordt gedeclareerd. De prijs van het bereide product is opgebouwd uit een tarief voor de verschillende bestanddelen van het product (werkzame stof en eventuele hulpstoffen), het device waarmee het wordt toegediend (infuuszak, cassette, elastomeerpomp) en een bereidingstarief. Voor de hulpmiddelen die nodig zijn bij de behandeling met intraveneuze antibiotica kan het zijn dat deze niet (volledig) door de verzekeraar worden vergoed. Er kan dan in overleg gezocht worden naar een geschikte oplossing voor de declaratie.

Wanneer een patiënt na behandeling in het ziekenhuis wordt overgeplaatst naar een instelling voor verpleging of verzorging dient onderscheid gemaakt te worden tussen instellingsbedden die vallen onder de Wet Langdurige Zorg (WLZ) en instellingsbedden die vallen onder de Geriatrische Revalidatie Zorg (GRZ) of onder het Eerstelijnsverblijf (ELV). De WLZ-bedden zijn in principe bedoeld voor mensen die zijn aangewezen op langdurige (vaak levenslange) zorg in de instelling. De insteek voor GRZ- en ELV-bedden is dat patiënten op termijn weer naar huis kunnen. Bij GRZ betreft het intensievere therapie bij complexe zorg. Bij ELV gaat het om minder intensieve therapie, waarbij de nadruk ligt op tijd en rust om te herstellen. Vergoeding voor GRZ- en ELV-patiënten is vergelijkbaar met patiënten die thuis zijn. Zij blijven gewoon verzekerd via hun zorgverzekeraar en de apotheek kan de middelen dus declareren bij de verzekeraar. Voor WLZ-patiënten is dit anders geregeld en is de instelling waar patiënt is opgenomen verantwoordelijk voor de geneesmiddelvoorziening en de daarbij behorende kosten. De apotheek zal de rekening dan ook naar de instelling sturen.

Het antimicrobiële middel

Verreweg de meeste antimicrobiële middelen die bij OPAT gebruikt worden, worden vergoed door de verzekeraars via het GVS. Er is echter een aantal uitzonderingen die niet voor vergoeding (in de thuissituatie) in aanmerking komen. Voorbeelden hiervan zijn anidulafungine, caspofungine, micafungine en (liposomaal) amfotericine B. Deze antimicrobiële middelen hebben geen vergoedingsstatus binnen het GVS en zijn daarom niet rechtstreeks door de apotheek bij de zorgverzekeraars te declareren. Deze middelen moeten via de add-on regeling door het ziekenhuis bij de zorgverzekeraar gedeclareerd worden. De add-on regeling betreft meestal een volledige vergoeding voor dure geneesmiddelen boven op de DBC die geopend is voor de behandeling van de aandoening. In de kostprijs van de DBC zijn de dure geneesmiddelen niet meegenomen en deze worden apart vergoed boven op de DBC. Voor antimicrobiële middelen die ook buiten de add-on regeling vallen (bijvoorbeeld ertapenem) moet de afdeling het middel zelf betalen, indien de zorgverzekeraar een verzoek tot vergoeding afwijst.

De zorgverzekering

Vrijwel alle verzekeraars in Nederland vergoeden OPAT volgens de reguliere voorwaarden. In de contractonderhandelingen tussen ziekenhuis/poliklinische apotheek en verzekeraar dient over dit punt onderhandeld te worden. Daarnaast is het waardevol om in de onderhandelingen met de verzekeraars een kostendekkend tarief uit te onderhandelen voor deze groep van 'bijzondere bereidingen'.

Bovenstaande in ogenschouw nemend zijn er een aantal zaken die de optimale inzet van OPAT potentieel belemmeren. Dit heeft met name te maken met:

- Financiële consequenties voor de medische afdeling op het moment dat een geneesmiddel niet vergoed wordt via het GVS. Wanneer een middel niet voor vergoeding in aanmerking komt, kan deze via de add-on regeling alsnog bij de verzekeraar worden gedeclareerd. Indien de verzekeraar niet akkoord gaat, dan zal de medische afdeling de kosten moeten dragen.
- Opname van een patiënt in een WLZ-instelling. De OPAT-kosten dienen namelijk door de WZL-instelling uit het bestaande budget betaald te worden, waardoor andere zorgverlening in de knel kan komen. De WLZ instelling moet dan over de meerkosten onderhandelen met de zorgverzekeraar.
- Een elastomeerpomp vergroot de mobiliteit van een patiënt, maar kost meer dan een infuuszak. Hierbij dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat bij een infuuszak vaak nog een pomp gefinancierd moet worden, die bij GVS-medicatie wel vergoed wordt. Financiële belangen sturen de zorg dan soms naar minder patiëntvriendelijke behandelingen, als de zorgverzekeraar besluit maar een deel van de kosten voor elastomeerpompjes te vergoeden, of deze slechts voor een beperkt aantal dagen te vergoeden.
- Het feit dat de zorgverzekeraar wel de OPAT-zorg (infuus en thuiszorg) maar niet de inzet van het OPAT-team vergoed, waardoor per locatie naar oplossingen voor financiering van het team gezocht moet worden zoals beschreven in [paragraaf 1.5.1](#).

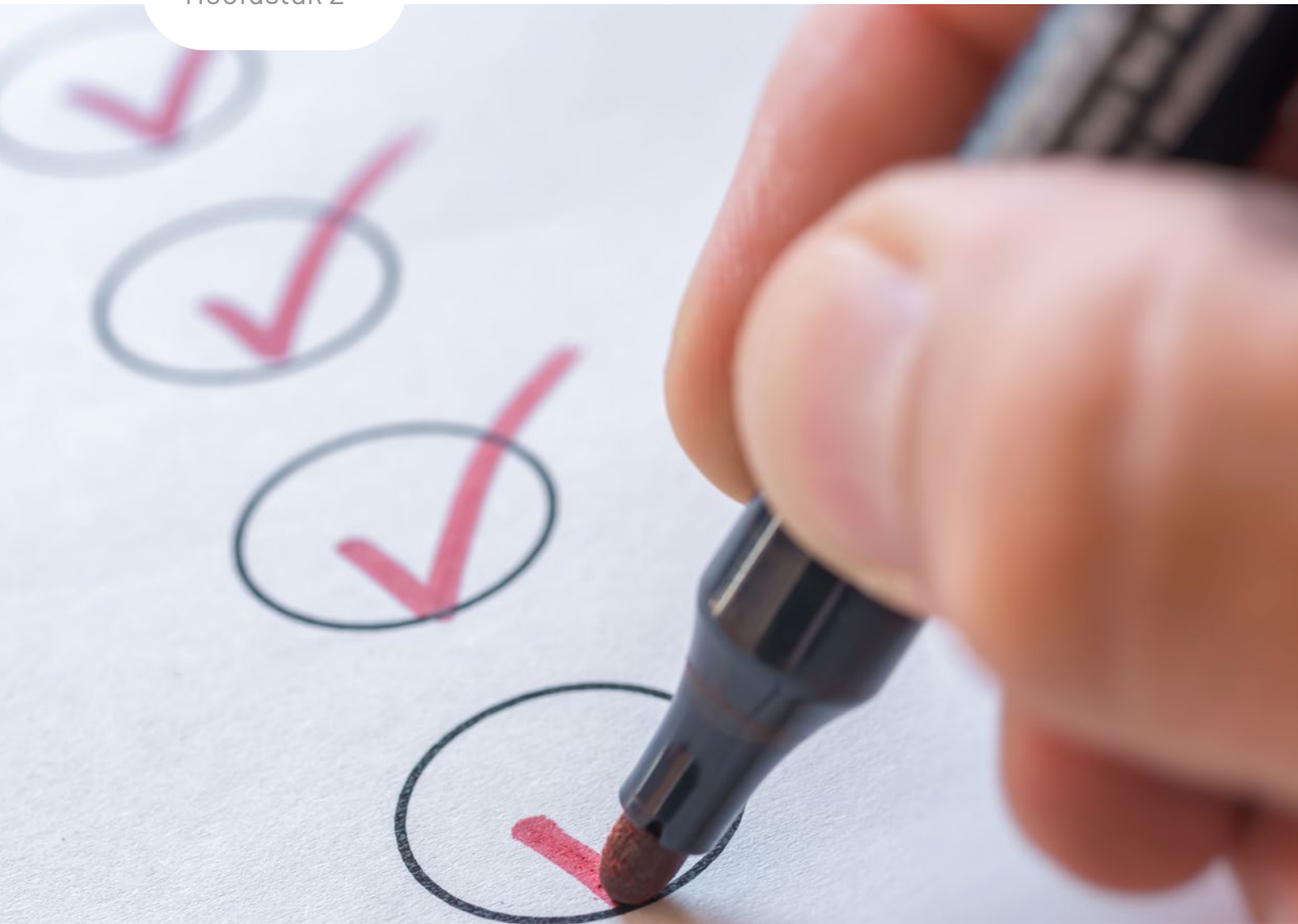
1.5.3 Financiering infuuspompen en wijkverpleging

Indien de medicatie intraveneus middels een infuuspomp toegediend moet worden (in geval van een cassette of in bepaalde gevallen bij infuuszakken), wordt met de wijkverpleegkundige van een gespecialiseerd verpleegtechnisch thuiszorgteam (in de rest van het document omschreven met enkel wijkverpleegkundige) afgestemd wie de infuuspomp bij een facilitair bedrijf regelt. Vaak regelt de wijkverpleegkundige van het technisch team namelijk de infuuspomp. Veel technische teams hebben met facilitaire bedrijven afspraken hierover en staat de pomp in het wijkgebouw/kantoor al op voorraad om deze direct in te kunnen zetten. Als het middel via GVS vergoed wordt, declareert het facilitair bedrijf de pomp direct bij de zorgverzekeraar. Als het middel niet wordt vergoed, wordt de pomp bij het ziekenhuis gedeclareerd. Indien de wijkverpleegkundige de pomp niet zelf regelt, regelt de transferverpleegkundige dat. De transferverpleegkundige of ziekenhuisapotheker overlegt met de wijkverpleegkundige met welke pomp zij werken en regelt deze rechtstreeks bij het facilitair bedrijf.

De bekostiging van de wijkverpleging valt onder de basisvergoeding van de zorgverzekeraar. De wijkverpleegkundige van het technisch verpleegkundig team stelt de indicatie en kan daarmee bij de zorgverzekeraar de kosten declareren. De bekostiging van het intraveneus toedienen van medicatie in een verblijfsinstelling komt voor zowel de Geriatrische Revalidatie Zorg (GRZ) als de Wet Langdurige Zorg (WLZ) ten laste van de verblijfsinstelling. Indien de instelling zelf geen gekwalificeerde medewerkers in dienst heeft worden er voor het toedienen van de medicatie wijkverpleegkundigen ingehuurd.

Literatuur

1. Chapman ALN, Patel S, Horner C, Gilchrist M et al. **Outpatient parenteral antimicrobial therapy: updated recommendations from the UK.** J Antimicrob Chemother. 2019 Nov 1;74(11):3125-3127. doi: 10.1093/jac/dkz343.
2. Farmer ECW, Seaton RA. **Recent innovations and new applications of outpatient parenteral antimicrobial therapy.** Expert Rev Anti Infect Ther. 2021 Jan;19(1):55-64. doi: 10.1080/14787210.2020.1810566.
3. Norris AH, Shrestha NK, Allison GM et al. **Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Management of Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy.** Clin Infect Dis. 2019 Jan 1;68(1):e1-e35. doi: 10.1093/cid/ciy745.
4. Seaton RA, Barr DA. **Outpatient parenteral antibiotic therapy: principles and practice.** Eur J Intern Med. 2013 Oct;24(7):617-23. doi: 10.1016/j.ejim.2013.03.014.
5. Stoorvogel HH, Hulscher MEJL, Wertheim HFL, Yzerman EPF, Scholing M, Schouten JA, Ten Oever J. **Current Practices and Opportunities for Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy in Hospitals: A National Cross-Sectional Survey.** Antibiotics (Basel). 2022 Oct 1;11(10):1343. doi: 10.3390/antibiotics11101343.
6. SWAB. **Praktijkgids Antimicrobial Stewardship.** <https://swab.nl/nl/de-praktijkgids-antimicrobial-stewardship>.



Initiatie van OPAT

2.1 Identificatie van klinische patiënten die in aanmerking komen voor OPAT

Kernpunten

- **Zorg dat patiënten die in aanmerking komen voor OPAT proactief geïdentificeerd kunnen worden. Bijvoorbeeld via:**
 - *Multidisciplinaire overleggen (MDO's) voor complexe infectieziekten*
 - *Kweken met resistente micro-organismen*
 - *Lijsten met patiënten die langdurig intraveneuze antibiotica krijgen*
 - *A-team overleg*

Er zijn verschillende manieren waarop patiënten die mogelijk in aanmerking komen voor OPAT onder de aandacht kunnen komen van het OPAT-team.

2.1.1 Reactieve identificatie van patiënten

Van een reactieve identificatie van patiënten is sprake indien er een vraag van de hoofdbehandelaar is om OPAT te starten. Het OPAT-team dient dan na te gaan of OPAT inderdaad de beste keuze voor de patiënt is, en of er geen mogelijkheid is de antibiotica te staken dan wel oraal te behandelen. De criteria om te beoordelen of een patiënt in aanmerking komt voor OPAT zijn verderop in deze praktijkgids beschreven ([Hoofdstuk 2.3.2 Beoordelingscriteria](#)).

2.1.2 Proactieve identificatie van patiënten

Naast deze reactieve identificatie van patiënten kan het OPAT-team zelf proactief patiënten identificeren. Patiënten met gecompliceerde infecties, zoals gewrichtsprothese-infecties, vaatinfecties of endocarditis, worden veelal besproken tijdens specifieke multidisciplinaire overleggen (MDO's) of infectiebesprekingen zoals reguliere overleggen tussen de arts-microbioloog en de internist-infectioloog. Bij deze patiëntcategorieën is vaak langdurig intraveneuze therapie noodzakelijk en meestal kan dit in de thuissituatie gegeven worden. Maak het antibioticabeleid tijdens deze MDO's zo concreet mogelijk en bespreek systematisch of OPAT een optie is.

Daarnaast zijn er ook andere situaties waarbij OPAT nodig is wegens infecties door bijzonder resistente micro-organismen waarvoor geen orale opties mogelijk zijn. Hier is een belangrijke rol voor de arts-microbioloog weggelegd. Indien er een micro-organisme wordt aangetoond dat niet behandeld kan worden met orale middelen, kan de arts-microbioloog dit in de reguliere A-team besprekingen melden en kan aan de hand hiervan een OPAT-traject in gang gezet worden in overleg met patiënt en hoofdbehandelaar.

Tot slot kunnen patiënten die potentieel in aanmerking komen voor OPAT geïdentificeerd worden in ziekenhuizen met een operationeel antibioticavigilantiesysteem. Het is bijvoorbeeld praktisch om dagelijks een overzicht in het EPD te genereren van alle patiënten die reserve-antibiotica intraveneus krijgen of van patiënten die langer dan vier dagen behandeld worden met intraveneuze antimicrobiële middelen. Als er een indicatie verplicht wordt vastgelegd bij een voorschrift, kan ook dat gebruikt worden om potentieel geschikte patiënten te vinden. Denk bijvoorbeeld aan gewrichtsprothese-infecties, vaatinfecties of endocarditis. De hoofdbehandelaar kan dan benaderd worden om te kijken of de patiënt in aanmerking komt voor het stoppen of switchen van de antimicrobiële middelen en als dat niet mogelijk is voor het initiëren van een OPAT-traject.

2.2 Initiatie van OPAT op de spoedeisende hulp, dagbehandeling of polikliniek

Kernpunten

- Ook op de SEH, de dagbehandeling en de polikliniek kunnen zich patiënten presenteren die mogelijk in aanmerking komen voor OPAT
- Organiseer een structuur waardoor het mogelijk is de OPAT-zorg op te starten voor deze patiënten vanaf de SEH, dagbehandeling of poliklinieken
- Het OPAT-team heeft een belangrijke rol bij het wegnemen van belemmerende factoren voor het initiëren van OPAT op de SEH, dagbehandeling of polikliniek

Het komt steeds vaker voor dat er, in ieder geval initieel, een indicatie is voor intraveneuze antibiotica, maar de patiënt niet per se opgenomen hoeft te worden. Hiervoor zijn verschillende redenen. Zo is er een toename van infecties met multiresistente bacteriën zonder goede orale behandelopties, waaronder ESBL-producerende Enterobacterales. Daarnaast vindt er een krachtige ontwikkeling plaats in de mogelijkheden van thuismonitoring, zie ook [hoofdstuk 1.4.4 IT en monitoring](#). Deze ontwikkeling is nu nog met name te zien in de chronische setting, bij bijvoorbeeld patiënten met hartfalen of COPD, maar deze zal zich naar verwachting ook uitbreiden naar de acute setting. Denk hierbij aan patiënten die niet erg ziek zijn, maar zich wel (en vaak bij herhaling) presenteren met een gecompliceerde urineweginfectie.

Voorbeelden van groepen patiënten die niet erg ziek zijn maar zich wel presenteren op de spoedeisende hulp of polikliniek met een indicatie voor IV antibiotica zijn patiënten met bijvoorbeeld neurolyues, borreliose, of een ongecompliceerde cellulitis. Tezamen zullen de uitbreiding van het indicatiegebied van OPAT zonder opname, mogelijkheden tot snelle initiatie ervan, en een kwaliteitsverbetering van de zorg thuis ervoor zorgen dat de komende jaren steeds vaker patiënten zonder een ziekenhuisopname thuis behandeld worden.

Afhankelijk van de plaats waar de patiënt zich presenteert, zal de initiatie van OPAT gebeuren via de SEH of tijdens een korte (dag-)opname, aangezien patiënten doorgaans eerst nog een intraveneuze toegang nodig hebben, de apotheek tijd nodig heeft voor de bereiding van de IV antibiotica en de specialistische wijkverpleging geregeld moet worden. Daarnaast kan door deze korte wachttijd de eerste toediening van de IV antibiotica gecontroleerd verlopen. Bij patiënten die eerder OPAT-zorg hebben ontvangen en die nog een intraveneuze toegang hebben kan een nieuw OPAT-traject in de toekomst steeds vaker direct thuis gestart worden door snelle actie van de apotheek en specialistische wijkverpleging. Daarnaast wordt het in de toekomst wellicht mogelijk om ook bij andere patiënten in de thuissituatie intraveneus antimicrobiële middelen, ook die zij nooit eerder toegediend kregen, op te starten met behulp van specialistische wijkverpleging. Hierbij zou de regie zowel bij het ziekenhuis als bij de huisarts of specialist ouderengeneeskunde, of bij een intramurale samenwerking tussen hen kunnen liggen.

2.2.1 Initiatie op de spoedeisende hulp

Een patiënt die zich met een infectieziekte op de spoedeisende hulp (SEH) presenteert en niet opgenomen hoeft te worden maar wel intraveneuze antimicrobiële middelen dient te krijgen, komt mogelijk in aanmerking voor OPAT.

Dé uitdaging hierbij is om met de betrokken afdelingen voor de patiënt een strakke en sluitende planning te maken geconcentreerd op liefst één dagdeel. Dit vereist flexibiliteit van de radiologie (intraveneuze toegang), het transferbureau (regelen specialistische wijkverpleging), de dagopname-afdeling (de eerste toediening) en de apotheek (bereiding IV antibiotica). Om dit zo optimaal mogelijk te laten verlopen dienen er goede afspraken gemaakt te worden met deze betrokken afdelingen. Het wegnemen van belemmerende factoren en stimuleren van draagkracht binnen de afdelingen spelen hierbij ook een rol. Een OPAT-team heeft hierin een belangrijke spilfunctie en is de drijvende kracht achter het veranderproces door middel van veel uitleg en overleg.

In Nederland betreft dit nog een relatief kleine groep, maar in het buitenland is hier meer ervaring mee. Voorbeelden van indicaties zijn cellulitis door MRSA of urineweginfecties door multiresistente bacteriën. In een gerandomiseerde studie in Nieuw-Zeeland werd aan patiënten met cellulitis op de SEH een enkele dosis cefazoline gegeven, waarna intraveneuze behandeling thuis of in het ziekenhuis gecontinueerd werd. De auteurs concludeerden dat OPAT effectief en veilig was. Daarnaast zijn er succesvolle voorbeelden van OPAT-programma's in de Verenigde Staten voor patiënten met een cellulitis die zich op de SEH presenteren. Patiënten in deze studie werden primair na een OPAT screening direct ontslagen met intraveneuze antibiotica of dit gebeurde de eerste dag van een opname op de acute opname afdeling (zie de achtergrondinformatie voor deze voorbeelden).

Uitdagingen hierbij, zeker in tijden van schaarste van personeel, kunnen zijn het organiseren van specialistische wijkverpleging en het regelen van een intraveneuze toegangsweg. Het is echter ook bij een deel van de patiënten mogelijk om op de SEH OPAT op te starten via een perifeer infuus en binnen één tot vier dagen een centraal veneuze katheter te plaatsen tijdens een korte (dag-)opname.

Toediening van de eerste dosis

Engelse en Amerikaanse richtlijnen bevelen aan dat de eerste gift van een nieuw antibioticum wordt toegediend onder toezicht van gezondheidszorgpersoneel dat bekwaam is om anafylactische reacties te herkennen en te behandelen. In de scenario's zoals in de vorige alinea's geschetst, vindt de toediening plaats in het ziekenhuis, waarmee per definitie gehoor wordt gegeven aan bovenstaande aanbevelingen.

In de toekomst is er een infrastructuur denkbaar waarbij OPAT buiten het ziekenhuis geïnitieerd wordt en de eerste gift in de thuissituatie gegeven wordt. De Amerikaanse IDSA richtlijn zegt dat dat mogelijk is bij een patiënt zonder bekende allergie voor een antibioticum uit dezelfde klasse en onder toezicht van een gezondheidszorgmedewerker die toegerust is om te handelen bij anafylactische reacties. De nadruk wordt hierbij gelegd op de toediening van de eerste dosis. Anafylaxie kan echter ook in een later stadium en tevens bij orale toediening optreden. In algemene zin is het risico op een anafylactische reactie echter laag (geschat 1-4 gevallen per 10.000 toedieningen).

2.3 Beoordeling of OPAT een geschikte behandelwijze is

Kernpunten

- Een ziekenhuisbreed OPAT-protocol dient beoordelingscriteria voor geschiktheid te bevatten
- Het OPAT-team dient voorafgaand aan de initiatie van OPAT te beoordelen of een patiënt in aanmerking komt voor OPAT

De noodzaak voor ziekenhuiszorg (naast IV antimicrobiële middelen) is wat met name bepaalt of iemand thuis behandeld kan worden met OPAT. De klinische toestand, de noodzaak voor specifieke interventies en de kans op complicaties spelen een belangrijke rol bij de afweging of de intraveneuze behandeling thuis voortgezet kan worden of niet. Het type infectie zelf is niet bepalend of OPAT wel of geen geschikte behandelwijze is. In principe kan iedere infectie (ten dele) in de thuissituatie behandeld worden.

2.3.1 Beoordeling door OPAT-team

Zodra het de verwachting is dat er –naast de toediening van intraveneuze antimicrobiële middelen– binnenkort geen opname-indicatie meer is voor een bepaalde patiënt, dient beoordeeld te worden of deze patiënt in aanmerking komt voor OPAT. De Amerikaanse en Britse OPAT-richtlijnen bevelen aan dat een expert op het gebied van infectieziekten dat doet. Dit is bij uitstek dus een taak voor het OPAT-team. Beoordeling vooraf leidt mogelijk tot minder

heropnames. Daarnaast blijkt, bij beoordeling door een expert, dat voor een significant deel van de patiënten toch een oraal alternatief bestaat, of dat er soms helemaal geen antibioticum geïndiceerd is.

2.3.2 Beoordelingscriteria

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de criteria voor de beoordeling of OPAT een geschikte behandelwijze is voor een bepaalde patiënt. Ieder OPAT-programma dient deze criteria en bijbehorende praktische aspecten inzichtelijk te maken voor de behandelaren. De minimaal vereiste fysieke en/of mentale capaciteiten van patiënten zijn niet onderzocht. Sommige studies laten associaties zien tussen patiëntkenmerken en de kans op heropname (zie Tabel 3.1) en succesvolle afronding van het OPAT-traject. Deze zijn echter niet te gebruiken als hard criterium om OPAT wel of niet toe te passen, maar kunnen wel gebruikt worden voor een geïndividualiseerde afweging. Het OPAT-team zal samen met de patiënt, mantelzorgers, verpleegkundigen en hoofdbehandelaar moeten besluiten of OPAT een geschikte behandelmodaliteit is. Een ernstige visuele of manuele beperking, dementie, mentale retardatie of verslavingsproblematiek maken OPAT uitdagend, maar niet per definitie onmogelijk. Naast bovengenoemde criteria dient stilgestaan te worden bij de financiering van OPAT. Dit kan in enkele gevallen een barrière voor OPAT zijn (Zie Hoofdstuk 1.5 Tijdsbelasting en financiering).

Criteria	Opmerking
De patiënt heeft geen klinische ziekenhuiszorg meer nodig	
Er is geen oraal alternatief	Dit vraagt om een kritische beoordeling. Zo kunnen bijvoorbeeld bij niet gecompliceerde urineweginfecties met ESBLs die ook resistent zijn voor chinolonen, co-trimoxazol en nitrofurantoïne, antibiotica zoals fosfomycine en oraal cefuroxim(axetil) overwogen worden
Er is een geschikt antibioticum voor OPAT	Zie hoofdstuk 2.4 De selectie van het antimicrobiële middel
Er is sprake van een stabiele geneesmiddel-concentratie bij een stabiele dosering	Zie hoofdstuk 2.8 Opstellen van een behandel- en monitoringsplan
Er is voldoende beschikbaarheid van de wijkverpleging	Alternatief: patiënt doet aan zelftoediening. Zie hoofdstuk 3.2 Zelftoediening
De patiënt (en mantelzorger) zijn fysiek en mentaal capabel	
De patiënt is na uitleg over het behandelplan en de follow-upafspraken akkoord om naar huis te gaan met OPAT	
De faciliteiten in de leefomgeving zijn toereikend (voldoende opslag voor hulp- en geneesmiddelen etc.)	

2.4 De selectie van het antimicrobiële middel

Kernpunten

- **Hoe vaak een antimicrobieel middel moet worden toegediend en de houdbaarheid van het middel bepaalt mede hoe geschikt het middel is voor OPAT. Deze toedieningsfrequentie wordt bepaald door:**
 - De farmacokinetische en farmacodynamische kenmerken van het middel
 - De fysische en chemische stabiliteit van het middel

De start van een antimicrobiële behandeling in het ziekenhuis betreft meestal empirische therapie. Nadat de klinische diagnose duidelijk is geworden en de resultaten van de microbiologische diagnostiek bekend zijn, volgt een definitieve antimicrobiële behandeling. Dat is het moment waarop een definitief behandelplan opgesteld dient te worden ([zie hoofdstuk 2.8 Het opstellen van een behandelplan](#)). Dit principe geldt zowel voor de patiënt die de gehele behandelduur opgenomen blijft als voor de patiënt die OPAT ontvangt.

Bij de selectie van het antimicrobiële middel bij toediening buiten het ziekenhuis gelden in eerste instantie dezelfde criteria als tijdens opname, waarbij het gewenste geneesmiddel:

- werkzaam is tegen de verwekkers(s) van de infectie;
- een adequate concentratie bereikt op de plaats van infectie;
- een zo smal mogelijk antimicrobieel spectrum heeft;
- zo min mogelijk bijwerkingen/toxiciteit heeft;
- de laagst mogelijke kosten heeft.

2.4.1 De noodzakelijke toedieningsfrequentie

In de Nederlandse praktijk wordt de toediening van intraveneuze antimicrobiële middelen buiten het ziekenhuis veelal uitgevoerd door gespecialiseerde wijkverpleging. Er zijn echter grenzen aan de capaciteit van de wijkverpleging. De praktijk leert dat een doseerfrequentie van meer dan tweemaal per dag veelal lastig is.

De noodzakelijke toedieningsfrequentie van een antibioticum is afhankelijk van de twee factoren:

- De farmacokinetische en farmacodynamische kenmerken van het middel
- De houdbaarheid van het antimicrobiële middel

Farmacokinetische en farmacodynamische aspecten

De noodzakelijke toedieningsfrequentie hangt mede af van de farmacokinetiek en de farmacodynamiek (PK/PD) van antimicrobiële middelen. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen middelen met tijdsafhankelijke en concentratieafhankelijke remming van micro-organismen. De minimale inhiberende concentratie (MIC) is hierbij een belangrijke parameter.

De MIC is de laagste concentratie van het antibioticum waarbij de groei van het micro-organisme geremd wordt. In geval van tijdsafhankelijke remming is de effectiviteit afhankelijk van de tijd dat de vrije (ongebonden) concentratie van het antimicrobiële middel groter is dan de MIC ($fT > MIC$). Dit geldt bijvoorbeeld voor alle bètalactam-antibiotica. Dit is de reden dat middelen met een korte eliminatiehalfwaardetijd ($T_{1/2}$) uit deze groep, zoals flucloxacilline en benzylpenicilline, frequent gedoseerd moeten worden in geval van intermitterende toediening. In het kader van OPAT heeft continue toediening van dergelijke middelen, indien de houdbaarheid het toelaat (zie volgende paragraaf Houdbaarheid antimicrobiële middelen), dan ook de voorkeur. Daarentegen volstaat voor bijvoorbeeld ceftriaxon, vanwege de langere $T_{1/2}$, meestal een eenmaal daagse dosering.

Bij antimicrobiële middelen met concentratieafhankelijke doding of remming is de effectiviteit afhankelijk van de verhouding tussen de totale blootstelling (en eventueel piekconcentratie) aan het antimicrobiële middel en de MIC (AUC/MIC, C_{max}/MIC). Tot deze groep behoren o.a. de glycopeptiden, chinolonen en aminoglycosiden. Bij deze middelen is er, in tegenstelling tot bij tijdsafhankelijke remming, geen noodzaak voor korte doseerintervallen, ook niet in het geval van een korte $T_{1/2}$. Toch kan ook bij bepaalde middelen met concentratieafhankelijke doding continue toediening zinvol zijn, zoals bijvoorbeeld bij vancomycine. Vancomycine kan zowel intermitterend als continu worden toegediend. Het praktische voordeel van continue toediening is dat er slechts eenmaal per dag een handeling met de lijn noodzakelijk is. Daarnaast heeft continue toediening van vancomycine de voorkeur met het oog op therapeutische drug monitoring (TDM; [zie hoofdstuk 3.1.4. Therapeutic drug monitoring](#)), omdat bloedafname dan op ieder moment kan plaatsvinden.

Houdbaarheid antimicrobiële middelen

Bij middelen met een korte houdbaarheid door beperkte fysisch-chemische stabiliteit is continue toediening niet altijd mogelijk. In dit geval blijft intermitterende dosering noodzakelijk. Landelijk beleid m.b.t. houdbaarheden van antimicrobiële middelen is te vinden in het [Handboek Parenteralia op de KNMP Kennisbank](#).

2.4.2 Verschillende toedieningsvormen

Antimicrobiële middelen kunnen in de thuissituatie in verschillende toedieningsvormen gegeven worden. Medicatie kan toegediend worden als een infuus of als een bolusinjectie. De verschillende toedieningsvormen zijn samengevat [in tabel 2.2](#).

Door sommige thuiszorgorganisaties kunnen eenvoudige handelingen bij het klaarmaken van medicatie zelf worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld het optrekken van een injectievloeistof in een spuit of het oplossen van een injectiepoeder en vervolgens optrekken van de juiste dosering in de spuit en bij een infuus dit vervolgens toevoegen aan de infuuszak. Verdunningen kunnen doorgaans niet door hen gedaan worden. Het klaarmaken van een medicatiecassette of een elastomeerpomp is een complexe handeling die in de apotheek uitgevoerd moet worden. Voor het voor toediening gereed maken van medicatie moet een wijkverplegingsmedewerker wel geschoold zijn en is een dubbele controle nodig, eventueel op afstand met beeldbellen of foto's.

Hieronder volgt een beschrijving van de diverse mogelijkheden voor het geven van een infuus met de voor- en nadelen.

Infuuszak

Dit is de toedieningsvorm die in de kliniek het meest toegepast wordt. Het grote voordeel van de infuuszak is dat deze goedkoop is ten opzichte van de andere mogelijkheden. De verpleegkundige kan dit infuus in de thuissituatie ook ter plekke klaarmaken (zie bovenstaande randvoorwaarden hierbij). Het nadeel is dat de patiënt soms gebonden is aan een infuusstandaard. De bewegingsvrijheid van de patiënt wordt hierdoor beperkt. Met name bij langlopende infusen is een infuuspaal een groot nadeel voor een patiënt die wel mobiel is. Een rugzak of tasje met een pompgestuurd infuus kan een alternatief zijn voor een infuusstandaard en dit zorgt voor meer bewegingsvrijheid van de patiënt. Toediening van het infuus kan via een mechanische pomp gedaan worden, wat een zeer nauwkeurige inloopsnelheid mogelijk maakt. De zak kan ook op basis van zwaartekracht via een druppelkamer leeglopen (vrijlopend infuus). Ook dan kan de infuussnelheid geregeld worden.

Medicatiecassette

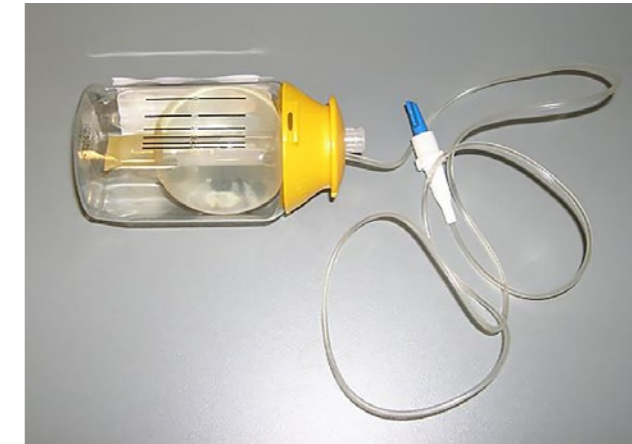
Een medicatiecassette dient in een apotheek gevuld te worden met medicatie. Dit is een complex proces. De medicatiecassette wordt geplaatst in een pomp; het meest gebruikt is de CADD-Legay PCA-pomp, die aankomende periode vervangen zal worden door de CADD-Solis VIP-pomp. Dit is een draagbare pomp die geprogrammeerd dient te worden met de juiste gegevens. Deze pomp werkt op batterijen of een netwerkadaptor. Door de pompfunctie kan de inloopsnelheid nauwkeurig gereguleerd worden, wat van belang is bij medicatie met een nauwe therapeutische breedte. Met deze pomp kan de patiënt binnen vastgestelde grenzen extra bolussen toepassen. Deze functie is voor antimicrobiële middelen niet van belang, wel voor pijnmedicatie (PCA-functie).

Elastomeerpomp

Er zijn elastomeerpompen van meerdere leveranciers op de markt, waarbij het werkingsmechanisme voor alle pompen gelijk is. Het verschil zit hem in het uiterlijk en de behuizing van de pomp. De elastomeerpomp is een niet-elektronische medicatiepomp, speciaal ontwikkeld voor ambulante infuustherapie. De elastomeer "ballon" wordt in de apotheek gevuld met medicatie die na aansluiten langzaam met een bepaalde snelheid leegloopt en de oplossing door het slangetje de bloedvaten in duwt. Twee nadelen van elastomeerpompen is dat hun werking afhankelijk is van de positie van de pomp en de omgevingstemperatuur, en dat de infuusduur afhankelijk is van het gekozen volume in combinatie met de pomp. Juiste instructies voor gebruik zijn dus van groot belang, omdat onjuist gebruik kan leiden tot het niet goed leeglopen van de pomp met afwijkingen tot meer dan 10%. Daarnaast zijn de keuzemogelijkheden voor de infuusduur niet onbeperkt, omdat deze dus afhangt van het volume en de pomp. Ongeacht of er aan alle voorwaarden is voldaan zal er bij toediening middels een elastomeerpomp vrijwel altijd meer spreiding zijn in infuusduur. De elastomeerpomp kan in een speciaal daarvoor geleverd heuptasje gedragen worden waardoor de bewegingsvrijheid van de patiënt niet beperkt wordt en deze optie wel heel patiëntvriendelijk is.



Figuur 2.1 Een voorbeeld van een medicatiecassette



Figuur 2.2 Een voorbeeld van een elastomeerpomp

Bolusinjectie

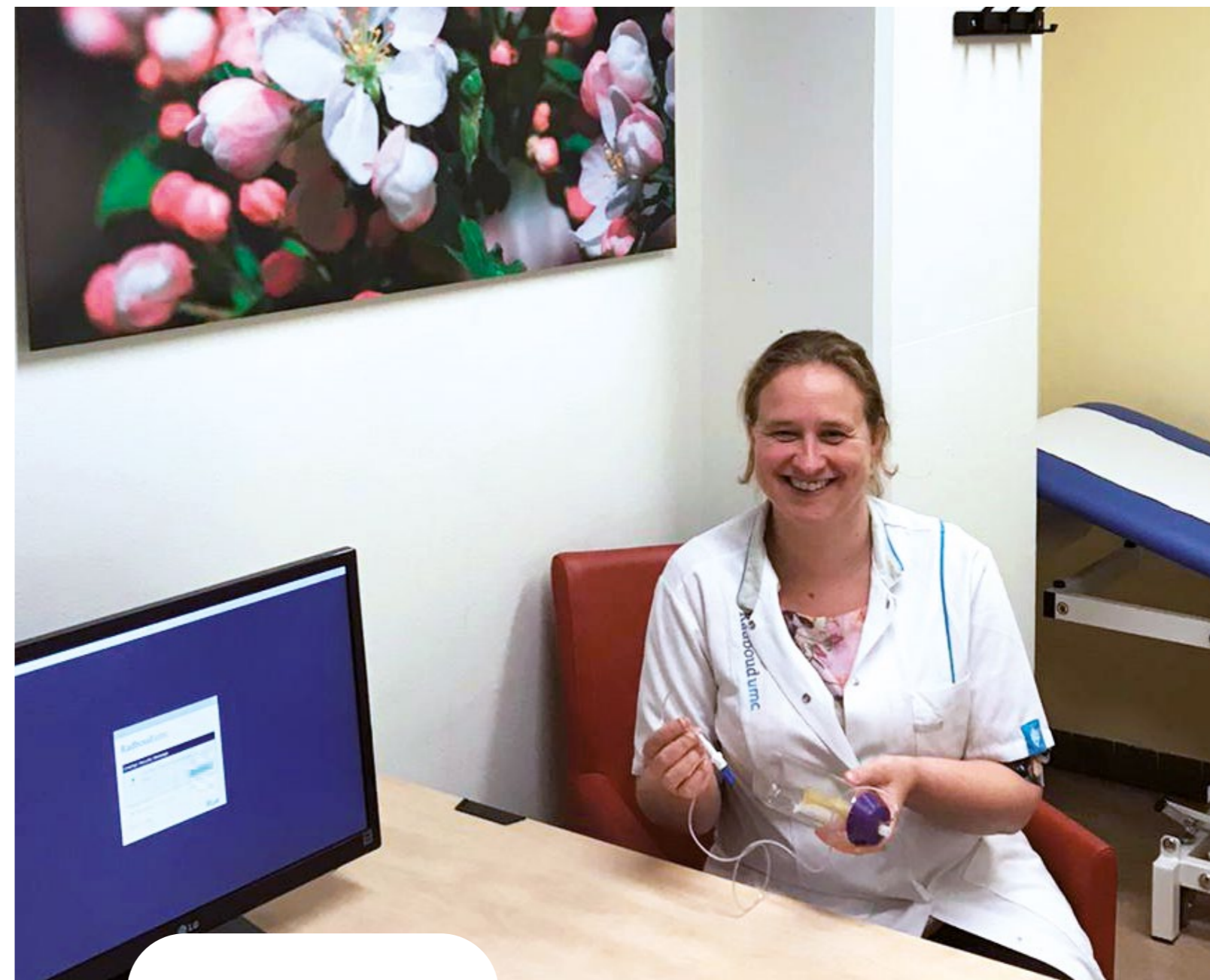
Naast de diverse mogelijkheden voor toediening via het infuus kunnen bepaalde antimicrobiële middelen ook middels een bolusinjectie worden toegediend.

Voordeel van een bolusinjectie is dat de medicatie in een relatief korte tijd kan worden gegeven en dat de patiënt daarna vrij is om te bewegen en te doen wat hij kan. Bij een bolusinjectie geldt in sommige gevallen wel een minimale of maximale toediensnelheid die goed opgevolgd moet worden. Een bolusinjectie is echter niet voor alle geneesmiddelen mogelijk. Een voorbeeld van een middel waarbij een bolusinjectie uitkomst biedt is amoxicilline/clavulaanzuur. Vanwege de korte houdbaarheid kan dit niet vooraf bereid worden door de apotheek, bijvoorbeeld in een elastomeerpomp. OPAT zou dan toch mogelijk zijn als de medicatie ter plekke door de wijkverpleging wordt bereid en toegediend middels een bolusinjectie, mits de capaciteit van de wijkverpleging toereikend is voor de toedieningsfrequentie van vier keer per dag. Indien de capaciteit van de thuiszorg niet toereikend is, kan uitgezocht worden of zelftoediening van OPAT (self-administered OPAT; S-OPAT) een optie is, [zie hoofdstuk 3.2 Zelftoediening](#).

Vanuit het OPAT-team in het Radboudumc en AUMC worden bolusinjecties sporadisch georganiseerd (enkele keren per jaar). Bolusinjecties hebben echter wel de voorkeur bij patiënten die naast antibiotica ook totale parenterale voeding (TPV) krijgen. Aangezien deze patiënten al een groot deel van de dag aan een infuus vast zitten voor hun TPV, zijn extra pompen voor het toedienen van antibiotica minder praktisch. Vaak kan dat ook niet omdat er maar één lumen beschikbaar is en dit al voor de TPV wordt gebruikt. Ook zijn deze patiënten vaak al getraind in het zelf toedienen van de TPV en zijn ze in dat geval meestal ook in staat om handelingen uit te voeren voor hun IV antibiotica.

Tabel 2.2 Verschillende toedieningsvormen				
Infuussysteem	Infuuszak	Medicatiecassette	Elastomeerpomp	Bolusinjectie
Mechanisch systeem?	Ja, bij gebruik van een pomp	Ja via bijv. CADD	Nee	Nee
Inloopsnelheid te variëren tijdens toediening	Ja	Ja	Alleen bij multi-rate pompen, niet bij normale varianten	Ja, ongecontroleerd
Bolusfunctie	Ja	Ja	Alleen bij speciale types	Ja
Volumes kortdurend infuus	50 t/m 1000ml	50-100 of 250 ml	Max 550 ml	Circa 3 t/m 20 ml
Volumes continu infuus	50 t/m 1000ml	50-100 of 250 ml	Max 240ml	n.v.t.
Draagbaarheid/bewegingsvrijheid	Zeer beperkt in geval van infuuspaal Goed indien rugzak met een pompgestuurd infuus mogelijk is	Redelijk	Zeer goed	Zeer goed i.v.m. hele korte inlooptijd
Inlooptijd	X min - 7 dagen ^a	X min - 7 dagen ^a	30 min - 5 uur 12 uur - 7 dagen ^a	1-15 min
Storingsgevoelig?	Ja in geval van gebruik van pomp (elektronische storing)	Ja (elektronische storing)	Ja (afwijkende inloopsnelheid)	Nee
Alarmering bij dysfunctie	Ja in geval van gebruik van pomp	Ja	Nee	Nee
Materiaalkosten	Lager, maar pomp kost wel geld	Hoger	Hoger	Lager
Is de inloopsnelheid temperatuurafhankelijk?	Nee	Nee	Ja	Nee

^a In de praktijk wordt veelal een maximale inlooptijd van 24 uur gehanteerd.



2.5 Het informeren van patiënten en mantelzorgers

Kernpunten

- Geef naast mondelinge ook schriftelijke of digitale informatie
- Stem de OPAT-specifieke informatie af op al bestaande andere informatie
- Stem de OPAT-specifieke informatie af op de behoeften, voorkeuren en waarden van patiënten
- De verschillende aspecten die aan bod dienen te komen zijn:
 - *Informed consent*
 - *De intraveneuze toegangsweg*
 - *Het antimicrobiële middel en hulpmiddel incl. bewaarcondities en vernietiging*
 - *Logistiek van antimicrobiële middelen en hulpmiddelen*
 - *Contactgegevens en follow-up*

Patiëntgerichte zorg vereist, onafhankelijk van de plaats waar de patiënt zich bevindt, goede informatieverstrekking. De informatie die de verschillende zorgverleners geven dient op elkaar en al bestaande informatie te zijn afgestemd. Het verdient de aanbeveling om de bron van informatie te standaardiseren en om na mondelinge uitleg de informatie ook zoveel mogelijk schriftelijk mee te geven en/of digitaal beschikbaar te stellen. Zo ontvangt de patiënt dezelfde informatie tijdens opname en/of op de polikliniek en/of thuis.

Voorbeelden van informatievoorziening zijn de website met algemene informatie over OPAT in het Radboudumc (link: <https://www.radboudumc.nl/opat>) of de informatiebrieven uit het Canisius Wilhelmina Ziekenhuis, het Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis en het Amsterdam UMC die als *bijlage 3* is toegevoegd.

In het gesprek met de patiënt dienen in ieder geval onderstaande zaken te worden besproken:

- Informed consent
- De intraveneuze toegang
- Het antimicrobiële middel en hulpmiddel inclusief bewaarcondities en vernietiging
- Logistiek van antimicrobiële middelen en hulpmiddelen
- Follow-up en contactgegevens

Informed consent

Het opstarten van OPAT is een besluit dat samen met de patiënt genomen wordt. Naast het feit dat de omstandigheden medisch gezien geschikt moeten zijn voor OPAT, moet ook de patiënt meegenomen worden in de besluitvorming rondom het starten van OPAT. Het is van belang eventuele bezwaren of angsten in kaart te brengen en op te lossen. Hierbij is het van belang om de voor- en nadelen en de praktische invulling van OPAT te bespreken. Bij voorkeur dient ervoor gezorgd te worden dat mantelzorgers en/of familie aanwezig zijn.

De intraveneuze toegangsweg

Geef uitleg aan de patiënt en mantelzorgers over welk type toegangsweg de patiënt heeft/ gaat krijgen, welke potentiële complicaties kunnen optreden en waar zij aandacht voor moeten hebben thuis (hygiëne, verzorging). Tevens is het zaak om de patiënt te informeren over wat te doen bij problemen of vragen.

Het antimicrobiële middel en hulpmiddel inclusief bewaarcondities en vernietiging

Hierbij is van belang dat de patiënt wordt geïnformeerd over mogelijke bijwerkingen van de toe te dienen antibiotica, en hoe en wanneer deze te melden. Wettelijk gezien is de apotheek die de geneesmiddelen ter hand stelt verplicht om de patiënt te informeren over de geleverde genees- en hulpmiddelen. Juist bij OPAT-patiënten is het van belang dat de informatie wordt afgestemd op de situatie en eventueel aanwezige kennis bij de patiënt. Antimicrobiële therapie thuis bestaat vaak uit een product dat voor toediening gereed gemaakt wordt (VTGM) met één of meerdere werkzame componenten, waarbij de bijsluiter niet altijd geschikt is om (direct, zonder aanpassingen) als patiëntinformatie te verstrekken. Tevens is het belangrijk om een patiënt te informeren over de eigen verantwoordelijkheden, zoals het tijdig uit de koelkast halen van het antimicrobiële middel voorafgaand aan toediening. Twee voorbeelden van speciaal voor OPAT ontwikkelde bijsluiters uit het Maastricht UMC+ en het Radboudumc zijn toegevoegd, die standaard mee worden gestuurd aan de patiënt bij de eerste levering van de antibiotica (*bijlage 3*). Tot slot is het aan te bevelen om hiervoor geschikte patiënten in deze fase al te informeren over de mogelijkheid tot zelftoediening. In *hoofdstuk 3.2* wordt hierop verder ingegaan.

Logistiek van antimicrobiële middelen en hulpmiddelen

Antimicrobiële middelen die al voor toediening gereed zijn gemaakt in een ziekenhuis of bereidingscentrum kunnen een korte houdbaarheid hebben, waardoor de logistiek complex kan zijn. Er zijn frequente vervolgleveringen ('re-supply') nodig. De frequentie van bereidingen en vervolgleveringen is niet alleen afhankelijk van de houdbaarheid van de antimicrobiële middelen (*zie hoofdstuk 2.4.1. De noodzakelijke toedieningsfrequentie*), maar ook van verwachte aanpassingen in de dosis en/of de toedieningsfrequentie. De bereidingsfrequentie kan bijvoorbeeld hoger liggen dan wat qua houdbaarheid mogelijk is bij middelen waarbij de dosering afhankelijk is van geneesmiddelenconcentraties zoals vancomycine (*zie hoofdstuk 3.1.4. Therapeutic drug monitoring*). De patiënt dient goed te worden geïnformeerd over wanneer dergelijke vervolgleveringen plaatsvinden (*zie bijvoorbeeld onderaan bijlage 3*). Ook dient de patiënt goed op de hoogte te zijn over wie verantwoordelijk is voor de logistiek, wat de mogelijkheden zijn en hoe contact op te nemen bij afwijkingen van logistieke afspraken. Denk bij dergelijke afwijkingen bijvoorbeeld aan wijzigingen die moeten worden doorgegeven aan de zorgverleners, zoals een ziekenhuisopname aan de bereidingsapotheek.

Follow-up en contactgegevens

Draag er zorg voor dat de patiënt en eventuele mantelzorgers vóór ontslag alle gegevens (naam, organisatie, telefoonnummer) hebben van wijkverpleging, OPAT-team, apotheek en de hoofdbehandelaar. Zorg er ook voor dat ze weten wie ze waarvoor kunnen bellen. Stem onderling af wanneer en waar het eerste zorgmoment plaatsvindt. Tevens dient, indien van toepassing, besproken te worden wanneer er een polibezoek of telefonisch consult plaats zal vinden (*zie Hoofdstuk 2.8 Het opstellen van een behandelplan*). Informeer de patiënt ook duidelijk waar en wanneer lab te laten prikken.

2.6 Het aanvraagproces

Kernpunten

- Het OPAT-team is bij uitstek geschikt om het aanvraagproces te coördineren
- Het aanvraagproces omvat
 - Plaatsing van de intraveneuze toegang
 - Voorschrift voor medicatie
 - Aanvraag van de nazorg

Na het stellen van de indicatie voor OPAT en het informeren van de patiënt over de aanvraag dienen diverse zaken geregeld te worden zoals de plaatsing van een intraveneuze toegang, voorschrift(en) voor de antimicrobiële therapieën, en de aanvraag voor de benodigde nazorg door het specialistisch team van de wijkverpleging. Bij een klinische patiënt kunnen deze zaken aangevraagd worden op het moment dat de ontslagdatum bekend is. Bij een poliklinische patiënt dient de datum van de eerste toediening, die in principe in het ziekenhuis plaatsvindt, gepland te zijn alvorens de aanvraag in te kunnen dienen. Zorg dat het aanvraagproces goed gecoördineerd wordt. Dit is bij uitstek een taak van het OPAT-team, of anderszins een transfervernieuwde die nauw samenwerkt met het OPAT-team. In figuur 2.3 staat een voorbeeld van het ETZ van hoe een OPAT orderaanvraag kan worden ingericht in het EPD om het aanvraagproces te standaardiseren.

Aanvraag thuis iv therapie
Toegangsweg: PICC-lijn

Verwachte ontslagdatum

Antibioticum

Toegangsweg

IV toegang verwijderen na afronding?

Indicatie

Superviserend staffid

Beoogde einddatum OPAT

Zelftoediening (of partner) gewenst indien > 2 weken therapie

Is controle bij de internist-infectioloog gewenst?

Order koppelen

Figuur 2.3 Voorbeeld van een orderaanvraag thuis IV therapie (EPIC)

2.6.1 Aanvraag plaatsing intraveneuze toegang

Voorafgaand aan de start van OPAT zal een intraveneuze toegang beschikbaar moeten zijn. Indien de gewenste toegang nog niet aanwezig is, zal een perifeer infuus of centraal veneuze katheter na de indicatiestelling voor OPAT geplaatst moeten worden (Zie hoofdstuk 2.7 De intraveneuze toegang). De startdatum voor OPAT is daarmee mede afhankelijk van de datum waarop de intraveneuze toegang aanwezig is. Zorg dat er een heldere en efficiënte infrastructuur is voor het plaatsen van een intraveneuze toegangsweg. Dit kan belegd worden bij de interventieradioloog, maar ook andere afdelingen kunnen deze expertise hebben. Er zijn bijvoorbeeld ziekenhuizen met vooraf gereserveerde tijdsblokken bij de interventieradiologie voor eventuele OPAT-patiënten.

2.6.2 Voorschrift voor medicatie

Net als voor elke medicamenteuze behandeling zijn er voor de intraveneuze antimicrobiële therapie in de thuissituatie voorschriften nodig. Het is belangrijk om deze voorschriften tijdig aan te leveren bij de apotheek. De apotheek heeft namelijk tijd nodig om het antimicrobiële middel voor toediening gereed te maken of in te kopen. In de praktijk kan het zinvol zijn om met gestandaardiseerde orders te werken waarbij voor veel voorkomende antimicrobiële middelen de toedienfrequentie, het volume, de inlooptijd en het oplosmiddel reeds ingevuld zijn. Figuur 2.4 toont twee voorbeelden van een gestandaardiseerd voorschrift. Geef, indien bekend, een stopdatum aan op de voorschriften. Indien de stopdatum nog niet bekend is, is het wenselijk om een herbeoordelingsmoment aan te geven. Beschrijf daarnaast de indicatie en de intraveneuze toegang en selecteer welke materialen t.b.v. de intraveneuze toediening nodig zijn. Maak tot slot, indien van toepassing, een voorschrift voor een 'slot' voor de gebruikte intraveneuze toegang.

Inzien MO
23-02-2023 10:10, door Koenders, S.J.M.

Thuismedicatieopdracht

Voorschrifttype: Thuis

Geneesmiddel: FLUCLOXACILLINE PDR V INJVLST 1000MG FL

Toedieningsweg: INTRAVENEUS

Geneesmiddel vrijetekst

Motivatie/Indicatie

Periode: ONT

Aantal: 0 STUK

Doseerschema: 1 x per dag 6 gram elastomeerpomp van 240ml infusie...

Dosering	Eenheid	Duur	Interval	Notitie
1D6	GRAM	14D		Elastomeerpomp van 240ml infusie gedurende 24uur. Dit middel wordt geleverd via de CWZ apotheek.

Medicatiawaarschuwingen

TNO gestopt

flucloxacilline in NaCl 0,9% 240 ml elastomeerpomp(totaalvolume 240ml)
 Injecteer elke 24 uur in de ader
 Afdrukken, R-0
 18-4-2023: CKD-EPI-GFR >90
 Elke 24 uur, starten 22-4-2023, Intraveneus

Accepteren Annuleren

Referentielink: 1. Farmacotherapeutisch kompas

Klasse:

Product: **FLUCLOXACILLINE ELASTOMEERPOMP INFUUS 240ML**

Gebruiksvoorschriftmethode:

Toedieningsweg:

Frequentie:

Duur:

Start op: Einde:

Uitgifte: dagen Herhalingen:

Gebruiksvoorschrift patiënt:

Medicatie

flucloxacilline

QS basis (Selectie verplicht)

NaCl 0,9%

Notitie voor apotheek:

Inlooptijd:

Indicatie:

Beoogde einddatum therapie bekend?

Catheter:

Figuur 2.4 Voorbeelden van gestandaardiseerd voorschriften uit het CWZ (HiX) en het Radboudumc (EPIC)

2.6.3 Aanvraag voor nazorg door specialistisch team van de wijkverpleging

Veelal zullen gespecialiseerde wijkverpleegkundigen de intraveneuze toediening van antimicrobiële middelen uitvoeren en de intraveneuze toegang verzorgen in de thuissituatie. Hiervoor is het belangrijk dat tijdig een aanvraag voor nazorg wordt ingediend bij het transferpunt van het ziekenhuis. Vervolgens dient een uitvoeringsverzoek, met daarin de uit te voeren handelingen door de verpleegkundigen, te worden opgesteld. Verder dienen diverse zaken doorgegeven omschreven te worden zoals patiëntgegevens, indicatie, toedienfrequentie, startdatum en einddatum (indien bekend). Daarnaast is het belangrijk om in het uitvoeringsverzoek te noteren dat de verpleegkundige de intraveneuze toegang aan het

einde van de behandeling (wel of niet) dient te verwijderen (in geval van perifeer infuus, midline of PICC), tenzij deze om andere redenen dient te blijven zitten. Het uitvoeringsverzoek en voorschrift(en) dienen vóór start van de zorg in het bezit te zijn van het specialistisch team dat de OPAT-zorg gaat leveren.

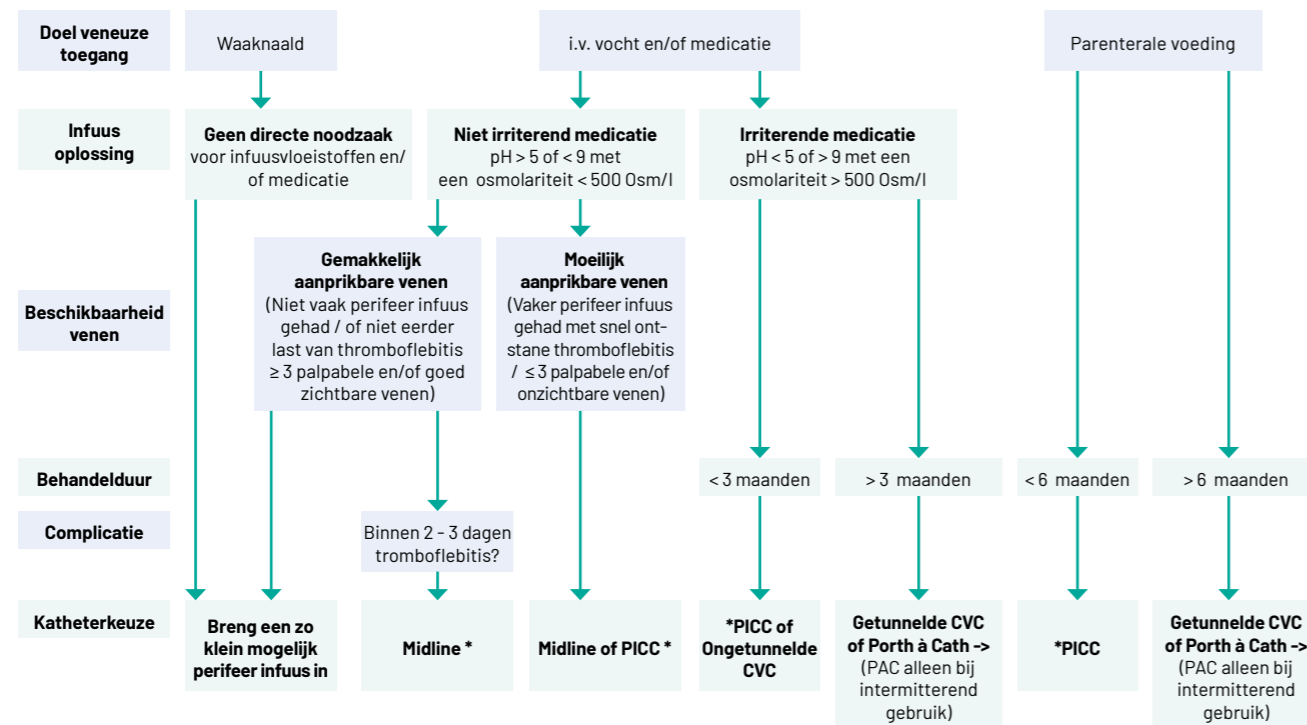
2.7 Intraveneuze toegangsweg

Kernpunten

- De keuze voor een geschikte intraveneuze toedieningsweg hangt af van:
 - De duur van de behandeling
 - Het type geneesmiddel
 - De patiëntkenmerken
 - De mogelijkheden en voorraad in het lokale ziekenhuis
- Maak een lokaal beleid m.b.t. voorkeuren bij en mogelijkheden van geschikte toedieningswegen en stem dit beleid af met thuiszorgorganisaties

Om een patiënt thuis optimaal te kunnen behandelen, moet er goed gekeken worden naar een geschikte intraveneuze toegangsweg. Belangrijke factoren bij de keuze zijn de duur van de behandeling, de eigenschappen van het antimicrobiële middel en patiëntkarakteristieken. In de leidraad infuustherapie is een beslisboom voor de lijnkeuze weergegeven die als ondersteuning bij de selectie van een intraveneuze toegang gebruikt kan worden. Ook zal een commissie van de V&VN aankomende jaren een richtlijn gaan ontwikkelen voor intraveneuze toediening van medicatie. Daarnaast is het belangrijk om de mogelijkheden in het eigen ziekenhuis te inventariseren en hier het lokale beleid op toe te spitsen. Ook is het belangrijk om dit beleid af te stemmen met thuiszorgorganisaties. Een voorbeeld van lokaal beleid omtrent de toegangswegen is hieronder te vinden in [figuur 2.5](#) van een beslisboom veneuze toegang uit het Amsterdam UMC.

Beslisboom (centraal) veneuze toegang



Figuur 2.5 Voorbeeld van een beslisboom (centraal) veneuze toegang Amsterdam UMC

- Gezien infectie- en trombose gevaar gaat de voorkeur uit naar een enkellumen catheter met een zo klein mogelijke diameter. Wanneer het noodzakelijk is om een niet verenigbare medicatie tegelijkertijd over de (centraal) veneuze toegang te geven, dit eerst met de apotheker bespreken. Soms kan er een alternatieve verenigbare medicatie gegeven worden of een andere dosering waardoor er minder vaak per dag, gegeven hoeft te worden, zodat de medicatie na elkaar over een enkel lumen gegeven kan worden! Een tweede of dubbel lumen (centraal) veneuze toegang hiervoor inbrengen is niet wenselijk!
- PICC's & (on)getunnelde CVC's worden onder lokale verdoving op afdeling interventieradiologie geplaatst en dienen via EPIC te worden georderd. (Zie voor het eventuele moeten staken van antistolling het protocol: "Beleid omtrent periprocedurele stollingsstatus en bloedingsrisico bij percutane radiologische interventies" in K2)
- Bij voorkeur geen PICC plaatsen maar een (on)getunnelde CVC met kleine diameter waarbij de subclavia-aders worden vermeden. Dit helpt complicaties te voorkomen (diepe veneuze trombose, veneuze stenose) die de toekomstige plaatsing van arterioveneuze toegang tot hemodialyse kunnen verstoren.
- De Midlijn wordt in de (boven)arm ingebracht in de v. basilica, v. cephalica of v. brachialis met de tip van de catheter op of onder het niveau van de axillaris en distaal aan de schouder → deze ligt dus niet in een centrale vene! → kan geen TPV of irriterende medicatie over gegeven worden
- *De PICC wordt in de bovenarm v. basilica of v. cephalica ingebracht met de tip van de catheter op de kruising vena cava superior en rechter atrium. Wordt door de interventie radiologie ingebracht.
- De (on)getunnelde CVC wordt (bij voorkeur in de rechter) vena subclavia of vena jugularis, geplaatst met de tip van de catheter op de kruising vena cava superior en rechter atrium.
- De PAC wordt door de (vaat)chirurg op de operatiekamer onder narcose ingebracht

Contact gegevens:

- Voor een moeilijk in te brengen perifeer infuus / Midline → anesthesie (59576)
- Voor PICC & (on)getunnelde CVC → interventie radiologie. (29834, alleen tijdens kantoor uren)

Literatuur

1. The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC) initiative: A summary and review of peripherally inserted central catheter and venous catheter appropriate use. Woller SC, Stevens SM, Evans RS. J Hosp. The Journal of the Association for Vascular Access. Med. 2016 Apr;11(4):306-10
2. UpToDate: Central venous access devices and approach to device and site selection in adults. Vineet Chopra, D, MSc Amalia Cochran, MD, FACS, FCCM, Ingemar Davidson, MD, PhD, FACS, Kathryn A Collins, MD, PhD, FACS. Contributor Disclosures, All topics are updated as new evidence becomes available and our peer review process is complete. Literature review current through: Jul 2022. | This topic last updated: Jan 28, 2022.
3. ESPEN guideline on home parenteral nutrition, Loris Pironi, et al, Clinical Nutrition 39 (2020) 1645-1666
4. ESPEN guidelines on chronic intestinal failure in adults, Loris Pironi, et al, the Home Artificial Nutrition & Chronic Intestinal Failure Special Interest Group of ESPEN, Clinical Nutrition 35 (2016) 247-307
5. NVIC richtlijn, CENTRAAL VENEUZE LIJN, Nederlandse Vereniging voor Intensive Care, Commissie Richtlijnontwikkeling, Werkgroep Centraal Veneuze Lijn, augustus 2016, versie 2
6. Indication for peripheral, midline and CVC: summary of the MAGIC recommendations; Nancy Moureau and Vineet Chopra, British Journal of Nursing, 2016 (IV therapy Supplement) Vol 25, No 8
7. Toegangswegen; Soort toegangsweg, Locatie, Verblijfsduur, - Oncoline. www.oncoline.nl/uploaded/docs/Handboek%20Ondervoeding/Toegangswegen.pdf
8. Infection free midline catheter implementation at a community hospital (2 years), Michelle DeVries, American Journal of Infection Control 47 (2019) 1118-1121
9. Comparison of Venous Thrombosis Complications in Midlines Versus Peripherally Inserted Central Catheters: Are Midlines the Safer Option? Amit Bahl, MD, MPH, RDMS, FACEP1, Patrick Karabon, MS2, and David Chu, BS, Clinical and Applied, Thrombosis/Hemostasis Volume 25: 1-8 © The Author(s)2
10. Hoofdstuk 2 - Initiatie van OPAT | SWAB

Een overzicht van de diverse toegangswegen is weergegeven in tabel 2.3. Waar mogelijk heeft een enkellumen lijn de voorkeur, omdat dat geassocieerd is met minder complicaties. Indien een enkellumen lijn niet mogelijk is, kan het risico op minder complicaties geminimaliseerd worden door erop te letten dat het tweede lumen goed wordt geflusht, bijvoorbeeld door standaard per keer te wisselen van lumen indien er maar één lumen gebruikt hoeft te worden.

Intraveneuze toegangen worden verdeeld in centrale veneuze en niet-centraal veneuze katheters. Centraal veneuze katheters die geschikt zijn voor OPAT zijn de 'peripherally inserted central catheters' (in het Nederlands vaak 'PICC' of (foutief) 'PICC-lijn' genoemd), de Port-a-Cath en getunnelde centraal veneuze katheters zoals de Hickman®, Tesio® of de Broviac® katheter. Afgezien van een PICC worden ongetunnelde centraal veneuze katheters in internationale richtlijnen niet aangeraden. Perifere infusen en midlines zijn niet-centraal veneuze toegangen.



Figuur 2.6 Een voorbeeld van een PICC

	Beschrijving	Voordelen	Nadelen
Perifeer infuus	N.v.t.	<ul style="list-style-type: none"> - Kan direct geplaatst worden in het ziekenhuis - Lijn kan door de wijkverpleging in ieder geval verwijderd en meestal ook geplaatst worden 	<ul style="list-style-type: none"> - Verhoogde kans op flebitis / sneuvelen infuus - Niet geschikt voor alle antimicrobiële middelen en in principe alleen geschikt voor korte behandelduur (vaak <7 dagen) - Mogelijkheid tot toediening via perifeer infuus soms afhankelijk van concentratie en duur van behandeling
Midline	De midline wordt via een perifere ader in de bovenarm ingebracht met de tip van de lijn op of onder het niveau van de vena axillaris	<ul style="list-style-type: none"> - Lijn kan 2 tot +/- 12 weken blijven zitten - Lijn kan door de wijkverpleging verwijderd worden. - Daarnaast is er in beperkte mate ervaring met het plaatsen van deze lijn door wijkverpleging 	<ul style="list-style-type: none"> - Kortere gebruiksduur dan een PICC^a - Niet alle thuiszorgorganisaties hebben ervaring met een midline plaatsen - Bij problemen met de midline moet de patiënt (meestal) naar het ziekenhuis - Wordt afgeraden bij (potentiële) dialysepatiënten i.v.m. venepreservatie - Mogelijkheid tot toediening via midline soms afhankelijk van concentratie en duur van behandeling
PICC	Een lange centraal veneuze katheter die via een perifere ader in de bovenarm wordt geplaatst tot in de vena cava superior	<ul style="list-style-type: none"> - Lijn kan langdurig in situ blijven (maximaal 1 jaar) - Lijn kan door de wijkverpleging verwijderd worden 	<ul style="list-style-type: none"> - Bij problemen met de PICC moet de patiënt (meestal) naar het ziekenhuis - Wordt afgeraden bij (potentiële) dialysepatiënten i.v.m. venepreservatie
Port-A-Cath	Een klein onderhuids reservoir dat verbonden is met een lijn waarvan de tip van de lijn op de kruising van de vena cava superior en het rechter atrium ligt	<ul style="list-style-type: none"> - Lijn kan langdurig in situ blijven 	<ul style="list-style-type: none"> - Moet chirurgisch ingebracht en verwijderd worden - Bij problemen met de Port-a-Cath moet de patiënt (meestal) naar het ziekenhuis
Getunnelde centraal veneuze katheter, bijv. de Hickman [®] , de Broviac [®] of de Tesio [®] katheter	Deze centraal veneuze katheter bevindt zich deels onderhuid ('getunneld') voordat het (meestal) via de vena subclavia of vena jugularis de bloedbaan in komt. De tip van de lijn ligt op de kruising van de vena cava superior en het rechter atrium	<ul style="list-style-type: none"> - Lijn kan langdurig in situ blijven 	<ul style="list-style-type: none"> - Bij problemen met de getunnelde CVK moet de patiënt (meestal) naar het ziekenhuis - Moet chirurgisch ingebracht en verwijderd worden

^a Handbook of OPAT for Infectious diseases 3rd en Leidraad infuustherapie adviseren ≤14 dagen. Er zijn echter ervaringen met langere verblijfsduur, wat in overeenstemming is met de adviezen van sommige fabrikanten.

2.8 Het opstellen van een behandelplan

Kernpunten

- **Zorg voor een volledig behandelplan en leg dit schriftelijk vast bij ontslag**
- **Leg vast wie de hoofdbehandelaar is**
- **Informeer de huisarts of specialist ouderengeneeskunde**

De start van een antimicrobiële behandeling bij een opgenomen patiënt betreft meestal empirische therapie. Een definitieve antimicrobiële behandeling wordt ingesteld nadat de klinische diagnose en de resultaten van de microbiologische diagnostiek bekend zijn.

Het is belangrijk om een volledig behandelplan op te stellen. In tabel 2.4 staan inhoudelijke aspecten die in het behandelplan dienen te worden beschreven. Bij het opstellen van een behandelplan dient een expert (arts-microbioloog, internist-infectioloog en/of kinderarts-infectioloog) betrokken te zijn. Het behandelplan dient in samenspraak met de hoofdbehandelaar, indien dit geen infectioloog betreft, tot stand te komen en altijd te worden vastgelegd in het patiëntendossier. Spreek tevens af wie de inhoudelijke verantwoordelijkheid heeft voor het behandelplan. Daarnaast is het belangrijk om de huisarts of specialist ouderengeneeskunde over het behandelplan te informeren.

Tabel 2.4 Inhoudelijke aspecten van het definitieve OPAT behandelplan

Diagnose
Middel
Dosering
Doseringsfrequentie
Specificaties intraveneuze toegang (<i>zie hoofdstuk 2.7 De intraveneuze toegang</i>)
Toedieningsvorm (<i>zie hoofdstuk 2.4.2 Verschillende toedieningsvormen</i>)
Therapieduur ^a Startdatum Stopdatum of herbeoordelingsmoment
Monitoring op effectiviteit en bijwerkingen (<i>zie hoofdstuk 3.1 Monitoring op effectiviteit en bijwerkingen</i>)

^a Bij sommige infecties is de therapieduur niet altijd vooraf te bepalen en wordt het bepaald door de respons op therapie, zoals bijvoorbeeld bij hersenabscessen en vaatprothese-infecties.

Bij start van OPAT dient vastgelegd te worden wie waarvoor verantwoordelijk is. Verschillende constructies zijn mogelijk. In Nederlandse ziekenhuizen is het vaak gebruikelijk dat de hoofdbehandelaar na initiatie van OPAT verantwoordelijk blijft en wordt eventueel bij bepaalde taken in het voortzettingstraject ondersteund door het OPAT-team. Een alternatief is dat de gehele behandeling wordt overgenomen door de infectioloog uit het OPAT-team, wat ook in enkele ziekenhuizen al de standaard is. Recente (Amerikaanse) literatuur ondersteunt het laatste model. Patiënten behandeld via door infectiologen geleide OPAT-programma's werden minder vaak heropgenomen en hadden lagere uitgaven aan gezondheidszorgkosten.

Literatuur

1. Anderson NR. **When to use a midline catheter.** Nursing. 2005 Apr;35(4):28. doi: 10.1097/00152193-200504000-00049.
2. Chapman ALN, Patel S, Horner C, Gilchrist M et al. **Outpatient parenteral antimicrobial therapy: updated recommendations from the UK.** J Antimicrob Chemother. 2019 Nov 1;74(11):3125-3127. doi: 10.1093/jac/dkz343
3. Corwin P, Toop L, McGeoch G et al. **Randomised controlled trial of intravenous antibiotic treatment for cellulitis at home compared with hospital.** BMJ. 2005 Jan 15;330(7483):129.
4. de Velde, F, Mouton JW, de Winter BCM et al. **"Clinical applications of population pharmacokinetic models of antibiotics: Challenges and perspectives."** Pharmacol Res 134: 280-288. doi: 10.1016/j.phrs.2018.07.005.
5. **Handbook of; Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy For Infectious Diseases;** 3ed. 2016 CRG Publishing, Division of The Curry Rockefeller Group, LLC, and the Infectious Diseases Society of America. <https://www.idsociety.org/opat-e-handbook/>
6. Lam PW, Volling C, Chan T et al. **Impact of Defaulting to Single-Lumen Peripherally Inserted Central Catheters on Patient Outcomes: An Interrupted Time Series Study.** Clin Infect Dis. 2018 Aug 31;67(6):954-957. doi: 10.1093/cid/ciy301
7. **LEIDRAAD INFUUSTHERAPIE – De beste keuzes voor de beste zorg maken.**
8. Loriaux A, Desmond M, Li PC. **A Primer on Home Infusion Administration Methods.** Open Forum Infect Dis. 2022 Oct 7;9(12):ofac525. doi: 10.1093/ofid/ofac525.
9. Mitchell ED, Czoski Murray C, Meads D et al. **Clinical and cost-effectiveness, safety and acceptability of community intravenous antibiotic service models: CIVAS systematic review.** BMJ Open. 2017 Apr 20;7(4):e013560. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013560.
10. Norris AH, Shrestha NK, Allison GM et al. **Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Management of Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy.** Clin Infect Dis. 2019 Jan 1;68(1):e1-e35. doi: 10.1093/cid/ciy745
11. Rentala M, Andrews S, Tiberio A et al. **Intravenous Home Infusion Therapy Instituted From a 24-Hour Clinical Decision Unit For Patients With Cellulitis.** Am J Emerg Med. 2016 Jul;34(7):1273-5. doi: 10.1016/j.ajem.2016.04.022.
12. Underwood J, Marks M, Collins S et al. **Intravenous catheter-related adverse events exceed drug-related adverse events in outpatient parenteral antimicrobial therapy.** J Antimicrob Chemother. 2019 Mar 1;74(3):787-790. doi: 10.1093/jac/dky474.
13. Wijnakker R, Visser LE, Schippers EF et al. **The impact of an infectious disease expert team on outpatient parenteral antimicrobial treatment in the Netherlands.** Int J Clin Pharm. 2019 Feb;41(1):49-55. doi: 10.1007/s11096-018-0751-4.
14. Yadav K, Suh KN, Eagles D et al. **Evaluation of an emergency department to outpatient parenteral antibiotic therapy program for cellulitis.** Am J Emerg Med. 2019 Nov;37(11):2008-2014. doi: 10.1016/j.ajem.2019.02.023.
15. Yagnik KJ, Steven Brown L, Saad HA et al. **Implementation of IV push antibiotics for outpatients during a national fluid shortage following hurricane Maria.** Open Forum Infect Dis. 2022 Mar 21;9(5):ofac117. doi: 10.1093/ofid/ofac117.

Hoofdstuk 3



Voortzetting en afronding van het OPAT-traject

3.1 Monitoring op effectiviteit en bijwerkingen

Kernpunten

- Spreek af wie verantwoordelijk is voor welke controles na initiatie/ontslag
- Monitor structureel klinische respons, bijwerkingen en laboratoriumwaarden
- Maak afspraken over de frequentie en het uitvoeren van TDM
- Maak een afspraak met de patiënt voor evaluatie binnen twee weken na ontslag en na afronding van OPAT

De aard van OPAT in de thuissituatie vraagt om enkele specifieke aandachtspunten die gemonitord en gedocumenteerd dienen te worden:

- De infectieziekte waarvoor OPAT is gestart
 - De respons van de infectieziekte op de ingestelde behandeling
 - Het bepalen van een stopdatum of herbeoordelingsmoment
- Intraveneuze toegang en toediening antimicrobiële therapie
 - Functioneren van de intraveneuze toegang
 - Hoe de intraveneuze toedieningen verlopen
- Bijwerkingen van de antimicrobiële therapie
 - Secundaire infecties, zoals *C. difficile* colitis en lijngerelateerde infecties
 - Bijwerkingen, zoals gastro-intestinale klachten, allergische reacties of gehoorverlies
 - Afwijkende laboratoriumwaarden
- Therapeutic drug monitoring (TDM) indien van toepassing
- Medicatiebewaking
 - Bewaking op geneesmiddelinteracties
 - Dosisaanpassing bij verandering van de nierfunctie

Monitoren van dergelijke aandachtspunten kan helpen bij het voorkomen van heropnames tijdens OPAT. Daarnaast draagt een vroege poliklinische controle (binnen twee weken na ontslag) hier ook aan bij. In de literatuur worden bij OPAT-patiënten desondanks heropnamepercentages tot ~20% worden gerapporteerd. Heropnames zijn vaak ziekte- of OPAT-gerelateerd en vinden frequenter plaats in de eerste weken na ontslag. Door tijdige interventies kunnen deze heropnames deels worden voorkomen. Patiëntfactoren die geassocieerd zijn met heropname staan weergegeven in Tabel 3.1. Deze patiëntgebonden factoren kunnen derhalve sturend zijn bij het bepalen van de intensiteit van de controles

Tabel 3.1 Factoren geassocieerd met heropname tijdens OPAT

Hogere leeftijd (lineair verband, in elk geval > 70 jaar)
Vrouwelijk geslacht
Veel comorbiditeit
Voorgeschiedenis van resistente verwekker (MRSA, VRE, ESBL)
Eerdere ziekenhuisopname in het afgelopen jaar
Endovasculaire infectie
Infectie van kunstmateriaal
Behandeling met aminoglycosiden
Behandeling met glycopeptiden
Behandeling met meerdere intraveneuze antimicrobiële middelen
Ontslag naar verpleeghuis of revalidatiecentrum

3.1.1 De infectieziekte: respons en behandelduur

De monitoringsfrequentie van de respons van de infectieziekte op de ingestelde behandeling zal erg afhangen van het type infectie en de klinische toestand van de patiënt en zijn niet te vangen in een algemene richtlijn. Actieve begeleiding van patiënten die OPAT ontvangen waarbij ten tijde van de start van de behandeling nog geen stopdatum bekend is, leidt tot tijd- en kostenbesparing.

3.1.2 - Intraveneuze toegang en toediening antimicrobiële middelen

Zowel de wijkverpleging als het OPAT-team hebben een rol bij het monitoren van eventuele problemen bij de toediening en het functioneren van de intraveneuze toegang. De wijkverpleging kan bij elk bezoek de lijn en het correct inlopen van het antimicrobiële middel controleren. Vanuit het ziekenhuis kunnen deze aspecten goed telefonisch besproken worden. Deze actieve monitoring heeft toegevoegde waarde naast duidelijke instructies aan de patiënt om bij problemen contact op te nemen. Aan het einde van de therapie dient de intraveneuze toegang – indien niet meer nodig voor andere doeleinden – verwijderd te worden. De wijkverpleging kan dit in het geval van een perifeer infuus, PICC of midline doen, mits hiervoor opdracht gegeven is ([Zie hoofdstuk 2.6 Het aanvraagproces](#)).

3.1.3 Bijwerkingen

Bijwerkingen en secundaire infecties

De patiënt dient zoals beschreven in [hoofdstuk 2.5](#) geïnformeerd te zijn over veelvoorkomende bijwerkingen en wanneer hij/zij hierbij actie dient te ondernemen. Bij de eerste gift van een antimicrobieel middel dient gemonitord te worden of er geen anafylactische reactie plaatsvindt, ook als OPAT poliklinisch of op de SEH geïnitieerd wordt, [zie hoofdstuk 2.2](#). Tijdens het verdere verloop van OPAT heeft, naast de patiënt zelf, de wijkverpleging ook een belangrijke signalerende functie. Het dient duidelijk te zijn voor de patiënt en wijkverpleging

wie de hoofdverantwoordelijke van het ingestelde OPAT-traject in het ziekenhuis is, zodat de melding van eventuele bijwerkingen geen vertraging oploopt. Daarnaast dient actief navraag naar bijwerkingen gedaan te worden bij de (telefonische) controles die vanuit het ziekenhuis gepland staan. De meeste bijwerkingen zullen zich in het begin van de behandeling openbaren, dus ook hiervoor geldt dat een evaluatie hiervan kort na start van de therapie zinvol is. OPAT is op zichzelf een risicofactor voor bepaalde secundaire infecties zoals *C. difficile* colitis en lijngerelateerde infecties. Patiënten dienen geïnformeerd te zijn over de klachten die op secundaire infecties kunnen wijzen. Tevens dienen deze klachten actief uitgevraagd te worden tijdens contact met de patiënt.

Afwijkende laboratoriumwaarden

Bijwerkingen door antimicrobiële middelen komen bij OPAT frequent voor. Het structureel monitoren van eventuele bijwerkingen door middel van laboratoriumbepalingen is geassocieerd met minder heropnames. Data ontbreken echter die beschrijven hoe frequent deze bepalingen gedaan dienen te worden. Bij gebrek aan bewijs adviseert de IDSA-richtlijn bij de meeste middelen om ten minste wekelijks uitgebreid bloedonderzoek te laten verrichten. Gebaseerd op deze richtlijn en artikelen die de frequentie en ernst van bijwerkingen beschrijven voor de meest gebruikte medicatie in Nederland, is een tabel gemaakt die een leidraad kan vormen voor de frequentie van laboratoriumcontroles (Tabel 3.2). Op basis van individuele patiëntkenmerken die het risico op afwijkende laboratoriumwaarden beïnvloeden (bijvoorbeeld comorbiditeit) is afwijken van deze leidraad zeer wel denkbaar. Daarnaast dient opgemerkt te worden dat de meeste bijwerkingen vermoedelijk in de eerste twee weken optreden en verruiming van de intervallen bij lange behandeling gerechtvaardigd lijkt.

Eosinofilie is een frequent optredende bijwerking van intraveneuze antimicrobiële therapie. Een studie liet zien dat 25% van de patiënten eosinofilie ontwikkelden, veelal mild. Penicillines en vancomycine veroorzaken het meest frequent eosinofilie. Het belang van het vaststellen van eosinofilie is dat het geassocieerd is met een verhoogd risico op (toekomstige) overgevoeligheidsreacties. Ongeveer 30% van de patiënten met eosinofilie ontwikkelt een overgevoeligheidsreactie en eosinofilie is een onafhankelijke voorspeller van nierfunctiestoornissen en huiduitslag. Voor de praktijk betekent dit dat eosinofilie op zich geen reden is om de therapie te staken, maar dat alertheid geboden is op eventuele overgevoeligheidsreacties. Een bijzondere vermelding in dit kader betreft de relatief zeldzame maar ernstige type-IV allergie DRESS (Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms), waarbij patiënten naast eosinofilie en huiduitslag, ook koorts en vaak lymfadenopathie, orgaanbetrokkenheid zoals leverfunctiestoornissen of longafwijkingen hebben. Hierbij dient het antibioticum direct gestaakt te worden en is vaak immuunsuppressie nodig.

Bij het vormgeven van de laboratoriumcontroles dient er niet alleen zorg voor worden gedragen dat bloed geprikt wordt. Even belangrijk is het om ervoor te zorgen dat de uitslagen bij de verantwoordelijke zorgverlener terechtkomen. Helaas gaat dit in de praktijk geregeld verkeerd. Het beleggen van deze verantwoordelijkheid bij het OPAT-team zal dit deels verbeteren, maar het blijft een logistieke uitdaging om controles op een betrouwbare en efficiënte wijze vorm te geven, zeker bij patiënten van buiten de regio van het ziekenhuis. Thuisafnameservices of afname bij lokale prikposten middels opgestuurde afnamesetjes waarbij de buisjes naar het ziekenhuislaboratorium worden opgestuurd, kunnen een oplossing bieden, mits de transporttijd acceptabel is.

Daarnaast zijn er ziekenhuizen die via het EPD rechtstreeks toegang hebben tot de laboratoriumuitslagen van bepaalde externe laboratoria, zoals huisartsenlaboratoria en andere ziekenhuizen.

Tabel 3.2 ^a Laboratoriummonitoring bij OPAT na ontslag					
	Bloedbeeld incl. differentiatie	Kalium	Kreatinine	ALAT, AF	TDM
Benzylpenicilline ^b	2x/maand	2x/maand	2x/maand	2x/maand	
Amoxicilline ^b	2x/maand	2x/maand	2x/maand	2x/maand	
Amoxicilline-clavulaanzuur ^b	2x/maand	2x/maand	2x/maand	2x/maand	
Flucloxacilline ^b	2x/maand	2x/maand	2x/maand	2x/maand	
Piperacilline-tazobactam ^b	2x/maand	2x/maand	2x/maand	2x/maand	
Cefalosporines ^b	2x/maand	2x/maand	2x/maand	2x/maand	
Carbapenems ^b	2x/maand	2x/maand	2x/maand	2x/maand	
Aminoglycosiden	2x/maand		Eerste week therapie 2x/week; daarna 1x/week		1 x per week een dalspiegel Na > 1 maand OPAT en bij stabiele spiegels en nierfunctie: tweeweekelijks een dalspiegel
Teicoplanine ^b	2x/maand		1x/week		Overweeg spiegelbepaling bij verminderde nierfunctie (dalspiegel) of onverklaarde toxiciteit
Vancomycine ^b	2x/maand		1x/week		1 x per week Na > 1 maand OPAT en bij stabiele spiegels en nierfunctie: tweeweekelijks een spiegel ^c
Voriconazol (I.V.) ^b	2x/maand			1x/week	1x/week een dalspiegel
Colistine ^b	2x/maand		Eerste week therapie 2x/week; daarna 1x/week		Overweeg spiegelbepaling bij verminderde nierfunctie (dalspiegel)
Echinocandines ^b	2x/maand	2x/maand		1x/maand	

^a Indien therapie al enige tijd gegeven is in het ziekenhuis en de therapieduur bij ontslag korter dan is dan twee weken is geen labcontrole geïndiceerd, behalve bij aminoglycosiden en vancomycine.

^b Bij behandeluur langer dan 2 maanden intervallen evt. verlengen. De meeste bijwerkingen treden relatief vroeg in de behandeling op.

^c Continue toediening heeft de voorkeur; het moment van afname is dan niet relevant. Bij intermitterende dosering: neem een dalspiegel af (of in ieder geval >4 uur na inlopen infuus bij Bayesiaanse benadering om AUC₀₋₂₄ te berekenen). Let op, voor de interpretatie van een spiegel bij intermitterende dosering is het essentieel dat toedientijden en monsterafnametijden gedocumenteerd worden.

3.1.4 Therapeutic drug monitoring

De optimale dosering van bepaalde antimicrobiële middelen kan voor een individuele patiënt worden vastgesteld op geleide van de geneesmiddelconcentratie in plasma. Dit wordt therapeutisch drug monitoring (TDM) genoemd. Wie de verantwoordelijkheid draagt voor het uitvoeren van TDM dient te worden afgesproken. Dit kan zowel de hoofdbehandelaar als het OPAT-team zijn. De (ziekenhuis-)apotheker adviseert over de uit te voeren laboratoriumbepalingen, het gewenste afnamemoment en geeft doseringsadviezen op basis van de uitslagen.

In de Nederlandse praktijk wordt TDM veelal toegepast bij het gebruik van aminoglycosiden, vancomycine en IV voriconazol. TDM kan daarnaast overwogen worden bij andere antimicrobiële middelen zoals onder andere teicoplanine en colistine. Vancomycine en aminoglycosiden worden in principe gestart tijdens een klinische opname. Het is aan te bevelen om, voorafgaand aan ontslag met OPAT, ervoor te zorgen dat er sprake is van een stabiele geneesmiddelconcentratie in het therapeutisch gebied die naar verwachting aanhoudt tijdens OPAT (op basis van modellering). Anticiperend hierop is het raadzaam om al ruim voor ontslag over te gaan op continue toediening van vancomycine, zoals dat in de thuissituatie ook gegeven wordt. Er kan dan bijvoorbeeld gestreefd worden naar twee opeenvolgende therapeutische concentraties bij eenzelfde dosering.

Ook na ontslag met OPAT is het belangrijk om geneesmiddelspiegels te blijven monitoren. Prospectieve studies naar de optimale frequentie van TDM gedurende OPAT ontbreken. Diverse bronnen houden een frequentie aan van (minimaal) 1 keer per week. Daarnaast wordt ook beschreven dat bij langdurige OPAT-trajecten, na 1 maand de frequentie gereduceerd kan worden naar 2 keer per maand in geval van stabiele spiegels. In tabel 3.2 is voor diverse antimicrobiële middelen weergegeven wanneer TDM overwogen kan worden. Het is belangrijk om te benoemen dat er, zeker wanneer het gaat over andere middelen dan vancomycine en aminoglycosiden, verschillen in beleid kunnen bestaan tussen ziekenhuizen. In tabel 3.2 is voor de overige middelen dan ook aangegeven in welke situaties TDM overwogen dient te worden. Het is belangrijk dat hier binnen het ziekenhuis afspraken over gemaakt worden, bijvoorbeeld in een richtlijn of een SOP.

3.1.5 - Medicatiebewaking

Tijdens OPAT is het, net als bij andere medicamenteuze behandelingen, belangrijk om gedurende de gehele behandeling te monitoren op geneesmiddelinteracties bij wijzigingen in de medicatie, zowel door de voorschrijver als door de apotheker. Daarnaast dient beoordeeld te worden of er dosiswijzigingen noodzakelijk zijn bij achteruitgang of verbetering van de nierfunctie (voor renaal geklaarde middelen).

3.2 Zelftoediening (S-OPAT)

Kernpunten

- **Zelftoediening is veilig en bevordert patiënttevredenheid, autonomie en vrijheid**
- **Zelftoediening zorgt dat er minder beroep hoeft te worden gedaan op de wijkverpleging**
- **Training en vaststellen van bekwaamheid zijn een voorwaarde voor zelftoediening**

In Nederland wordt de toediening van intraveneuze antimicrobiële middelen bij patiënten thuis voornamelijk uitgevoerd door gespecialiseerde verpleegkundigen van de wijkverpleging. Dit houdt in dat, gedurende de gehele duur van OPAT, verpleegkundigen van de wijkverpleging minimaal één keer per dag –en afhankelijk van het middel, frequenter– bij patiënten langsgaan om de antimicrobiële middelen toe te dienen en de intraveneuze toegang te verzorgen. Dit betekent dat er een groot beroep gedaan wordt op thuiszorgorganisaties. Antimicrobiële middelen die een korte houdbaarheid hebben en waarbij de houdbaarheid niet verlengd kan worden bijvoorbeeld door de oplossing te bufferen, zoals amoxicilline en imipenem/cilastatine, dienen meerdere keren per dag toegediend te worden; soms vaker dan de zorgcapaciteit toestaat. Daarnaast beperkt de afhankelijkheid van de wijkverpleging de vrijheid van de patiënt, een waarde die volgens de patiënt centraal zou moeten staan bij OPAT. Zelftoediening door patiënten of mantelzorgers kan dan ook een interessant alternatief zijn. Verschillende studies hebben al aangetoond dat zelftoediening veilig is, niet leidt tot meer heropnames of complicaties en dat het de patiënttevredenheid en autonomie bevordert. Zelftoediening wordt eenvoudiger gemaakt door het gebruik van patiëntvriendelijke toedieningssystemen, zoals elastomeerpompen, medicatiecassettes en draagbare infuuspompen.

3.2.1 – Organisatie van zelftoediening

Zelftoediening vindt op dit moment (2022) in beperkte mate plaats in Nederland. Het wordt namelijk maar in 30% van de Nederlandse ziekenhuizen aangeboden. De perceptie is dat zelftoediening vaak gedaan wordt door jonge mensen die langdurig en/of bij herhaling antimicrobiële middelen nodig hebben. Echter is de groep aan wie zelftoediening wordt aangeboden tegenwoordig veel breder, met ook oudere patiënten die er cognitief en fysiek nog toe in staat zijn, en patiënten die maar kort OPAT krijgen. Voordat zelftoediening structureel aangeboden kan worden, dient een OPAT-team een aantal randvoorwaarden op te stellen. Richtlijnen beschrijven geen criteria waaraan een patiënt moet voldoen om de toedieningen in de thuissituatie zelf te doen. Wel zijn de literatuur en experts het erover eens dat de aspecten die genoemd staan in Tabel 3.3 handvatten zijn om een individuele afweging te maken. Patiënten kunnen al vóór ontslag voor zelftoediening geselecteerd worden.

Tabel 3.3 Handvatten voor het overwegen van een aanbod tot zelftoediening

De patiënt en/of mantelzorger moeten cognitief in staat zijn om de informatie en training te begrijpen en de zelftoediening zelfstandig uit te voeren.
De patiënt en/of mantelzorger moeten fysiek in staat zijn om de zelftoediening zelfstandig uit te voeren.
De patiënt en/of mantelzorger dienen voldoende ziekte-inzicht te hebben.
Er moet bij de patiënt thuis een ruimte aanwezig zijn waarin schoon gewerkt kan worden en er moeten faciliteiten zijn voor veilige opslag van medicatie en medische hulpmiddelen.
Zowel de zorgverleners (arts, verpleegkundigen in het ziekenhuis en van de wijkverpleging) als de patiënt en mantelzorger moeten overtuigd zijn van de vaardigheden van de patiënt en/of mantelzorger.

3.2.2 Training van patiënten

De patiënt en/of mantelzorger dient getraind te worden voordat met zelftoediening wordt gestart. Zelftoediening kan volledig in het ziekenhuis, volledig bij de patiënt thuis of in beide omgevingen aangeleerd worden. Het is niet wenselijk dat patiënten langer opgenomen moeten blijven in het ziekenhuis om de training af te ronden. Indien de training nog niet is afgerond in het ziekenhuis kan de wijkverpleging de eerste dagen OPAT toedienen en, indien mogelijk, de training afronden. Ook is het mogelijk dat in de thuissituatie pas gestart wordt met het aanleren van zelftoediening. In de praktijk is namelijk te merken dat patiënten soms enigszins overweldigd zijn door alle informatie in het ziekenhuis, en OPAT liever eerst even aankijken thuis, terwijl het nog door de wijkverpleging wordt toegediend.

Aangezien de locatie van het aanleren kan verschillen, is het daarvan afhankelijk wie de handelingen leert aan de patiënt en/of mantelzorger. Dit kunnen dus verpleegkundigen van de afdeling zijn, OPAT-verpleegkundigen in het ziekenhuis, de wijkverpleging, verpleegkundigen van een organisatie gericht op het aanleren van handelingen aan een patiënt, of een combinatie hiervan. Een organisatie gericht op het aanleren van handelingen aan patiënten kan een grote toegevoegde (didactische) waarde hebben bij het ontwikkelen en geven van training voor zelftoediening van OPAT. Een voorbeeld hiervan is de Academie voor Patiënt en Mantelzorger in het Maastricht UMC+. Voor het aanleren van de zelftoediening gebruiken zij het stappenplan dat ook wordt gebruikt voor het aanleren van reanimeren, zie figuur 3.1.

- Stap 1.** De instructeur demonstreert de vaardigheid, zonder uitleg, op normale snelheid en zonder onderbreking.
- Stap 2.** De instructeur demonstreert de praktische vaardigheid nogmaals, met ditmaal uitleg bij wat er gedaan wordt en waarom.
- Stap 3.** De instructeur voert nogmaals de vaardigheid uit, maar ditmaal geleid door een cursist of cursisten.
- Stap 4.** De cursisten demonstreren de volledige vaardigheid met of zonder de beschrijving van wat ze doen.

Figuur 3.1 Stappenplan voor het aanleren van zelftoediening

Een ander voorbeeld is APPO, de apotheek die voor enkele ziekenhuizen in (o.a. Amsterdam UMC) de antibiotica, pomp en overige materialen aan OPAT-patiënten levert. Zij hebben verpleegkundigen in dienst die patiënten in het ziekenhuis of in de thuissituatie dergelijke verpleegtechnische handelingen aanleert, middels hetzelfde stappenplan.

Bij het aanleren van zelftoediening kijkt de patiënt of mantelzorger dus eerst enkele keren mee met de verpleegkundige, waarna onder supervisie de zelftoediening zal plaatsvinden. Pas nadat zowel de patiënt als de verpleegkundige overtuigd zijn van de vaardigheden van de zelftoediener kan de training afgesloten worden. Naast het aanleren van de handelingen die verricht moeten worden, moet er ook scholing plaatsvinden over de mogelijke complicaties en hoe te handelen bij specifieke situaties.

Twee voorbeelden van geschreven handleidingen voor zelftoediening van OPAT middels elastomeerpompen staan in *bijlage 4*. Eén voorbeeld van een handleiding voor S-OPAT met medicatiecassettes staat in *bijlage 5*. Patiënten geven vaak de voorkeur aan video-instructies boven geschreven handleidingen. Mediq heeft Nederlandstalige filmpjes en handleidingen voor verschillende pompen ontwikkeld voor het zelfstandig aansluiten van infuuszakken, medicatiecassetten en elastomeerpompen, net als het eerder genoemde APPO. Zie <https://mediq.nl/patient/infuus>. Ook zijn er Engelstalige voorbeelden van filmpjes beschikbaar met instructies voor zelftoediening door de patiënt, te vinden via de link <https://e-opat.com/infectious-disease-videos/>. Eventueel kunnen ook de trainingen van de patiënt opgenomen worden, zodat hij/zij deze later in eigen tijd terug kan kijken in geval van twijfels of onzekerheden.

3.2.3 Implementatie

Indien zowel de patiënt als de gespecialiseerd verpleegkundige overtuigd zijn van de bekwaamheid van de patiënt of mantelzorger, kan gestart worden met zelftoediening. Aanbevolen wordt om schriftelijk vast te leggen dat de patiënt training heeft doorlopen en akkoord is met de zelftoediening. De wijkverpleging vraagt hiervoor ook toestemming aan de hoofdbehandelaar, indien niet vooraf gegeven. Idealiter heeft dit al plaatsgevonden bij initiatie van OPAT in het ziekenhuis.

Ook dient, indien noodzakelijk, het wekelijkse bezoek van de wijkverpleging voor de verzorging van de intraveneuze toegang geregeld te zijn, en de achterwachtfunctie die zij gedurende de week hebben.

3.2.4 Monitoring en evaluatie

Afhankelijk van de geldende protocollen binnen de thuiszorgorganisaties volgt er 1-2x per week een bezoek van een verpleegkundige voor het evalueren en verzorgen van de intraveneuze toegangsweg en het zo nodig vervangen van de verlenglijn. Hierbij kan, indien nodig, ook de handeling van de antibiotica zelf toedienen geëvalueerd worden, en eventuele vragen beantwoord.

De patiënt zal zelf dagelijks de insteek inspecteren en weet wanneer hij contact moet opnemen met de wijkverpleging. In tabel 3.4 zijn, gebaseerd op een Vilans protocol, voorbeelden beschreven van potentiële complicaties waarbij de patiënt contact dient op te nemen met de wijkverpleging of behandelend arts. Vilans is een landelijke kennisorganisatie voor zorg en ondersteuning. Voor dergelijke complicaties en andere problemen is het van belang dat er een achterwachtfunctie is toegewezen aan een thuiszorgorganisatie.

Tabel 3.4 Voorbeeld van potentiële complicaties tijdens zelftoediening en bijbehorende handelswijze. Gebaseerd op een Vilans protocol

Complicaties tijdens de handeling	Handelswijze patiënt
Lekkage tussen lijn en elastomeerpomp	Contact opnemen met wijkverpleging Lijn afklemmen en verbinding aandraaien
Lijn is verder naar buiten geschoven	Contact opnemen met wijkverpleging
Flushen met NaCl 0,9% lukt niet	Contact opnemen met wijkverpleging Niet doordrukken
Lucht in de lijn	Contact opnemen met wijkverpleging Lijn onmiddellijk afklemmen
Infuusvloeistof loopt niet door	Contact opnemen met wijkverpleging Controleer of lijn niet afgeklemd is.
U krijgt een allergische reactie	Stop infuus en waarschuw arts en wijkverpleging
U krijgt koorts	Contact opnemen met wijkverpleging en behandelend arts
Er ontstaan ontstekingsverschijnselen rondom de insteek	Contact opnemen met wijkverpleging

3.3 Hygiëne en infectiepreventie na ontslag

Kernpunten

- De aard van de patiëntenpopulatie en therapie maakt hygiëne en infectiepreventie tijdens de OPAT-behandeling extra belangrijk
- Aanvullende maatregelen zijn nodig in geval van BRMO-dragerschap

OPAT-patiënten zijn extra vatbaar voor infecties vanwege de aanwezigheid van een intraveneuze toegang waardoor dagelijks toedieningen plaatsvinden. Een hygiënische manier van werken is derhalve cruciaal. Bovendien is een uniforme en hygiënische werkwijze belangrijk voor het gevoel van veiligheid van patiënten. Daarnaast is er bij OPAT-patiënten relatief vaak sprake van dragerschap of een infectie met een resistent micro-organisme. De meeste patiënten zijn namelijk recent uit het ziekenhuis ontslagen of krijgen intraveneuze antimicrobiële middelen omdat orale opties niet beschikbaar zijn vanwege resistentie.

3.3.1. Wijkverpleging

Wat betreft persoonlijk hygiëne gelden de vigerende infectiepreventieprotocollen zoals die door verschillende organisaties en instellingen opgesteld zijn. Uitgebreide instructies zijn vindbaar in de Vilans- en instellingsprotocollen. Bij handelingen die bij infusiotherapie uitgevoerd worden geldt dat de handen altijd gedesinfecteerd dienen te worden met handalcohol. Voor handelingen bij infusiotherapie (bereidingen van antimicrobiële middelen, toedieningen, lijnverzorging, etc.) wordt in het ziekenhuis een steriel werkveld gecreëerd. In de thuiszorg werkt men met schone velden. Voor het inrichten van zowel een steriel werkveld als een schoon werkveld zijn protocollen. Of de handeling met steriele handschoenen moet worden verricht wordt bepaald door het ziekenhuis, ook als de patiënt in de thuiszorg wordt behandeld. Dan wordt de no-touch techniek gebruikt. Voor de verzorging van de lijn en toediening van medicatie kunnen bijvoorbeeld protocollen van Vilans of van de eigen instelling gebruikt worden.



3.3.2 Patiënt

Ook van de patiënt wordt persoonlijke hygiëne verwacht en daarover dient de patiënt te worden geïnformeerd. Voor de wijkverpleging betekent dit dat de werkomgeving waar de handelingen plaatsvinden schoon en opgeruimd dient te zijn. De infuusmaterialen moeten in een af te sluiten doos bewaard worden. Huisdieren horen tijdens de handelingen uit de buurt te worden gehouden.

3.3.3. Dragerschap van Bijzonder Resistente Micro-Organismen (BRMO) en MRSA

BRMO-dragerschap dient bij overdracht naar de wijkverpleging direct te worden vermeld, zodat maatregelen als het dragen van beschermende kleding en materialen (bijv. bij MRSA), tijdig genomen kunnen worden. Thuis moeten deze materialen niet in dezelfde ruimte als waar de patiënt zich bevindt, bewaard worden. Zie: <https://www.rivm.nl/brmo> en <https://www.rivm.nl/vragen-en-antwoorden-brmo>. Informatiefilms en - folders voor patiënten zijn te vinden op: <https://www.zorgnetwerk-gain.nl/public/nascholing/voorlichtingsmateriaal/> Ook zijn er landelijke transmurale werkafspraken gemaakt over zorg voor patiënten met een BRMO, zie <https://www.abrzorgnetwerkutrecht.nl/wp-content/uploads/2020/11/Landelijke-Transmurale-Werkafspraken.pdf>. Deze werkafspraken hebben als doel om de transmurale informatieoverdracht bij overplaatsing tussen zorgorganisaties van dragers met een BRMO te verbeteren. Het document kan als een eenduidige landelijke werkwijze voor de transmurale overdracht over BRMO te dienen, inclusief praktische handreikingen in de vorm van drie veel voorkomende situaties. Uiteindelijk draagt dit bij aan het voorkomen van verspreiding van BRMO's en van toename van antibioticaresistentie.

3.4 Afronding van het OPAT-traject

Aan het einde van het OPAT-traject is het belangrijk om een aantal zaken af te ronden. De intraveneuze toegang dient te worden verwijderd tenzij er een andere reden is om deze te behouden. Daarnaast dienen zorgverleners elkaar, zoals in *Hoofdstuk 4* beschreven is, te informeren over de afronding van het OPAT-traject. Tevens is het goed om de tevredenheid en ervaringen van patiënten te evalueren, waar ook verder op in wordt gegaan in *Hoofdstuk 6.3*.

Literatuur

1. Blumenthal KG, Youngster I, Rabideau DJ et al. **Peripheral blood eosinophilia and hypersensitivity reactions among patients receiving outpatient parenteral antibiotics.** *J Allergy Clin Immunol.* 2015 Nov;136(5):1288-94.e1. doi: 10.1016/j.jaci.2015.04.005.
2. Browning S, Loewenthal MR, Freeland I et al. **Safety of prolonged outpatient courses of intravenous antibiotics: a prospective cohort study.** *Clin Microbiol Infect.* 2022 Jun;28(6):832-837. doi: 10.1016/j.cmi.2021.12.020.
3. Chapman ALN, Patel S, Horner C, Gilchrist M et al. **Outpatient parenteral antimicrobial therapy: updated recommendations from the UK.** *J Antimicrob Chemother.* 2019 Nov 1;74(11):3125-3127. doi: 10.1093/jac/dkz343
4. De Velde, F, Mouton JW, de Winter BCM et al. **"Clinical applications of population pharmacokinetic models of antibiotics: Challenges and perspectives."** *Pharmacol Res* 134: 280-288. doi: 10.1016/j.phrs.2018.07.005.
5. Douiyeb S, de la Court JR, Tuinte B et al. **Risk factors for readmission among patients receiving outpatient parenteral antimicrobial therapy: a retrospective cohort study.** *Int J Clin Pharm.* 2022 Apr;44(2):557-563. doi: 10.1007/s11096-022-01379-7.
6. Frisby J, Ali N, Niemotka S, Abate G. **Usefulness of Routine Laboratory Tests for Follow up of Patients Receiving Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy Run by Infectious Diseases Fellows.** *Antibiotics (Basel).* 2023 Feb 4;12(2):330. doi: 10.3390/antibiotics12020330.
7. Handbook of; **Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy For Infectious Diseases;** 3ed. 2016 CRG Publishing, Division of The Curry Rockefeller Group, LLC, and the Infectious Diseases Society of America. <https://www.idsociety.org/opat-ebook/>
8. Huck D, Ginsberg JP, Gordon SM et al. **Association of laboratory test result availability and rehospitalizations in an outpatient parenteral antimicrobial therapy programme.** *J Antimicrob Chemother.* 2014 Jan;69(1):228-33. doi: 10.1093/jac/dkt303.
9. Keller SC, Williams D, Gavgani M et al. **Rates of and Risk Factors for Adverse Drug Events in Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy.** *Clin Infect Dis.* 2018 Jan 6;66(1):11-19. doi: 10.1093/cid/cix733.
10. Landelijk Centrum Hygiëne en Veiligheid (2016). **Hygiënerichtlijn voor verpleeghuizen, woonzorgcentra en kleinschalig wonen.** Amsterdam: Landelijk Centrum Hygiëne en Veiligheid.
11. Mitchell ED, Czoski Murray C, Meads D et al. **Clinical and cost-effectiveness, safety and acceptability of community intravenous antibiotic service models: CIVAS systematic review.** *BMJ Open.* 2017 Apr 20;7(4):e013560. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013560.
12. Norris AH, Shrestha NK, Allison GM et al. **Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Management of Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy.** *Clin Infect Dis.* 2019 Jan 1;68(1):e1-e35. doi: 10.1093/cid/ciy745
13. Palms DL, Jacob JT et al. **Close Patient Follow-up Among Patients Receiving Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy.** *Clin Infect Dis.* 2020 Jan 1;70(1):67-74. doi: 10.1093/cid/ciz150
14. Regionale Zorgnetwerken Antibioticaresistentie. **Landelijke transmurale werkafspraken Bijzonder Resistente Micro Organismen : Zorg voor een complete overdracht.** Landelijke Transmurale Werkafspraken def versie okt 2020 (abrzorgnetwerkutrecht.nl)
15. Stoorvogel HH, Hulscher MEJL, Wertheim HFL et al. **Current practices and opportunities for outpatient parenteral antimicrobial therapy in hospitals: A national cross-sectional survey.** *Antibiotics.* 2022 Oct;11(10):1343. doi: 10.3390/antibiotics11101343.
16. Tonna A, Anthony G, Tonna I et al. **Home self-administration of intravenous antibiotics as part of an outpatient parenteral antibiotic therapy service: a qualitative study of the perspectives of patients who do not self-administer.** *BMJ Open.* 2019 Jan 25;9(1):e027475. doi: 10.1136/bmjopen-2018-027475.
17. Werkgroep Infectie Preventie (2004). **Verpleeghuis- woon- en thuiszorg : Handhygiëne.** Leiden: Werkgroep Infectie Preventie.
18. Werkgroep Infectie Preventie (2014). **Persoonlijke hygiëne [VWK].** Leiden: Werkgroep Infectie Preventie.
19. Werkgroep Infectiepreventie. **Handhygiëne. Ziekenhuizen.** Oktober 2007- revisie oktober 2012.



Communicatie tussen zorgverleners gedurende het OPAT-traject

Kernpunten

- Er zijn veel zorgverleners betrokken bij OPAT. Dat maakt communicatie uitdagend, maar cruciaal
- Zorg dat er heldere afspraken zijn over de verantwoordelijkheden van alle betrokken zorgverleners
- Er zijn diverse ontwikkelingen op het gebied van digitale ondersteuning ter bevordering van de communicatie

4.1 De bij het OPAT-traject betrokken zorgverleners

Gedurende het gehele OPAT-traject, van aanvraag tot het stoppen van de OPAT-zorg, zijn veel stakeholders betrokken. Hierbij is het van belang dat alle betrokkenen geïnformeerd worden over de start, voortgang en afronding van de OPAT-zorg. De veelal betrokken zorgverleners bij een OPAT-traject zijn weergegeven in figuur 1.3 in [hoofdstuk 1.3](#).

4.2 Communicatie ter voorbereiding op initiatie OPAT

Zoals in [hoofdstuk 2.6](#) is beschreven dienen er voorafgaand aan de start van OPAT diverse zaken georganiseerd te worden zoals het plaatsen van een intraveneuze toegang, medicatie en de wijkverpleging. De behandelend arts is verantwoordelijk voor het initiëren van de OPAT-aanvraag. De coördinatie kan plaatsvinden door het OPAT-team waarbij een goede afstemming met apotheek en wijkverpleging noodzakelijk is om tijdige levering van de medicatie en beschikbaarheid van specialistische verpleegkundigen van de wijkverpleging mogelijk te maken.

4.3 Communicatie over het behandelplan

De hoofdbehandelaar is verantwoordelijk voor het informeren van de huisarts of specialist ouderengeneeskunde over het behandelplan, waarvan de gewenste inhoud is beschreven in [hoofdstuk 2.8](#). Dit gebeurt veelal middels een ontslagbrief. Het transferpunt informeert de wijkverpleging over het behandelplan. De verpleegkundige overdracht dient ten behoeve van de uitvoering van zorg relevante medische informatie te bevatten. Gedurende de behandeling kan de hoofdbehandelaar wijzigingen aanbrengen in het behandelplan. Ook hierbij is het zaak dat in ieder geval het specialistische team van de wijkverpleging, de apotheek, de huisarts of specialist ouderengeneeskunde en, indien aanwezig, het OPAT-team hierover geïnformeerd worden. Tot slot is het belangrijk dat zorgverleners elkaar informeren over de afronding van het OPAT-traject, denk hierbij bijvoorbeeld aan een brief naar de huisarts over het OPAT-traject.

4.4 Communicatie over de voortgang van de OPAT-zorg

De wijkverpleegkundigen verrichten alle OPAT-gerelateerde handelingen zoals vermeld op het uitvoeringsverzoek. Bij logistieke en/of inhoudelijke vragen m.b.t. antimicrobiële middelen zal de wijkverpleging en/of de patiënt contact opnemen met de apotheek. Alleen bij vragen, onduidelijkheden en/of complicaties neemt het specialistisch team van de wijkverpleging en/of de patiënt telefonisch contact op met het OPAT-team, de behandelend arts dan wel de verpleegafdeling van waaruit de OPAT-aanvraag is ingediend. Voor zowel het specialistisch team van de wijkverpleging als de huisarts is het van belang om te weten wie het aanspreekpunt is gedurende het OPAT-traject, en vice versa.

4.5 Communicatie over bijwerkingen en complicaties

Gedurende het OPAT-traject kunnen er zich onverhoopt problemen voordoen. Regelmatig voorkomende problemen zijn problemen met de toegangsweg (onder andere sneuvelen perifeer infuus, flebitis, verstopte lumen PICC, huidproblemen rondom insteek PICC), problemen gedurende de toediening (onder andere elastomeerpompjes die niet goed leeglopen, verkleurde/troebele infuusvloeistof) en bijwerkingen (onder andere misselijkheid, braken, diarree, huiduitslag en jeuk). Naast de patiënt zal de wijkverpleegkundige veelal de eerste zorgverlener zijn die op de hoogte is van dergelijke problemen. Bij OPAT-gerelateerde problemen dient de behandelend arts hierover geïnformeerd te worden. Dit kan direct door de patiënt dan wel de wijkverpleegkundige, maar ook met het OPAT-team als tussenpersoon. Het is belangrijk dat er duidelijke afspraken zijn over communicatiekanalen bij complicaties en dat er te allen tijde overleg kan plaatsvinden.

4.6 Hoe vindt de communicatie plaats

Als er gekozen is voor een OPAT-traject en het ontslag gepland staat, wordt er door het transferpunt contact gezocht met één van de gespecialiseerde wijkteams binnen de regio. De daarvoor verantwoordelijke organisatie dient het beleid van de eigen organisatie te volgen m.b.t. het contacteren van een gespecialiseerde thuiszorgorganisatie. Er zal veelal eerst telefonisch contact plaatsvinden, waarin de zorgvraag (o.a. aantal zorgmomenten) besproken wordt. De gespecialiseerde wijkverpleegkundigen dienen vóór start zorg in het bezit te zijn van een verpleegkundige overdracht, een uitvoeringsverzoek en een voorschrift van het toe te dienen geneesmiddel.

Met betrekking tot een efficiënte en veilige communicatie tussen de betrokken zorgprofessionals (vanuit verschillende organisaties) tijdens het zorgproces, is er nog geen uniforme route. Het zal afhangen met welke organisaties in een regio wordt samengewerkt. Er zijn met betrekking tot EHealth en (transmurale) digitale dossiervoering veel ontwikkelingen.

Hoofdstuk 5



Foto: Eric Scholten.

Aandachtspunten bij kinderen

Kernpunten

- **OPAT kan ook bij kinderen bij diverse infecties worden toegepast**
- **OPAT biedt kinderen en ouders/verzorgers de mogelijkheid het normale leven zoveel mogelijk op te pakken**
- **Ouders/verzorgers moeten in staat zijn de benodigde zorg voor het kind thuis te kunnen waarborgen**
- **De behandelend (kinder)arts is verantwoordelijk voor de monitoring op effectiviteit en bijwerkingen**

Ook bij kinderen worden intraveneuze antimicrobiële middelen al geruime tijd toegediend bij verschillende infecties in de thuissituatie. In het algemeen geldt dat infecties tegenwoordig steeds korter intraveneus behandeld hoeven te worden. Een artritis of osteomyelitis, die voorheen drie weken intraveneus behandeld werd, kan bij goede klinische respons na enkele dagen over op orale therapie. Er blijven echter indicaties bestaan waarbij langdurige intraveneuze behandeling noodzakelijk is. Thuisbehandeling biedt dan voordelen boven behandeling in het ziekenhuis. OPAT biedt kinderen en ouders/verzorgers de mogelijkheid het normale leven zoveel als mogelijk weer op te pakken. Een voorbeeld van een informatie-overzicht van het St. Antonius-ziekenhuis specifiek voor de ouders of verzorgers van een baby die behandeld wordt met OPAT is te vinden op [Thuis antibiotica via infuus voor baby's | St. Antonius Ziekenhuis](#).

Voorbeelden van infecties bij kinderen die in aanmerking komen voor OPAT:

- Gecompliceerde osteo-artculaire infecties
- Pulmonale infecties bij cystische fibrose
- Lijninfecties (o.b.v. laag pathogene verwekkers)
- Opportunistische infecties (bv. schimmelinfecties) bij immuungecompromitteerde patiënten
- Gecompliceerde KNO infecties zoals ziekte van Lemière
- Meningitis

Net als bij volwassenen geldt bij kinderen dat er een algemene beoordeling van geschiktheid voor OPAT ([hoofdstuk 2.3](#)) moet plaatsvinden. De behandelend kinderarts(-infectioloog) zal samen met de (OPAT-)verpleegkundige bepalen of de indicatie voor OPAT juist is.

In vergelijking met volwassenen zijn er enkele randvoorwaarden die specifiek voor kinderen gelden die hieronder worden beschreven.

5.1 - Patiëntcriteria

De ouders of verzorgers van het kind dienen in staat te zijn de zorg voor het kind thuis te waarborgen. Dit is een individuele inschatting die de arts maakt, eventueel samen met de afdelings- en transferverpleegkundige. Er zijn geen specifieke patiëntencategorieën waarbij OPAT gecontra-indiceerd is. Hoewel er geen harde ondergrens is wat betreft leeftijd, zullen neonaten veelal niet voor OPAT in aanmerking komen. Dit heeft naast de medische kwetsbaarheid ook te maken met de vaak fragiele intraveneuze toegang.

5.2 - Intraveneuze toegang

De mogelijke intraveneuze toegangen zijn beschreven in [hoofdstuk 2.7](#). Indien de patiënt geen getunnelde centraal veneuze katheter of Port-a-Cath heeft, gaat de voorkeur bij kinderen uit naar een PICC of een midline. Echter, indien antibioticum toegediend wordt middels een elastomeer, kunnen er verdere eisen worden gesteld zoals dat de PICC lijn 3 Fr of groter dient te zijn. Is de PICC lijn kleiner dan 3 Fr, dan is het in de thuissituatie nodig een continue flow met behulp van een infuuspomp te waarborgen. Tevens passen sommige ziekenhuizen (bijv. het Radboudumc) hartmonitorbewaking toe bij kinderen <1 jaar met een PICC, maar dit geldt niet voor alle ziekenhuizen. Een perifeer infuus heeft bij kinderen niet de voorkeur vanwege het risico op sneuvelen en daardoor herhaaldelijk opnieuw moeten laten prikken in het ziekenhuis.

5.3 - Medicatie

Alle antimicrobiële middelen die veilig zijn voor kinderen en die geschikt zijn voor toediening in de thuissituatie (vanwege de toedieningsfrequentie of de houdbaarheid) kunnen bij kinderen voor OPAT gebruikt worden. Doseringen worden in het algemeen aangehouden conform het kinderformularium. Wanneer medicatie continu wordt toegediend, zal de dagdosering in overleg met apotheker worden aangepast. Ouders mogen in de thuissituatie ook zelf medicatie toedienen. Voorwaardes zijn dat ze door zichzelf en de hoofdbehandelaar of het OPAT-team hiertoe in staat worden geacht, en dat ze duidelijke scholing en instructies hebben gehad. Tevens moet de back-up functie van de wijkverpleging zijn gegarandeerd. Op zelftoediening wordt dieper ingegaan in hoofdstuk [3.2 Zelftoediening](#).

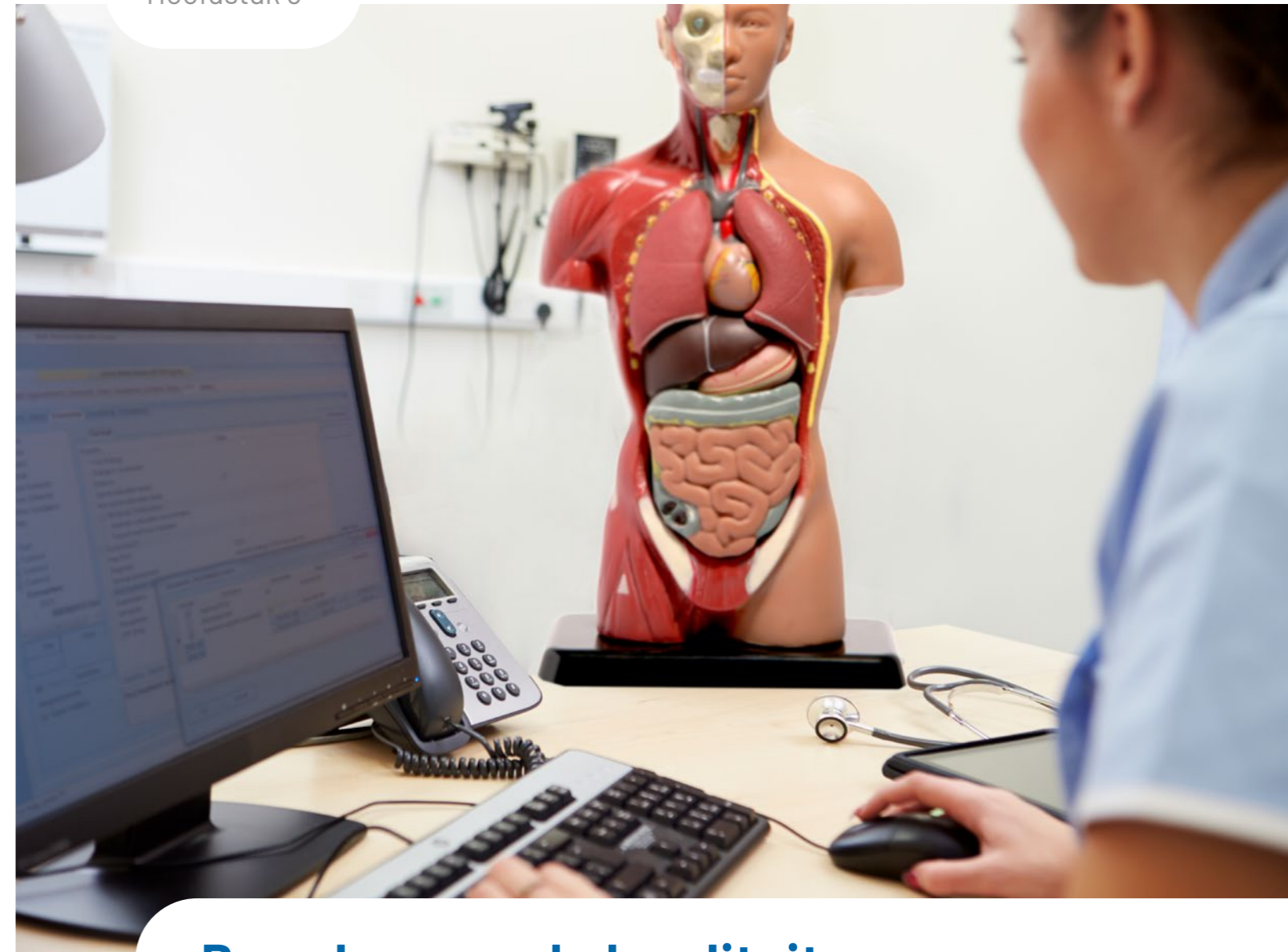
5.4 - Monitoring behandeling en follow-up

Bij ontslag wordt de huisarts geïnformeerd. De behandelend (kinder)arts is verantwoordelijk voor de monitoring van het effect van de behandeling en de eventuele bijwerkingen. Ook dient de poliklinische follow-up door de kinderarts geregeld te worden. Samen met de klinische hoofdbehandelaar wordt het poliklinische traject inclusief primair aanspreekpunt afgestemd. Veelal is dit de (kinder)arts(-infectioloog), eventueel samen met de OPAT verpleegkundige.

Literatuur

1. Bryant PA, Katz TA. **Inpatient versus outpatient parenteral antibiotic therapy at home for acute infections in children: a systematic review.** Lancet Infect Dis. 2018 Feb;18(2):e45-e54. doi: 10.1016/S1473-3099(17)30345-6.
2. Carter B, Carrol ED, Porter D et al. **Delivery, setting and outcomes of paediatric Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy (OPAT): a scoping review.** BMJ Open. 2018 Nov 15;8(11):e021603. doi: 10.1136/bmjopen-2018-021603.
3. Patel S, Abrahamson E, Goldring S et al. **Good practice recommendations for paediatric outpatient parenteral antibiotic therapy (p-OPAT) in the UK: a consensus statement.** J Antimicrob Chemother. 2015 Feb;70(2):360-73. doi: 10.1093/jac/dku401.

Hoofdstuk 6



Bewaken van de kwaliteit van zorg voor OPAT-patiënten

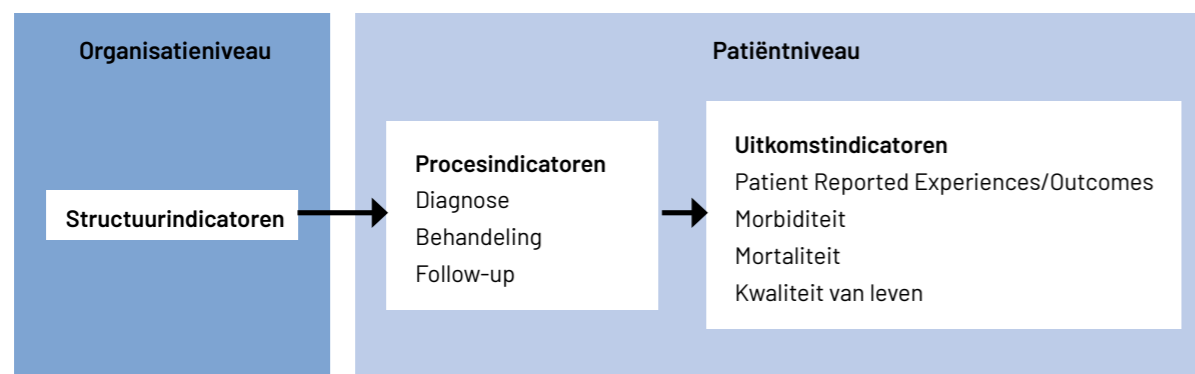
Kernpunten

- **Kwaliteitsindicatoren voor OPAT kunnen worden gebruikt om:**
 - een OPAT-programma vorm te geven
 - de kwaliteit van een OPAT-programma te evalueren
 - verbeterpunten te identificeren in de zorg voor OPAT-patiënten
- **Er dient een structurele registratie van complicaties, bijwerkingen en patiëntervaringen te zijn**

6.1 – Meten met behulp van kwaliteitsindicatoren

De organisatie van OPAT-zorg is complex. Er zijn veel zorgverleners bij de patiëntenzorg betrokken, met diverse overdrachtsmomenten in het zorgpad van de patiënt. Alle zorgverleners dienen zorg van goede kwaliteit te leveren gedurende alle stadia van dit patiëntenpad. Dit betekent dat de zorg veilig, effectief, patiëntgericht, tijdig, doelmatig en toegankelijk moet zijn. Kwaliteit omvat dus vele verschillende deelaspecten van aanbevolen zorg. Om de kwaliteit van zorg voor deze verschillende aspecten in kaart te brengen, worden vaak kwaliteitsindicatoren gebruikt. Dit zijn 'meetbare elementen van het handelen in de praktijk, waarvoor bewijs is of waarover consensus bestaat dat ze gebruikt kunnen worden om (veranderingen in) de kwaliteit van zorg te meten'. Een kwaliteitsindicator geeft dus een eenduidige omschrijving van een deelaspect van de aanbevolen zorg. Een meting van de huidige praktijk met behulp van kwaliteitsindicatoren geeft een indicatie van de kwaliteit van de zorgverlening. De meting laat zien hoe er gewerkt wordt en in welke mate er wordt afgeweken van de aanbevolen zorg. Meten helpt zo bij het, waar nodig, vinden van doelen voor kwaliteitsverbetering. Een meting van de kwaliteit van de huidige zorg levert bovendien een uitgangswaarde waaraan kan worden afgemeten of ingezette verbeteractiviteiten effectief zijn. Periodieke evaluatie van de kwaliteit van zorg is dan ook van groot belang bij het bewaken van de kwaliteit van zorg.

Kwaliteitsindicatoren



Figuur 6.1 Kwaliteitsindicatoren

Een schematisch overzicht van de verschillende types kwaliteitsindicatoren staat in figuur 6.1. Indicatoren kunnen betrekking hebben op de structuur van de zorg, de processen van zorg of de uitkomsten ervan. Structuurindicatoren meten de aanwezigheid van bepaalde aanbevolen voorzieningen in een zorgsetting. Deze indicatoren worden uitgedrukt in wel/niet aanwezig in de setting. Zowel proces- als uitkomstindicatoren worden gemeten op het niveau van de patiënt. Procesindicatoren beschrijven op patiëntniveau of de daadwerkelijk aan de patiënt geleverde zorg (bijvoorbeeld de voorgeschreven therapie of de uitgevoerde diagnostiek) wel of niet in overeenstemming is met de aanbevolen zorg. Voor de betreffende patiëntengroep in de zorgsetting wordt de procesindicator vervolgens uitgedrukt in een teller en een noemer. De noemer beschrijft de omvang van de patiëntenpopulatie die in aanmerking komt voor de aanbevolen zorg; de teller geeft de omvang van degenen uit deze doelgroep die de aanbevolen zorg daadwerkelijk heeft ontvangen. Uitkomstindicatoren meten op patiëntniveau de resultaten van deze geleverde zorg; deze uitkomsten worden onder andere uitgedrukt in termen van bijwerkingen en complicaties (zie Hoofdstuk 6.2) of zelfgerapporteerde ervaringen van patiënten met de geleverde zorg (zie Hoofdstuk 6.3). Ook uitkomstindicatoren worden meestal uitgedrukt in een teller en een noemer.

Eerder zijn er in internationaal samenwerkingsverband kwaliteitsindicatoren voor OPAT opgesteld. Deze indicatoren zijn ontwikkeld volgens een RAND gemodificeerde Delphi procedure. Deze procedure heeft geresulteerd in een uiteindelijke set van 33 indicatoren (zie artikel van Berrevoets en collega's voor de volledige lijst). Uit deze lijst zijn 12 indicatoren aangemerkt als geprioriteerde kwaliteitsindicatoren, deze staan in tabel 6.1.

Tabel 6.1 De geprioriteerde kwaliteitsindicatoren voor OPAT	
Organisatie	
1.	Er dient een gestructureerd OPAT-programma te zijn dat een raamwerk biedt voor veilige en effectieve OPAT-zorg (structuurindicator)
2.	Er dient een formeel OPAT-team te zijn, bestaande uit een internist-infectioloog, een verpleegkundige met kennis van intraveneuze toegangen en OPAT en een apotheker met kennis van OPAT (structuurindicator)
3.	Er dient een beleid te zijn met betrekking tot patiëntselectiecriteria voor OPAT (structuurindicator) Er moet rekening worden gehouden met de volgende belangrijke aspecten: patiënten zijn bereid het follow-up plan na te leven, er is een geschikte thuisomgeving/adequate ondersteuning, er zijn geen klinische contra-indicaties voor ontslag uit het ziekenhuis, intraveneus-orale switch is niet mogelijk en patiënt en zorgverlener hebben voldoende begrip over het OPAT-proces.
Initiatie	
1.	Er dient een OPAT behandel- en monitoringsplan te zijn (procesindicator)
2.	De initiële beoordeling voor OPAT dient te worden uitgevoerd door een competent lid van het OPAT-team (procesindicator)
3.	Patiënten en familie dienen geïnformeerd te worden over OPAT (procesindicator) De informatie die ze krijgen moet ten minste omvatten: de voordelen, bijwerkingen, mogelijke complicaties, vasculaire toegang/steriele technieken, de verantwoordelijke arts totdat patiënten op de polikliniek worden gezien, instructies voor noodsituaties en gebruik van antimicrobiële middelen, verantwoordelijkheden van de patiënt, aard van OPAT, contactgegevens en gebruik van antimicrobiële middelen (bijv. bewaarcondities).
Continuering	
1.	Er dient een systeem te zijn voor tijdige discussie en beoordeling van alarmerende klinische problemen tijdens OPAT (structuurindicator)
2.	Er dient een systeem te zijn voor snelle communicatie tussen patiënten en teamleden (structuurindicator)
3.	Laboratoriumresultaten dienen binnen 24 uur na afname aan artsen aangeleverd te worden (procesindicator)
Uitkomst	
1.	Het OPAT-team dient de klinische respons op antimicrobiële therapie te documenteren (procesindicator/uitkomstindicator)
2.	Het OPAT-team dient complicaties gerelateerd aan de intraveneuze toegang, de gebruikte materialen en de antimicrobiële middelen te documenteren (procesindicator/uitkomstindicator)
3.	Het OPAT-team dient kwaliteitsindicatoren voor OPAT te monitoren en deze data beschikbaar te stellen (structuurindicator)

Deze indicatorenset volgt het OPAT-zorgpad en omschrijft hierbij hoe de optimale OPAT-zorg eruit zou moeten zien. De indicatorenset omvat zowel structuur, proces- als uitkomstindicatoren. De kwaliteitsindicatoren bieden houvast bij het vormgeven van een OPAT-programma. Daarnaast kunnen ze gebruikt worden om de kwaliteit van de huidige zorg te beoordelen, eventuele verbeterpunten te vinden en de effecten van ingezette verbeterinterventies te achterhalen.

In een recent gepubliceerd artikel van Stemkens en collega's wordt -aan de hand van de ontwikkelde OPAT-indicatorenset- in tien stappen gedemonstreerd hoe een meting met kwaliteitsindicatoren praktisch kan vormgeven. De auteurs onderscheiden de stappen in figuur zoals te zien in figuur 6.2.

- Stap 1.** Selecteer een onderwerp en een relevante patiëntenpopulatie
- Stap 2.** Selecteer een indicatorenset om de kwaliteit van zorg te meten
- Stap 3.** Prioriteer de kwaliteitsindicatoren en selecteer de te meten indicatoren
- Stap 4.** Operationaliseer de indicatoren
- Stap 5.** Ontwikkel een algoritme om indicatorscores te berekenen
- Stap 6.** Selecteer een dataverzamelmethode en maak een database aan
- Stap 7.** Ontwikkel een lokaal passende procedure voor het standaardiseren van de datacollectie
- Stap 8.** Verzamel de data
- Stap 9.** Analyseer de resultaten
- Stap 10.** Selecteer verbeterdoelen

Figuur 6.2 Stappenplan voor een meting met kwaliteitsindicatoren

Voor het concreet werken met OPAT-indicatoren verwijzen we dan ook graag naar deze [publicatie van Stemkens en collega's \(2022\)](#). Indien de OPAT-indicatorenset uit het artikel van Berrevoets en collega's wordt gebruikt voor de kwaliteitsmeting, kan het OPAT-team starten bij Stap 3. Aangezien het meten van indicatoren tijdsintensief is, wordt aanbevolen om te beginnen met een hanteerbaar aantal indicatoren, bijvoorbeeld drie tot vijf. Later kan de aandacht dan verschuiven naar andere indicatoren, zodat uiteindelijk alle aspecten aan bod komen.

Op deze wijze kunnen ziekenhuizen hun eigen kwaliteit van OPAT-zorg bewaken. Indien ziekenhuizen in Nederland de indicatoren willen gebruiken om hun zorg onderling te vergelijken, dan is het belangrijk dat alle ziekenhuizen de indicatoren op dezelfde wijze meten. Om dit te stimuleren is een precieze operationalisering van de hiervoor genoemde OPAT-indicatorenset te vinden in Supplementary table 1 van het eerder genoemde artikel van Stemkens en collega's (2023).

6.2 Structurele registratie van complicaties / bijwerkingen: een voorbeeld

Eén van de uitkomstindicatoren beveelt aan dat het OPAT-team complicaties documenteert die gerelateerd zijn aan de intraveneuze toegang, de gebruikte materialen en de antimicrobiële middelen. Dit betekent dat een OPAT-team een werkwijze moet ontwikkelen waarbij van elke patiënt wordt bijgehouden of er bijwerkingen of complicaties optreden. Deze data geven bij evaluatie enerzijds inzicht in het percentage patiënten waarbij daadwerkelijk gedocumenteerd is of zich wel of niet bijwerkingen/complicaties hebben voorgedaan (procesindicator). Anderzijds kunnen de data gebruikt worden om vast te stellen welke bijwerkingen/complicaties zich hebben voorgedaan bij hoeveel patiënten.

In het Radboudumc is bijvoorbeeld afgesproken dat de OPAT-verpleegkundigen voor elke OPAT-patiënt standaard een aantal zaken registreren middels een formulier in het EPD, inclusief gegevens omtrent het beëindigen van de OPAT-behandeling, zie figuur 6.3.

Opat einddatum

📅

Reden van beëindiging OPAT

Behandeling voltooid zoals gepland

Bijwerkingen

Opname in het ziekenhuis

Overlijden

Microbiologisch falen (resistentie...)

Anders

Figuur 6.3 Een voorbeeld van registratie van gegevens omtrent het beëindigen van de OPAT-behandeling

De verpleegkundigen verrichten hiertoe structureel de volgende zaken:

1. Zij controleren wekelijks, in het patiëntendossier in EPIC, bij alle patiënten die op dat moment OPAT-zorg ontvangen of er bijzonderheden in het dossier genoteerd zijn. Bij bijzonderheden of wijzigingen in het beleid nemen zij contact op met de patiënt.
2. Een aantal dagen na start OPAT-zorg bellen zij patiënten om te horen hoe het gaat. Daarbij vragen ze ook naar bijwerkingen/complicaties.
3. Na beëindiging van de OPAT-zorg verrichten zij een afsluitend telefonisch consult om te horen of er gedurende de OPAT-zorg nog complicaties/bijwerkingen zijn opgetreden.

Indien de OPAT-zorg vroegtijdig gestaakt wordt door bijwerkingen, noteren de verpleegkundigen dit als volgt in de observatielijst:

OPAT

+ Nieuwe meting

Via SEH: Opname (Ontslagen) van 11-11-2022
21-11-2022
19:59

OPAT algemeen

Specialisme hoofdbehandelaar	Anders
Ander specialisme	MDL
Opnamedatum	11-11-2022
Datum aanvraag	21-11-2022
Hoeveelste aanvraag deze opname	1ste
Soort aanvraag	Nieuwe OPAT aanvraag
Klinische of poliklinische aanvraag	Klinisch
Aanvraag nazorg	Thuis
Infectioloog en/of MMB betrokken	MMB
Consult(order) infectieziekten	Ja
Switch naar orale AB	Nee
Behandelindicatie	Anders
Behandelindicatie anders	Geïnfecteerde levercyste
Behandeling	Ceftriaxon
Toedieningsweg (LDA's)	PICC 1 lumen
Datum plaatsing CVC	21-11-2022
Naar huis met OPAT	Ja
Startdatum OPAT	24-11-2022
Tot nader order OPAT recept(en)	Nee
Toedieningswijze	Elastomeerpomp
Problemen leeglopen elastomeren	Nee
Zelftoediening	Ja door patiënt
Follow-up poli infectieziekten	Nee
Complicatie IV toegang	Nee
Opat einddatum	1-2-2023
Reden van beëindiging OPAT	Bijwerkingen

Figuur 6.4 Een voorbeeld van registratie van bijwerkingen op een observatielijst. Dit wordt enkel geregistreerd als een patiënt vanwege deze bijwerkingen moet stoppen met OPAT-zorg dan wel switchen naar een ander middel.

Indien complicaties optreden wordt dit voor bepaalde types, bijvoorbeeld met de intraveneuze toegang, ook genoteerd. In het voorbeeld van een complicatie van de intraveneuze toegang noteren zij onderstaande zaken:

Complicatie IV toegang	
<input checked="" type="button" value="Ja"/>	<input type="button" value="Nee"/>
Welke IV complicatie	
<input type="checkbox"/> Bloeding lijn	<input type="checkbox"/> Dislocatie lijn...
<input type="checkbox"/> Infectie lijn	<input type="checkbox"/> Trombose
<input type="checkbox"/> Vastzittende lijn	<input type="checkbox"/> Verstopte lijn
Waar heeft afhandeling plaatsgevonden	
<input type="button" value="Opname"/>	<input type="button" value="Poliklinisch"/>
<input type="button" value="SEH + ontslag"/>	<input type="button" value="SEH + opname"/>
<input type="button" value="Telefonisch"/>	<input type="button" value=""/>
Is er een nieuwe lijn geplaatst	
<input type="button" value="Ja"/>	<input type="button" value="Nee"/>
<input type="button" value="Onbekend"/>	<input type="button" value=""/>

Figuur 6.5 Een voorbeeld van registratie van een complicatie IV toegang (indien van toepassing)

Dankzij deze registratie is inzichtelijk te maken bij hoeveel patiënten gedocumenteerd is of zich wel of niet bijwerkingen/complicaties hebben voorgedaan (procesindicator). De verdiepende data bij vroegtijdig staken kunnen gebruikt worden om vast te stellen welke bijwerkingen/complicaties zich precies hebben voorgedaan bij hoeveel patiënten (uitkomstindicator). Deze informatie kan vervolgens aanleiding zijn voor het inzetten van gerichte verbetertrajecten.

6.3 – Structurele meting van patiëntervaringen: een voorbeeld

De in tabel 6.1 geïntroduceerde indicatorenset is vastgesteld door zorgprofessionals, dat wil zeggen artsen infectieziekten, gespecialiseerd verpleegkundigen, ziekenhuisapothekers en artsen-microbioloog. Deze indicatoren omschrijven met name zorg die veilig, effectief, tijdig, doelmatig en toegankelijk is. Patiënten kunnen vanuit hun ervaringen ook goed definiëren wat goede zorg vanuit patiëntenperspectief inhoudt. In een in 2018 gepubliceerd artikel beschreven Berrevoets en collega's 'patiëntgerichte OPAT-zorg'. Dat wil zeggen zorg die respectvol is voor en tegemoetkomt aan individuele voorkeuren, behoeften en waarden van de patiënt. Zij interviewden daartoe 16 patiënten met ervaring met OPAT waarbij ze gebruik maakten van de zogenaamde Picker principes van patiëntgerichtheid: respect, informatie, betrekken van naasten, coördinatie van zorg, continuïteit en transitie, emotionele steun, toegang tot zorg en fysiek comfort. Met de hulp van deze ervaren patiënten zijn veel onderwerpen benoemd die staan voor goede, dat wil zeggen patiëntgerichte, OPAT-zorg. Deze zijn omgezet in een vragenlijst die door OPAT-teams kan worden uitgezet onder OPAT-patiënten zodra hun behandeling is afgerond, welke te vinden is [in bijlage 6](#). De informatie uit deze vragenlijsten geeft een indruk van de patiëntgerichtheid van de zorg en kan aanleiding zijn voor het inzetten van gerichte verbetertrajecten.

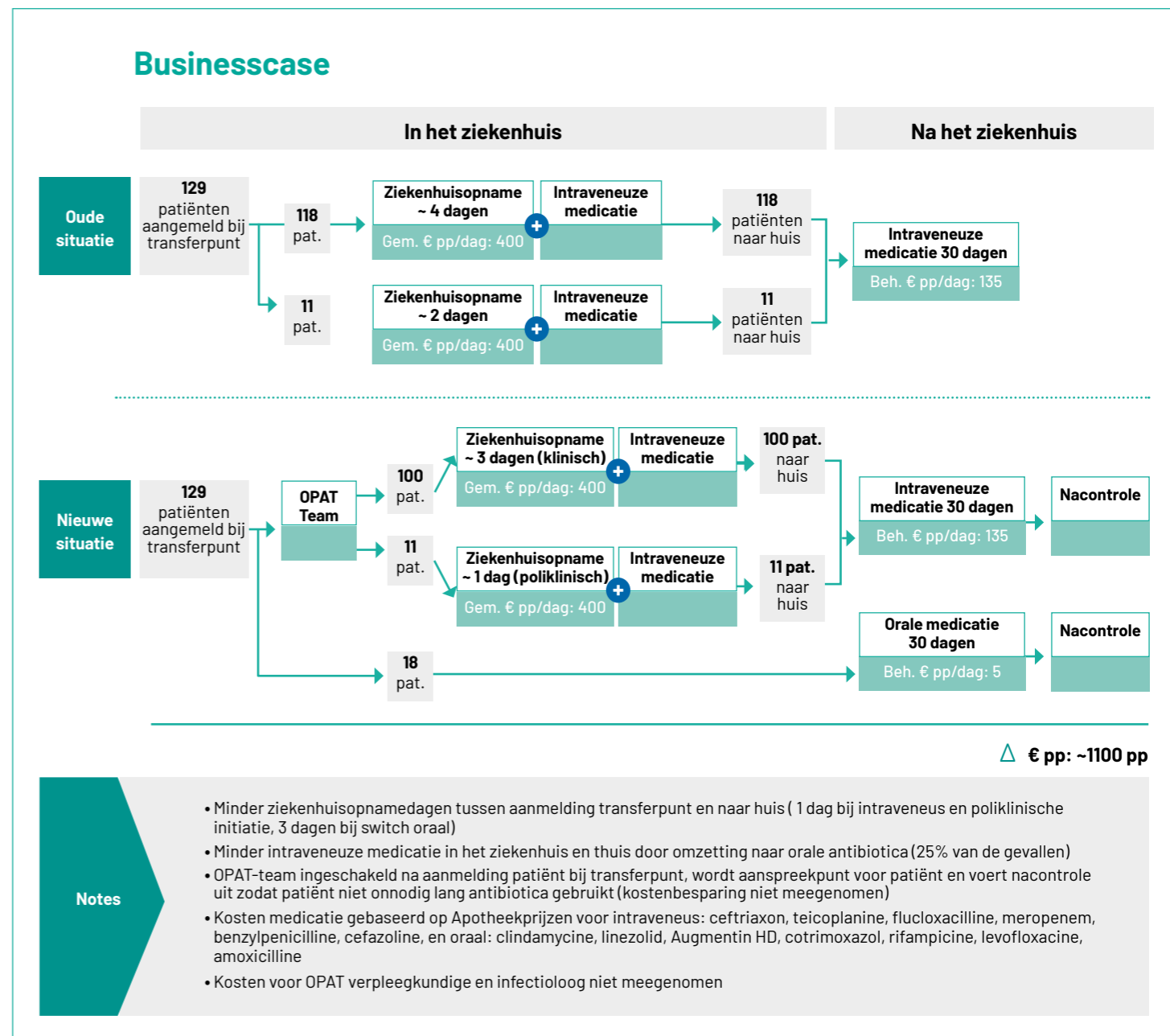
Een eerdere meting van de patiëntgerichtheid van OPAT-zorg middels deze vragenlijst is uitgevoerd in vier ziekenhuizen. De resultaten laten zien dat er ruimte voor verbetering is in de volgende aspecten van patiëntgerichtheid: Informatievoorziening, betrokkenheid van de familie, respect en coördinatie.

Literatuur

- Berrevoets MAH, Oerlemans AJM, Tromp M et al. **Quality of outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) care from the patient's perspective: a qualitative study.** *BMJ Open.* 2018 Nov 12;8(11):e024564. doi: 10.1136/bmjopen-2018-024564.
- Berrevoets MAH, Ten Oever J, Oerlemans AJM et al. **Quality Indicators for Appropriate Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy in Adults: A Systematic Review and RAND-modified Delphi Procedure.** *Clin Infect Dis.* 2020 Mar 3;70(6):1075-1082. doi: 10.1093/cid/ciz362.
- Corrigan, J.M., Donaldson, M.S., Kohn, L.T. et al; Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. **Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. Washington (DC), National Academies Press (US)** Copyright 2001 by the National Academy of Sciences.
- Lawrence M, Olesen F. **Indicators of quality in health care.** *Eur J Gen Pract* 1997;3:103-108.
- Minton J, Murray CC, Meads D et al. **The Community IntraVenous Antibiotic Study (CIVAS): a mixed-methods evaluation of patient preferences for and cost-effectiveness of different service models for delivering outpatient parenteral antimicrobial therapy.** *Southampton (UK): NIHR Journals Library;* 2017 Feb.
- Stemkens R, Schouten JA, van Kessel SAM, Akkermans RM, Telgt DSC, Fleuren HWA, Claassen MAA, Hulscher MEJL, Oever JT. **How to use quality indicators for antimicrobial stewardship in your hospital: a practical example on Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy.** *Clin Microbiol Infect.* 2023 Feb;29(2):182-187. doi: 10.1016/j.cmi.2022.07.007.
- Twiddy M, Czoski Murray CJ, Mason SJ et al; CIVAS study team. **A qualitative study of patients' feedback about Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy (OPAT) services in Northern England: implications for service improvement.** *BMJ Open.* 2018 Jan 10;8(1):e019099. doi: 10.1136/bmjopen-2017-019099.



Bijlage 1. Voorbeeld van een businesscase uit het Radboudumc



Businesscase om de kostenbesparing per patiënt (zonder te corrigeren voor personeelskosten voor OPAT-teamleden) te berekenen gebaseerd aan de hand van een 6 maanden durende pilot (nieuwe situatie) vergeleken met eenzelfde aantal patiënten in de situatie voor de introductie van het OPAT-team (oude situatie).

De kostenbesparing per patiënt wordt bereikt door toegenomen aantal patiënten waarbij toch iv-orale switch kan plaatsvinden. Tevens leidt een efficiënter zorgproces ertoe dat patiënten poliklinisch kunnen starten met OPAT en dat de initiatie van OPAT sneller verloopt waardoor het ontslag bespoedigd wordt.

Bijlage 2. Voorbeeld informatiebrief OPAT uit het CWZ, ETZ en Amsterdam UMC



Naar huis met antibiotica via het infuus

U krijgt thuis antibiotica via een infuus. U krijgt deze antibiotica omdat u een infectieziekte heeft. Dit heeft u samen met uw behandelend arts en internist-infectioloog besloten.

Antibiotica worden gegeven om infecties met bacteriën te bestrijden. In een aantal gevallen kan dit alleen via een infuus. Soms is een behandeling voor lange tijd nodig om er voor te zorgen dat de bacterie niet terugkomt na het stoppen van de behandeling.

In CWZ is veel ervaring met antibiotica via het infuus in de thuissituatie. Dit is veilig en net zo goed als de behandeling in het ziekenhuis.

Tijdens de behandeling komt u regelmatig op controle in het ziekenhuis. Uw bloed wordt gecontroleerd. De internist-infectioloog is eindverantwoordelijk en houdt de behandeling in de gaten. Hij bespreekt met u of de behandeling naar wens verloopt. Ook bespreekt hij met u wanneer de antibiotica gestopt kan worden.

Wat doet de gespecialiseerd verpleegkundige van de thuiszorg?

Zij komt elke dag bij u thuis en:

- sluit het infuus aan
- controleert het infuus
- verzorgt het infuus

Wanneer contact opnemen

U neemt contact op met het ziekenhuis als er een probleem is met het infuus:

- Bij **koorts** of **koude rillingen** neemt u **meteen** (dus ook midden in de nacht en in het weekend) contact op met de thuiszorg via de zorgcentrale. Deze zal met de arts in het ziekenhuis overleggen en er voor zorgen dat u op de Spoedeisende hulp van het ziekenhuis gezien wordt.
- Bij roodheid of pijn bij het infuus neemt u contact op met de thuiszorg/de zorgcentrale.
- Als het infuus niet meer loopt of er een alarm is neemt u contact op met de thuiszorg.

Eventuele andere vragen kunt u stellen aan de thuiszorg verpleegkundige. Deze zal contact opnemen met de arts, als dat nodig is.

Bij de controle afspraken met de arts in het ziekenhuis is er ook gelegenheid voor het stellen van vragen.

Belangrijke telefoonnummers

- Het telefoonnummer van de thuiszorg vindt u in de zorgmap van de thuiszorg.
- Polikliniek interne geneeskunde CWZ: **024 365 8200**



NAW sticker

Antibiotica via infuus

Geneesmiddel:	Ceftriaxon	Dosering:	2000 mg
Aantal ml:	100 ml	Inlooptijd:	30 minuten
Infusor type:	Easypump II ST 100-0,5-S		

Datum toediening

Datum toediening 1e gift thuis: 20-02-2020 Datum toediening laatste gift thuis: 09-03-2020

Contact opnemen

- Voor het nabestellen van **hulpmiddelen en materialen**, mail naar CWZ cwzapotheek@ezorg.nl
- Voor **technische vragen of problemen van de elastomeerpomp**, bel het ATC **024 365 85 62**.

Spoed

- Bij spoed, buiten kantoor tijden, bel naar CWZ, 024 365 76 57 en vraag naar de dienstdoende apothekersassistente van de klinische farmacie.

Medicijnen uit koelkast halen

Haal de medicijnen uit de koelkast vóórdat de thuiszorg komt. In uw geval is dat: **6 uur** (Het volume is < 150ml) voordat de thuiszorg komt

Bezorgschema antibiotica

U ontvangt dit overzicht met daarop de datums en tijden van de vervolg leveringen. Deze worden bij u thuis bezorgd.

Datum van bezorgen In de namiddag of vroeg in de avond	Aantal	Toediendatum

Antibiotica thuis

Via het infuus Inhoudsopgave

Klik op het onderwerp om verder te lezen.

OPAT 1	
Doel	1
Werkwijze	1
Voordelen	2
Nadelen	2
Wanneer contact opnemen	2
Belangrijke telefoonnummers	3

Na overleg tussen uw behandelend arts en de internist-infectioloog is samen met u besloten dat intraveneuze (via het infuus) toediening van antibiotica de beste behandeloptie voor u is. Intraveneuze antibiotica worden veelal toegediend in het ziekenhuis, maar kunnen ook goed en veilig thuis worden gegeven. Daarvoor heeft het ETZ (Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis) het zogenaamde OPAT-programma ontwikkeld. Deze folder geeft u hierover meer informatie.

OPAT

OPAT is de afkorting voor "Outpatient Parenteraal Antimicrobiële Therapie"

Outpatient	niet het ziekenhuis
Parenteraal	toediening via een bloedvat (intraveneus)
Antimicrobieel	geneesmiddelen die actief zijn tegen micro-organismen die (ernstige) infecties kunnen veroorzaken

Doel

Het voornaamste doel van het OPAT-programma is de behandeling op een veilige en doeltreffende manier in uw eigen thuisomgeving te laten plaatsvinden, zodat u uw dagelijkse activiteiten zo snel mogelijk kunt hervatten.

Werkwijze

Er zijn twee veelgebruikte manieren om de antibiotica toe te dienen

1. Met een infuuszak en een mobiele pomp. De pomp zit in een tasje aan een infuuslijn naar de bovenarm verbonden. De pomp werkt op een accu die opgeladen moet worden in de nacht. Overdag bent u mobiel.
2. Met een zogenaamde elastomeerpomp, een pomp ter grootte van een sinaasappel die in een vastgestelde tijd automatisch leegloopt. De pomp zit in een heuptasje met een infuuslijn naar de bovenarm. Omdat de pomp niet afhankelijk is van stroom of batterijen, zijn vrijwel alle dagelijkse activiteiten mogelijk.

De veiligheid van de zorg staat voorop, daarom staat u onder intensieve controle. Logistiek wordt u alle zorg uit handen genomen:

Dagelijks bezoekt een gespecialiseerd verpleegkundige van de thuiszorg u, en één keer per week wordt de insteekopening van de infuuslijn (PICC) verzorgd. Afhankelijk van de te behandelen infectie en de duur van de behandeling, wordt ook bloed afgenomen om bijwerkingen en succes van de therapie te vervolgen.

Voordelen

- De toediening van de antibiotica kan plaatsvinden in uw vertrouwde omgeving.
- U behoudt uw vrijheid en kunt vrijwel alle dagelijkse activiteiten hervatten.

Nadelen

- Er kan een allergische reactie optreden, maar het risico daarop is niet groter dan in het ziekenhuis.
- De infuuslijn (PICC) kan blokkeren, verstopt raken of een trombose geven. Dat is echter zeldzaam.

Wanneer contact opnemen

Complicaties zijn zeldzaam, maar problemen kunnen ontstaan. Dat kan altijd gebeuren, of u nu thuis of in het ziekenhuis bent. Aarzel niet om contact op te nemen met het OPAT-team als u zich zorgen maakt. De contactgegevens staan vermeld aan het eind van deze folder.

Neem **direct** contact op met de gespecialiseerd verpleegkundige van de thuiszorg in de volgende situaties:

- tekenen van trombose: herkenbaar aan pijn aan de arm of schouder, zwelling en roodheid;
- tekenen van kortademigheid, pijn bij het hoesten ter hoogte van de borstkas of bewustzijnsverlies;
- koorts (een temperatuur van 38.5 C of hoger).

Daarnaast ook:

- bij een mogelijke ontsteking rondom de insteekopening. U merkt dit aan roodheid, zwelling, pijn, warmte en/of vocht (pus);
- als u pijn heeft tijdens het toedienen van de medicijnen;
- bij een barst in de infuuslijn;
- bij een geblokkeerde infuuslijn;
- bij het loslaten van het afsluitdopje;
- huiduitslag;
- ernstige diarree;
- zwelling van het gezicht.



Belangrijke telefoonnummers

ETZ (Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis): (013) 221 00 00

OPAT-team: (013) 221 23 35

- Mw. B. de Kruijf, verpleegkundig specialist

- Drs. M. Berrevoets, internist-infectioloog

- Mw. T. Leenders, ziekenhuisapotheker

Telefonisch bereikbaar van maandag t/m vrijdag van 09.00 uur tot 17.00 uur

E-mail: A-team@etz.nl

Thuiszorgorganisaties (24 uur per dag bereikbaar):

Thebe

088 117 81 42

De Wever

0800 565 65 67

Interne Geneeskunde, 43_1421 02-21

Copyright© ETZ

Afdeling Communicatie

Aan deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend



OPAT: Antibiotica thuis via het infuus

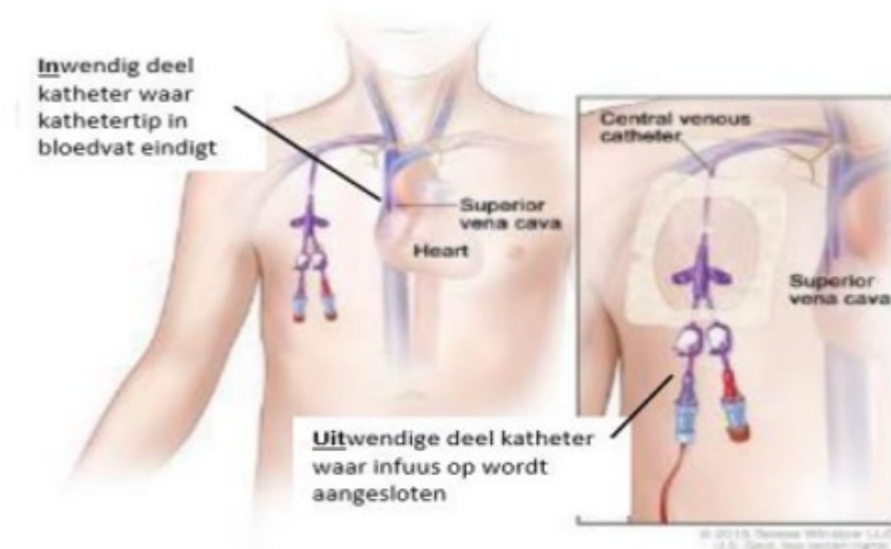
U gaat thuis behandeld worden met intraveneuze antibiotica. Intraveneus betekent via een infuus in de aderen. Intraveneuze antibiotica wordt vaak in het ziekenhuis gegeven. Dit kan voor sommige patiënten ook veilig thuis. Het OPAT-team helpt dit te organiseren. OPAT is een Engelse afkorting. In het Nederlands: "Ontslagen Patiënten met Antibiotica Thuis". Deze folder geeft u meer informatie over het ontvangen van antibiotica via het infuus buiten het ziekenhuis.

Een infectie moet soms met intraveneuze antibiotica behandeld worden. Uw arts bepaalt hoelang de behandeling duurt en of dit veilig thuis kan. Dit doet uw arts in overleg met het OPAT-team. Intraveneuze antibiotica start vaak in het ziekenhuis. De behandeling kan in uw situatie veilig thuis voortgezet worden.

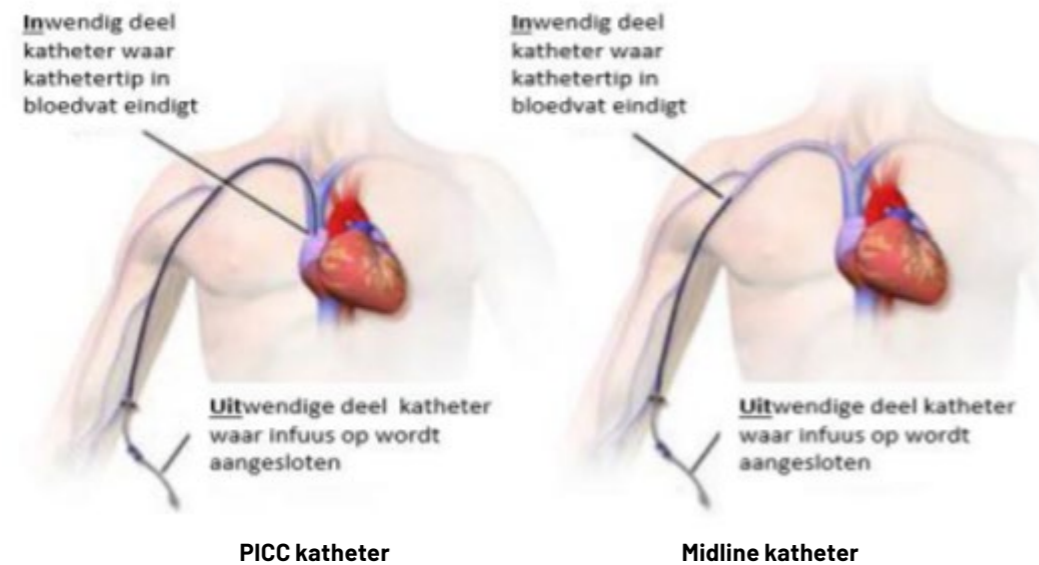
Toedienen van antibiotica:

Intraveneuze antibiotica in de thuissituatie wordt vaak via een centraal veneuze katheter (CVK) gegeven. Dit is een speciaal infuus dat geplaatst wordt in een groot bloedvat. Er zijn verschillende soorten CVK's, bijvoorbeeld een CVK geplaatst op de borstkas.

Centraal veneuze katheter op de borstkas



Of een CVK geplaatst in de bovenarm. Een zogenaamde PICC-lijn of Midline. Uw arts bepaalt samen met het OPAT-team, afhankelijk van hoelang en wat voor behandeling u krijgt, wat voor CVK u moet krijgen.



Afhankelijk van welke antibiotica u moet gaan krijgen, kan gekozen worden voor een toediening via een pomp met een infuuszak/cassette of een easypump. Deze keuze hangt af van hoe lang de antibiotica houdbaar is, de hoeveelheid vocht waar de antibiotica in moet worden opgelost en of de dosering vaak aangepast moet worden. Of de dosering aangepast moet worden, is afhankelijk van bloeduitslagen die 1 keer per 1-2 weken worden afgenomen.

De volgende problemen/complicaties kunnen optreden na het plaatsen van het infuus:

- Bloedverlies bij de insteekplaats
- Bloeduitstorting
- Pijn bij de insteekplaats

Deze klachten tijn normaal direct na het plaatsen. De klachten horen na twee tot drie dagen te verbeteren.

Leefregels bij een CVK:

De meeste mensen hebben 2-3 dagen na het plaatsen van de CVK nog weinig last van de CVK. U dient wel met onderstaande punten rekening te houden:

- Douchen en kortdurend (max. 15 min) zwemmen is toegestaan. Echter, wanneer na het douchen of zwemmen de huid onder de afdekpleister nat is geworden, dient de afdekpleister vervangen te worden.
- Sauna bezoek en bubbelbad gebruik wordt afgeraden.
- Bloeddruk meten mag niet aan de arm waar de CVK geplaatst is. Het slangetje kan hierdoor verstopten of beschadigd raken.
- Bloed afnemen uit de CVK heeft niet de voorkeur. De katheter kan verstopten of kapotgaan tijdens het bloed afnemen.
- Bloed afnemen uit de arm waar de CVK in zit is niet toegestaan.
- U mag niet onder uw oksels omhooggetild worden. De CVK kan dan verschuiven.

Thuis met antibiotica:

Er komt dagelijks een verpleegkundige van de gespecialiseerde thuiszorg bij u thuis. De verpleegkundige koppelt de medicatie dagelijks aan en af, spuit de CVK door en verzorgt één keer per week de insteekopening van de CVK. De transferafdeling van het ziekenhuis maakt de afspraken met de thuiszorg. Het OPAT-team maakt samen met u een plan op basis van de noodzakelijke bloedafnames. Het OPAT-team heeft om logistieke redenen de voorkeur dat u in het AMC/VUmc ziekenhuis komt bloedprikken. Mocht dit niet mogelijk zijn, kijkt het OPAT-team met u mee naar andere mogelijkheden.

Voordelen om met antibiotica naar huis te gaan:

- De antibiotica wordt toegediend in uw vertrouwde omgeving.
- U heeft meer vrijheid dan wanneer u verblijft in het ziekenhuis.
- U kan vrijwel alle dagelijkse activiteiten hervatten.

Nadelen die hierbij kunnen zijn:

Er kunnen complicaties optreden als u thuis bent zoals:

- Een allergische reactie op de antibiotica.
- Bijwerkingen van de antibiotica zoals maag-darmklachten (buikpijn, misselijkheid, braken, diarree) en een huiduitslag (bultjes, jeuk).
- Mogelijke problemen met de CVK:
 - Een ontsteking van de (insteekopening) CVK.
 - Een verstopping van de CVK.
 - Het per ongeluk verwijderen van de CVK.

Wanneer moet u contact opnemen:

Complicaties zijn gelukkig zeldzaam. Aarzel niet om contact op te nemen indien u zich zorgen maakt. Telefoonnummers vindt u aan het eind van deze folder.

Neem direct contact op met het OPAT-team of het ziekenhuis waar u behandeld wordt bij:

- Koorts (temperatuur van 38.5 graden of hoger, als u prednison gebruikt boven de 37,5 graden) en/of koude rillingen.
- Pijn, zwelling en/of roodheid aan de arm of schouder aan de zijde waar de CVK is geplaatst.
- Teken van ontsteking bij de insteekopening van de CVK, zoals vocht en/of pus, roodheid, zwelling of pijn.

- Huiduitslag, ernstige diarree, zwelling van het gezicht, tekenen van kortademigheid, pijn bij het hoesten ter hoogte van de borstkas of bewustzijnsverlies.
- Bij problemen met de CVK, bijvoorbeeld bij beschadiging/verstopping van de CVK, loslaten van het afsluitdopje van de CVK en wanneer het erop lijkt dat de CVK langer geworden is (het naar buiten verschuiven van de CVK). Probeer in geen geval het slangetje terug te schuiven. Fixeer het slangetje met een extra stuk pleister en neem contact op met het OPAT team, de thuiszorg verpleegkundige die bij u thuiskomt, of uw behandelend arts.

Voor instructievideo's over de infuuspomp(en) en het aan- en afkoppelen van intraveneuze antibiotica kunt u terecht op: www.appo.nl/infuustherapie/prof/instructiematerialen

Telefoonnummers:

Bij spoed (klachten van een allergie zoals bij Wanneer moet u contact opnemen beschreven) buiten kantoor tijden neemt u contact op met de huisartsenpost bij u in de buurt of de spoedeisende hulp van het Amsterdam UMC (Tel: 020-5662222, 24 uur per dag bereikbaar).

Voor overige vragen kunt u tijdens kantoor tijden contact opnemen met het OPAT team Amsterdam UMC. Wij zijn via e-mail en telefonisch bereikbaar van ma t/m vrij tussen 10:00-12:00 en 13:00-15:00

OPAT team voor patiënten uit locatie AMC:

- Opat-amc@amsterdamumc.nl
- Tel: 06-21272873

OPAT team voor patiënten uit locatie VUmc:

- Vumc@masterdamumc.nl
- Tel: 06-25716483

Bij problemen met de infuuspomp of levering van de medicatie kan de verpleegkundige van de gespecialiseerde thuiszorg, of uzelf bellen met:

AMC patiënten	APPO	Tel: 085-9023880 Website: www.appo.nl
VUmc patiënten	Mediq Tefa (m.b.t. pomp)	Tel: 030, 2821204
	Amstelland apotheek (m.b.t. antibiotica)	Tel: 020-7557268

Overige telefoonnummers:

- Algemeen nummer AMC: 020-5669111.
- Algemeen nummer VUmc: 020-4444444.

Folder Flucloxacilline

In deze folder vindt u informatie van de apotheek over uw thuisbehandeling met het antibioticum flucloxacilline. Deze informatie sluit aan bij de informatie die u van het OPAT team hebt ontvangen.

Samen met uw arts is besloten dat u thuis behandeld zult worden met het antibioticum flucloxacilline via het infuus. In deze folder vindt u informatie over dit geneesmiddel. Uitgebreidere geneesmiddelinformatie vindt u in onze online Medicatiewijzer. Ook kunt u via deze website vragen stellen aan de online apotheker van het Maastricht UMC+.



Over flucloxacilline

Flucloxacilline behoort tot de penicillineantibiotica. Het wordt gebruikt tegen infecties met bacteriën.

Flucloxacilline kan via de mond of via het infuus worden toegediend. In uw geval heeft toediening via het infuus de voorkeur. U ontvangt daarom elastomeerpompen of medicatiecassettes van de apotheek. Hierover ontvangt u meer uitleg van het OPAT team.

De dosering flucloxacilline die u gaat gebruiken wordt vastgesteld door uw arts. Deze zal ook de duur van de behandeling bepalen.

Mogelijke bijwerkingen

Naast de werking kan flucloxacilline bijwerkingen veroorzaken. Hieronder worden de belangrijkste en meest voorkomende bijwerkingen benoemd. Bijwerkingen hoeven niet bij iedereen voor te komen. Heeft u last van een bijwerking? Bespreek dit met het OPAT team. Stop niet zelf met de behandeling.

- Maagdarmklachten
- Huiduitslag met rode vlekjes en bultjes
- Pijn in spieren en gewrichten

Ook kan overgevoeligheid of een allergische reactie optreden. Neem bij twijfel of hevige klachten contact op met het OPAT team (van ma t/m vrij tussen 8:30- 16:30u). Buiten kantoor uren mag u de spoedeisende hulp bellen op het nummer 043-3876700.

Gebruik in bijzondere situaties

Gebruik met andere medicijnen

Flucloxacilline heeft wisselwerkingen met andere medicijnen. De medicijnen waarmee de belangrijkste wisselwerkingen optreden, zijn de volgende:

- Antistollingsmedicijnen. Gebruikt u acenocoumarol of fenprocoumon? Dan moet uw trombosedienst worden geïnformeerd over het starten en stoppen van flucloxacilline.
- Tacrolimus en everolimus. Gebruikt u de afweeronderdrukkers tacrolimus of everolimus? Dan moet de voorschrijver hiervan worden geïnformeerd over het starten en stoppen van flucloxacilline. Mogelijk moeten er tijdelijk extra controles plaatsvinden.
- Voriconazol
- Kinidine

Gebruik bij zwangerschap of borstvoeding

U kunt dit medicijn veilig gebruiken als u zwanger bent, binnenkort wilt worden of als u borstvoeding geeft.

Praktische informatie

Flucloxacilline producten die u niet gebruikt dient u in de koelkast te bewaren. Eén uur voorafgaand aan het aansluiten mag u het pompje of de cassette uit de koelkast halen.

De uiterste gebruiksdatum van de pompjes of cassettes vindt u op het geneesmiddeletiket. Gebruik altijd als eerste producten met de kortste gebruikstermijn.

De levering

De eerste levering van de flucloxacilline ontvangt u wanneer u uit het ziekenhuis wordt ontslagen. Vanwege de beperkte houdbaarheid krijgt u meestal niet alles in één keer mee. De apotheek zal met u afspreken op welke momenten de vervolgleveringen worden thuisbezorgd.

Contact

Heeft u na het lezen van deze informatie nog vragen? Neem dan contact met ons op.

- **Apotheek Maastricht UMC+**
apotheekmaastrichtumc@mumc.nl / 043-387 1750
- **OPAT**
OPAT.infectieziekten@mumc.nl / 043-387 7706

Extra informatie

- www.mumc.nl
- www.apotheek.mumc.nl/medicijnen/flucloxacilline

Flucloxacilline elastomeerpomp

Werking en/of toepassing

Flucloxacilline behoort tot de groep penicilline-antibiotica. Antibiotica zijn antimicrobiële middelen die bepaalde Infecties bestrijden/ voorkomen. Flucloxacilline wordt toegepast bij vooral huidinfecties, zoals ontstoken eczeem, krentenbaard, steenpuisten, ontsteking van de buitenste gehoorgang, wondroos, luchtweginfecties en hersenvliesontsteking.

Gebruiksaanwijzing

Gebruiksadviezen en -waarschuwingen

Flucloxacilline wordt toegediend met behulp van een elastomeerpomp. Het aansluiten van de elastomeerpomp zal worden gedaan door een verpleegkundige of iemand van de thuiszorg. Informatie over de elastomeerpomp kunt u vinden in de bijgevoegde informatiefolder "Elastomeerpomp".

Gebruikelijke doseringen:

De arts houdt bij de dosering rekening met bijvoorbeeld leeftijd, gewicht en de werking van de nieren.

Dosering vergeten of overdosering?:

Vergeet toediening:

- Sluit na een toediening niet gelijk een tweede elastomeerpomp aan om een vergeten dosis in te halen.
- Neem contact op met uw arts of apotheker.

Overdosering (te snel aangehangen):

- Neem onmiddellijk contact op met uw arts of apotheker.

Heeft u het idee dat de elastomeerpomp niet goed ingesteld staat. kapot is of door een lekte weinig of teveel flucloxacilline toedient? Neem dan direct contact op met uw arts of apotheker.

Kan ik zomaar met de Flucloxacilline stoppen?:

Nee, maak de kuur af. Als u de kuur afbreekt, is de bacterie waarschijnlijk nog niet volledig verdwenen en kunt u opnieuw klachten krijgen. Als u allergische reacties of ernstige bijwerkingen krijgt, moet u wel stoppen. Neem in dat geval direct contact op met uw arts.

Wanneer begint de werking?:

De werking begint meteen. De infectie is meestal na enkele dagen verdwenen.

Belangrijke informatie

Gebruik bij andere ziekten of klachten:

Let op bij epilepsie. De kans op een epilepsie aanval is groter.

Wanneer niet gebruiken?

- Als u allergisch bent voor één van de stoffen in dit geneesmiddel.
- Als u allergisch bent voor andere antibiotica uit de groep penicilline.

Bijwerkingen:

Hier staan alleen de meest voorkomende en belangrijkste bijwerkingen van dit middel. Deze bijwerkingen hoeven niet bij iedereen voor te komen. Als een van deze of andere bijwerkingen optreden, meld dit dan aan de verpleegkundige of arts.

Regelmatig betekent: bij 10 of meer van de 100 mensen die dit middel gebruiken.

Soms betekent: 1 tot 10 van de 100.

Zelden betekent: 1 tot 10 van de 1000.

Soms: Misselijkheid, braken en uitslag.

Daarnaast kan overgevoeligheid of een ernstige allergische reactie optreden. Neem dan direct contact op met de arts of apotheker.

Gebruik in bijzondere omstandigheden

Gebruik met andere geneesmiddelen:

Bij gebruik van bloedverdünnende middelen (namelijk acenocoumarol of fenprocoumon) bestaat een grotere kans op bloedingen bij een infectie of koorts. Overleg hierover met de trombosedienst of arts.

Gebruik dit middel niet tegelijk met of vlak na onderstaande middelen. De arts of apotheek bespreekt met u hoeveel dagen of weken u moet wachten:

- Capsules met tyfus-vaccin;
- Een middel bij kanker (blaaspoeling met BCGvacIn);
- Een vaccin tegen tuberculose (BCG vaccin).

De volgende middelen kunnen de weerstand tegen een infectie beïnvloeden.

Overleg met de arts bij gebruik van een van deze middelen:

- Bepaalde geneesmiddelen bij reumatische ziekten, psoriasis of ziekten met ontstekingen in de darmen. Deze middelen worden ook wel 'biologicals' genoemd.
- Natalizumab, een geneesmiddel bij multiple sclerose (MS), namelijk natalizumab.
- Belimumab, een geneesmiddel bij de ziekte SLE.

Overleg met de arts bij gebruik van een middel bij manische depressie (lithium).

Koorts, overgeven en diarree kunnen namelijk de kans op bijwerkingen van lithium vergroten. Blijf in ieder geval genoeg drinken.

Gebruik bij zwangerschap:

U kunt dit middel gebruiken als u zwanger bent. Het heeft geen gevolgen voor de baby. Zwangere vrouwen gebruiken het al jarenlang.

Gebruik bij borstvoeding:

Flucloxacilline kunt u gebruiken tijdens de borstvoeding.

Overige informatie

Hoe moet de flucloxacilline elastomeerpomp worden bewaard?:

- Buiten het zicht en bereik van kinderen houden.
- Zie etiket voor bewaartemperatuur.
- Dit middel dient een aantal uur voor gebruik uit de koelkast gehaald te worden, dit staat op het etiket vermeld.

Houdbaarheid:

Gebruik dit middel niet meer na de uiterste houdbaarheidsdatum, zie etiket.

Flucloxacilline elastomeerpomp

Werking en/of toepassing Flucloxacilline behoort tot de groep penicilline-antibiotica. Antibiotica zijn antimicrobiële middelen die bepaalde infecties bestrijden/ voorkomen.

Flucloxacilline wordt toegepast bij vooral huidinfecties, zoals ontstoken eczeem, krentenbaard, steenpuisten, ontsteking van de buitenste gehoorgang, wondroos, luchtweginfecties en hersenvliesontsteking.

Gebruiksaanwijzing

Gebruiksadviezen en -waarschuwingen

Flucloxacilline wordt toegediend met behulp van een elastomeerpomp. Het aansluiten van de elastomeerpomp zal worden gedaan door een verpleegkundige of iemand van de thuiszorg.

Informatie over de elastomeerpomp kunt u vinden in de bijgevoegde informatiefolder "Elastomeerpomp".

Gebruikelijke doseringen:

De arts houdt bij de dosering rekening met bijvoorbeeld leeftijd, gewicht en de werking van de nieren.

Dosering vergeten of overdosering?:

Vergeeten toediening:

- Sluit na een toediening niet gelijk een tweede elastomeerpomp aan om een vergeten dosis in te halen.
- Neem contact op met uw arts of apotheker.

Overdosering (te snel aangehangen):

- Neem onmiddellijk contact op met uw arts of apotheker.

Heeft u het idee dat de elastomeerpomp niet goed ingesteld staat, kapot is of door een lek te weinig of teveel flucloxacilline toedient? Neem dan direct contact op met uw arts of apotheker.

Kan ik zomaar met de flucloxacilline stoppen?:

Nee, maak de kuur af. Als u de kuur afbreekt, is de bacterie waarschijnlijk nog niet volledig verdwenen en kunt u opnieuw klachten krijgen.

Als u allergische reacties of ernstige bijwerkingen krijgt, moet u wel stoppen. Neem in dat geval direct contact op met uw arts.

Wanneer begint de werking?:

De werking begint meteen. De infectie is meestal na enkele dagen verdwenen.

Belangrijke informatie

Gebruik bij andere ziekten of klachten:

Let op bij epilepsie. De kans op een epilepsie aanval is groter.

Wanneer niet gebruiken?

- Als u allergisch bent voor één van de stoffen in dit geneesmiddel.
- Als u allergisch bent voor andere antibiotica uit de groep penicilline.

Radboudumc

Bijwerkingen:

Hier staan alleen de meest voorkomende en belangrijkste bijwerkingen van dit middel. Deze bijwerkingen hoeven niet bij iedereen voor te komen. Als een van deze of andere bijwerkingen optreden, meld dit dan aan de verpleegkundige of arts.

Regelmatig betekent: bij 10 of meer van de 100 mensen die dit middel gebruiken.

Soms betekent: 1 tot 10 van de 100.

Zelden betekent: 1 tot 10 van de 1000.

Soms: Misselijkheid, braken en uitslag.

Daarnaast kan overgevoeligheid of een ernstige allergische reactie optreden. Neem dan direct contact op met de arts of apotheker.

Gebruik in bijzondere omstandigheden

Gebruik met andere geneesmiddelen:

Bij gebruik van bloedverdünnende middelen (namelijk acenocoumarol of fenprocoumon) bestaat een grotere kans op bloedingen bij een infectie of koorts. Overleg hierover met de trombosedienst of arts.

Gebruik dit middel niet tegelijk met of vlak na onderstaande middelen. De arts of apotheker bespreekt met u hoeveel dagen of weken u moet wachten:

- Capsules met tyfus-vaccin;
- Een middel bij kanker (blaasspoeling met BCG vaccin);
- Een vaccin tegen tuberculose (BCG vaccin).

De volgende middelen kunnen de weerstand tegen een infectie beïnvloeden.

Overleg met de arts bij gebruik van een van deze middelen:

- Bepaalde geneesmiddelen bij reumatische ziekten, psoriasis of ziekten met ontstekingen in de darmen. Deze middelen worden ook wel 'biologicals' genoemd.
- Natalizumab, een geneesmiddel bij multiple sclerose (MS), namelijk natalizumab.
- Belimumab, een geneesmiddel bij de ziekte SLE.

Overleg met de arts bij gebruik van een middel bij manische depressie (lithium). Koorts, overgeven en diarree kunnen namelijk de kans op bijwerkingen van lithium vergroten. Blijf in ieder geval genoeg drinken.

Gebruik bij zwangerschap:

U kunt dit middel gebruiken als u zwanger bent. Het heeft geen gevolgen voor de baby. Zwangere vrouwen gebruiken het al jarenlang.

Gebruik bij borstvoeding:

Flucloxacilline kunt u gebruiken tijdens de borstvoeding.

Overige informatie

Hoe moet de flucloxacilline elastomeerpomp worden bewaard?:

- Buiten het zicht en bereik van kinderen houden.
- Zie etiket voor bewaartemperatuur.
- Dit middel dient een aantal uur voor gebruik uit de koelkast gehaald te worden, dit staat op het etiket vermeld.

Houdbaarheid:

Gebruik dit middel niet meer na de uiterste houdbaarheidsdatum, zie etiket.

Bijlage 4. Voorbeelden van twee handleidingen voor zelftoediening met elastomeerpompjes uit het MUMC+ en het Radboudumc



Antibiotica intraveneus zelf toedienen via de PICC met de elastomeerpomp in de thuissituatie (inlegvel)

Informatie en instructie via de Academie voor Patiënt en Mantelzorg.

Aansluiten elastomeerpomp

De elastomeerpomp wordt door de apotheek bereid en kant-en-klaar aangeleverd. De bijbehorende materialen worden ook door de apotheek geleverd.

Benodigheden

- Elastomeerpomp met medicatie op kamertemperatuur (1 uur van tevoren uit de koeling nemen)
- PosiFlush (kant en klare spuit met 10 milliliter zoutoplossing NaCl 0,9%)
- Alcohol 70% (desinfectie van de aansluitpunten)
- 1 Steriel gaasje
- Zo nodig verlenglijn en bionecteurdopje
- Tape

Werkwijze aansluiten van de elastomeerpomp

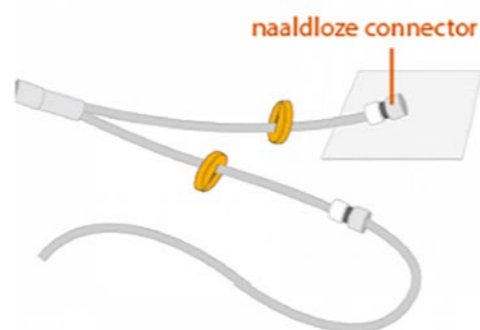
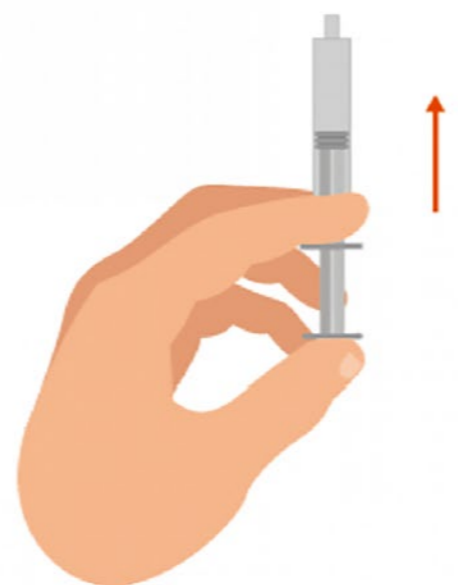
- Pas handhygiëne toe (handen wassen met water en zeep).
- Maak een schoon werkveld en zet daarop de benodigheden binnen handbereik.
- Controleer de elastomeerpomp op: naam en geboortedatum, vervaldatum/houdbaarheid medicijn en controleer op lekkage van het systeem.
- Vergelijk de elastomeerpomp met de toedienlijst: naam medicatie, dosering medicijn, toedientijdstip.
- Overgiet het gaasje met alcohol 70%.



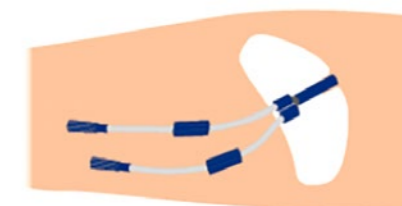
- Haal de PosiFlush uit de verpakking en draai de dop los, maar haal hem er niet vanaf. Ontlucht de spuit, zorg dat de tip van de spuit naar boven wijst, draai de dop weer vast.

Indien aansluiten verlenglijn (2x per week), volg deze 3 onderstaande extra stappen, alvorens u verder gaat met het stappenplan:

- Haal de verlenglijn uit de verpakking en leg op het schone werkveld. Vouw de verpakking van het bionecteurdopje open en plaats deze ook op het werkveld maar laat in de verpakking.
- Verwijder het witte dopje van de verlenglijn en plaats daar zonder aansluitpunten aan te raken, het bionecteurdopje op. Draai vervolgens de PosiFlush op het bionecteurdopje en spoel de verlenglijn door. Op deze manier wordt de verlenglijn ontlucht.
- Desinfecteer het aansluitpunt van de PICC, met gaasje gedrenkt in alcohol 70%, laat 30 seconden drogen en sluit de verlenglijn daarna met de no-touch methode aan op de PICC. Het aansluiten kunt u als patiënt niet zelfstandig doen, daar heeft u uw mantelzorger of de thuiszorg voor nodig.
- Desinfecteer het aansluitpunt van de PICC met gaasje gedrenkt in alcohol 70% en laat 30 seconde drogen. Laat het doordrenkte gaasje onder het aansluitpunt liggen, zonder de aansluitpunten aan te raken. (No-touch methode).
- Controleer de doorgankelijkheid; Verwijder dopje van PosiFlush en draai de spuit op het gedesinfecteerde aansluitpunt zonder deze aan te raken. Spoel de PICC door met 10 ml PosiFlush met de push-pauze techniek en verwijder de spuit.
- Verwijder het afsluitdopje van de elastomeerpomp en, als uw elastomeerpomp een klemmetje heeft, open dit dan. Wacht tot de eerste druppel zichtbaar is.



- Sluit het slangetje van de elastomeerpomp aan op het aansluitpunt van de PICC, raak de aansluitpunten niet aan (no-touch methode).
- Heeft uw elastomeerpomp een flowrestrictor (stukje lijn tussen filter en aansluitpunt), bevestig deze met een pleister op de huid, het ronde filter mag niet op de huid geplakt zijn, maar mag wel verbonden worden met een windsel.
- De filter mag niet nat worden.
- Controleer gedurende de dag een paar keer of het ballonnetje van de elastomeerpomp leegloopt. Ruim materialen op en pas handhygiëne toe.

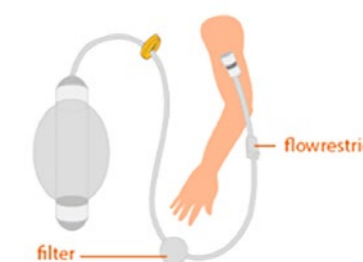


Afkoppelen elastomeerpomp

Controleer of de elastomeerpomp volledig is ingelopen (een restant van 10% is acceptabel).

Benodigheden

- PosiFlush (kant en klare spuit met 10 milliliter zoutoplossing NaCl 0,9%)
- Alcohol 70% (desinfectie van de aansluitpunten)
- 1 Steriel gaasje



Werkwijze afkoppelen van de elastomeerpomp

- Pas handhygiëne toe.
- Maak een schoon werkveld en zet daarop de benodigdheden binnen handbereik.
- Overgiet het gaasje met alcohol 70%.
- Haal de PosiFlush uit de verpakking en draai de dop los, maar haal hem er niet vanaf. Ontlucht de spuit, zorg dat de tip van de spuit naar boven wijst, draai de dop weer vast.
- Indien uw elastomeerpomp een klemmetje heeft, sluit deze dan.
- Heeft u een flowrestricor op uw huid geplakt, maak deze dan los.
- Verwijder de elastomeerpomp door deze los te draaien van het aansluitpunt.
- Desinfecteer het aansluitpunt van PICC met gaasje gedrenkt in alcohol 70% en laat 30 sec. drogen. Laat het doordrenkte gaasje onder het aansluitpunt liggen, raak de aansluitpunten niet aan (Notouch methode).
- Controleer de doorgankelijkheid; verwijder dopje van PosiFlush en draai de spuit op het gedesinfecteerde aansluitpunt zonder deze aan te raken (No-touch methode). Spoel de PICC door met 10 ml PosiFlush, d.m.v. push-pauze techniek en verwijder de spuit.
- Plaats een verbandje of kousje om de PICC ter bescherming.
- Ruim materialen op en pas handhygiëne toe (Elastomeerpomp kunt u bij restafval weggoien).

Aandachtspunten

- De elastomeerpomp wordt door de apotheek bereid en kant-en-klaar aangeleverd.
- Gebruik de no-touchmethode; voorkom dat de aansluitpunten van de gebruikte infuusmaterialen (infuuskatheter, infuuslang, afsluitdopje) contact maken met niet-steriele huid of niet-steriele materialen.
- Zorg voor een gesloten systeem. Dat wil zeggen: zorg dat via de gebruikte infuusmaterialen zo min mogelijk of zo kort mogelijk een open verbinding is met de omgeving. Dit verlaagt het risico op infectie.
- Forceer bij weerstand het doorspoelen niet. Ga na waar de oorzaak ligt.
- Haal elastomeer tijdig uit de koelkast (volgens voorschrift). Zorg dat deze op kamertemperatuur is. Breng deze niet op temperatuur d.m.v. warm water, magnetron, verwarming en niet blootstellen aan de volle zon.
- Wanneer de elastomeerpomp een flowrestricor heeft (stukje lijn tussen filter en aansluitpunt), dan moet deze contact maken met de huid. Het ronde filter mag **niet** op de huid geplakt worden.
- Inspecteer de huid rondom de insteekplaats dagelijks.
- Draag de elastomeerpomp op heuphoogte, tijdens slapen onder kussen. Tijdens douchen ophangen aan haakje en niet nat laten worden. **Niet** op de grond leggen!

Complicaties

Complicatie tijdens de handeling	Handelwijze
Lekkage tussen aansluitpunt en elastomeer	Toedieningssysteem afklemmen en verbinding aandraaien
Het uitwendige deel van de PICC is langer dan bij inbrengen, PICC is verschoven	Thuiszorg waarschuwen, katheter niet verschuiven, maar fixen met tape op de arm.
Doorspuiten met NaCl% lukt niet.	Waarschuw thuiszorg
U krijgt een allergische reactie. (Huiduitslag/jeuk)	Stop de toediening, maar spuit PICC wel door en waarschuw thuiszorg en neem na beoordeling van de thuiszorg zn. contact op met behandelend arts
Huidirritatie rondom de insteekplaats van de PICC	Waarschuw thuiszorg voor beoordeling en neem daarna contact op met behandelend arts.

Contact

Heeft u medische vragen neem dan, binnen kantooruren, contact op met de verpleegafdeling waar u ontslagen bent. Het telefoonnummer vindt u op uw ontslagformulier.

Buiten kantooruren kunt u hierover contact opnemen met de afdeling Spoedeisende Hulp:
T: 043-3876700

Bij vragen over de instructie neemt u contact op met de Academie voor Patiënt en Mantelzorger
T: 043-387 45 68
maandag t/m vrijdag van 09.00 uur tot 12.00 uur
E: mantelzorgacademie@mumc.nl

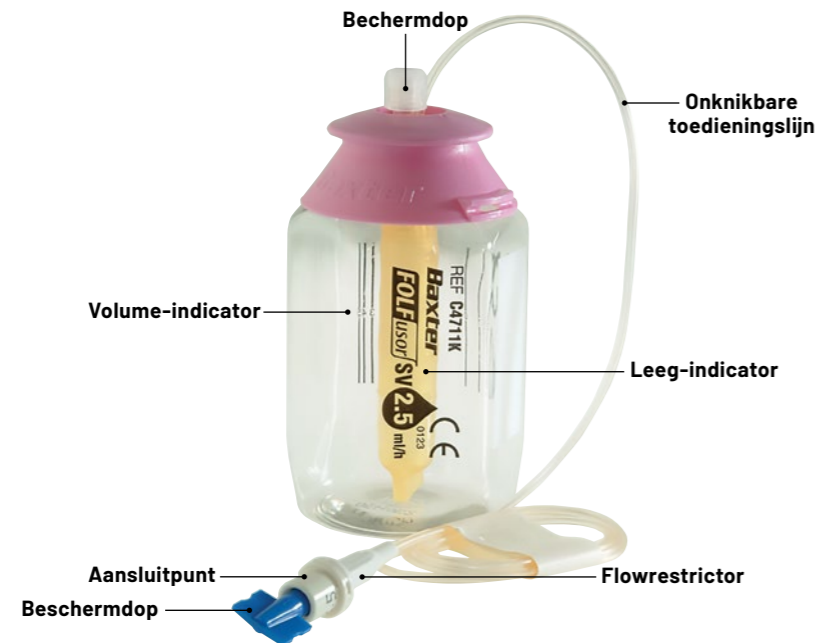
Websites

<https://www.mumc.nl/patient-bezoeker/specialismen-afdelingen/academie-voor-patient-en-mantelzorger>

<https://www.mumc.nl>

Radboudumc

Instructie aansluiten en afkoppelen van een elastomeerpompje – Radboudumc



Instructie aansluiten elastomeerpompje

- 1 Verzamel de juiste benodigdheden:
 - Gevulde elastomeerpomp (tijdig uit de koelkast halen)
 - Ampul NaCl 0,9% 10 ml, naald en spuitje
 - Gaasjes en alcohol 70%
- 2 Controleer a.d.h.v. de sticker op de elastomeerpomp:
 - Juiste medicijn (zoals op het recept) en de juiste patiëntennaam/geboortedatum
 - Juiste dosering en volume
 - Houdbaarheidsdatum
 - Helderheid van de vloeistof
 - Controleer of de elastomeerpomp intact is en het medicijn op kamertemperatuur
- 3 Was de handen met water en zeep.
- 4 Doe ruim alcohol op 2 pakjes gazen.
- 5 Desinfecteer de ampul NaCl 0,9% en draai met het alcoholgaasje de breekdop af. Wacht ten minste 30 seconden en trek 10 ml NaCl 0,9% op. Doe de dop weer op de naald en haal de luchtbelletjes uit het spuitje.

Radboudumc

- 6 Desinfecteer het aansluitdopje van de PICC-lijn en wacht ten minste 30 seconden tot het desinfectans is opgedroogd. Laat het aansluitdopje rusten op een alcoholgaasje zodat het steriel blijft.
- 7 Controleer de doorgang van de PICC-lijn door 10 ml NaCl 0,9% door de lijn te spuiten, en leg het aansluitdopje terug op het gaasje. Hou het blauwe dopje vast zodat deze niet van de PICC-lijn gedraaid wordt.
- 8 Verwijder de beschermddop van het lijntje van de elastomeerpomp zonder het aansluitpunt aan te raken en open de klem van de elastomeerpomp en controleer of de pomp loopt (wacht tot de eerste druppel zichtbaar is).
- 9 Houd het toedieningssysteem en het aansluitpunt van de PICC-lijn steriel.
- 10 Draai het aansluitpunt van het elastomeerpompje aan op de PICC-lijn.
- 11 Bevestig (indien aanwezig) de flowrestrictor met een pleister op de huid.
- 12 Fixeer zo nodig de lijn op de arm met een verbandje, zorg dat er geen knik in de lijn zit.

Instructie afkoppelen elastomeerpompje

- 1 Controleer of het elastomeerpompje leeg is (een rest van 10% is acceptabel).
- 2 Verzamel de juiste benodigdheden:
 - Ampul NaCl 0,9%, naald en spuitje
 - Gaasjes en alcohol 70%
- 3 Was de handen met water en zeep.
- 4 Doe ruim alcohol op 1 pakje gaasjes.
- 5 Desinfecteer de ampul NaCl 0,9% en draai met het alcoholgaasje de breekdop af. Wacht ten minste 30 seconden en trek 10 ml NaCl 0,9% op. Doe de dop weer op de naald en haal de luchtbelletjes uit het spuitje.
- 6 Maak de lijn (en eventueel de flowrestrictor) los van de huid en koppel de lijn van het elastomeerpompje los van het aansluitpunt van de PICC-lijn. Hou het blauwe dopje vast zodat deze niet van de PICC-lijn gedraaid wordt.
- 7 Desinfecteer het aansluitdopje van de PICC-lijn en wacht ten minste 30 seconden tot het desinfectans is opgedroogd.
- 8 Spuit 10 ml NaCl 0,9% pulserend door de PICC-lijn.
- 9 Verbindt de PICC-lijn met een zwachtel of een kousje

Bijlage 5. Voorbeeld van een handleiding voor zelftoediening met medicatiecassettes van Mediq

Stapsgewijs zelf uw medicatiecassette vervangen

Uw behandelend arts heeft u medicatie via het infuus voorgeschreven. Om de behandeling in uw eigen vertrouwde omgeving te kunnen ontvangen en de handelingen zelfstandig uit te kunnen voeren, is er bij u een PICC-lijn ingebracht en heeft de thuiszorg een zogenaamde octopus op de lijn aangesloten. Nadat u de eerste keer voorzien bent van een medicatiecassette, kunt u met behulp van deze handleiding zelf de lege medicatiecassette vervangen door een nieuwe. Hoe u dit doet leggen wij stap voor stap uit.

Benodigheden

Voordat u de cassette aansluit op uw PICC-lijn en infuuspomp controleert u eerst of u alles in huis heeft.

- Desinfectans: handalcohol en chloorhexidine in alcohol 70%
- 3 steriele gaasjes 10 x 10 cm
- 1 PosiFlush spuit 10 ml (NaCl 0,9%)
- Cassette met medicatie

Vorbereiding

1. Doe hand- en polssieraden af. Was uw handen en droog goed af.
2. Maak een schoon werkveld en zet daarop de benodigheden binnen handbereik.
3. Controleer de medicatiecassette op:
 - Uw naam en uw geboortedatum
 - Juiste dosering. Deze vindt u in uw patiëntendossier of op de aftekenlijst van de apotheek
 - Houdbaarheidsdatum van de medicatie

Klopt er iets niet, neem dan contact op met uw thuiszorg. Sluit de nieuwe cassette met medicatie niet aan.

Aansluiten nieuwe medicatiecassette

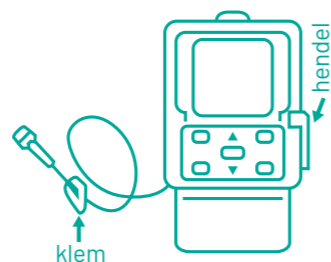
1. Desinfecteer uw handen met handalcohol en blijf wrijven totdat de handalcohol opgedroogd is.
2. Haal de PosiFlush spuit uit de verpakking en draai de dop van de spuit los. Haal de dop er NIET af.
3. Ontlucht de spuit. Zorg dat de bovenkant van de spuit naar boven wijst. Draai de dop weer vast.



4. Open de steriele gazen en giet er chloorhexidine over.

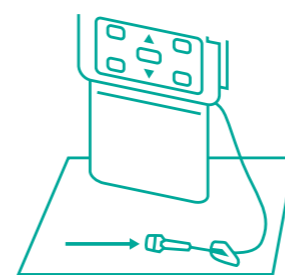


5. Open de cassette en infuuspomp.
6. Stop de infuuspomp door op de start/stopknop te drukken en bevestig met 'ja'. Sluit de klem van de lege cassette en maak deze los door de hendel omlaag te duwen.

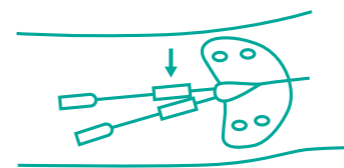


7. Klik de nieuwe cassette vast op de infuuspomp en breng de hendel omhoog. De cassette is nu aangesloten.

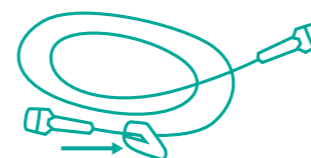
8. Reset het reservoirvolume door de volgende instructies op het scherm van de pomp op te volgen:
 - Reservoirvolume reset naar xx ml?
 - Bevestig deze vraag met 'ja'
 - Vraagt de pomp de lijn te primen? Toets dan 'nee'
9. Verwijder het afsluitdopje van de nieuwe cassette, leg het uiteinde van de cassetteslang op een met chloorhexidine doordrenkt gaasje.



10. Indien er een klemmetje op uw PICC-lijn zit, sluit deze dan nu.



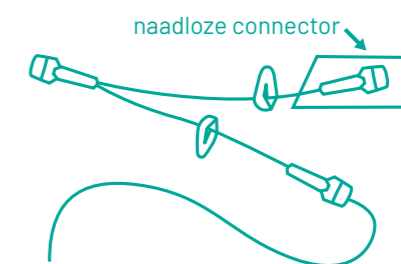
11. Sluit de klem van de infuuslang.



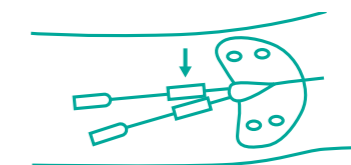
12. Draai de cassetteslang (van de lege cassette) los van de infuuslang.
13. Pak een nieuwe in chloorhexidine gedrenkt gaasje en desinfecteer het uiteinde van de infuuslang, laat dit 30 seconden drogen.
14. Draai de infuuslang op de slang van de nieuwe cassette. Raak de aansluitpunten niet aan.
15. Open de klem van de cassette. Zie afbeelding bij punt 6
16. Open de klem van de infuuslang.

Spoelen van de PICC-lijn

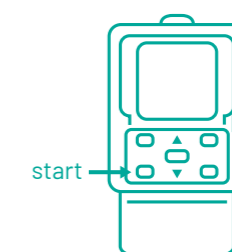
1. Pak een nieuw in chloorhexidine gedrenkt gaasje, desinfecteer de naadloze connector van de octopus en laat dit 30 seconden drogen. Zie voorbeeld van naadloze connector afbeelding bij punt 2.



2. Laat het gaasje onder de naadloze connector liggen. Zie afbeelding hier boven.
3. Verwijder de dop van de PosiFlush spuit en draai de spuit op de naadloze connector, raak de aansluitpunten niet aan.
4. Indien u een klemmetje op uw PICC-lijn heeft zitten, open hem dan nu.



5. Spoel de PICC-lijn door 10 ml pulserend in te spuiten (push-pauze techniek).
6. Start de pomp



Bijlage 6. Vragenlijst over de patiëntervaringen met 'Antibioticoediening via een infuus in de thuissituatie'

Instructies voor het invullen van de vragenlijst

Deze vragenlijst is bedoeld voor volwassenen, die in de afgelopen maanden thuisbehandeling met antibiotica via een infuus hebben gehad. Het invullen van de vragenlijst duurt ongeveer 20-30 minuten.

Op elke pagina van deze vragenlijst ziet u onderaan een nummer staan. Dit nummer wordt ALLEEN gebruikt om te weten of u de vragenlijst heeft teruggestuurd zodat we u geen herinneringen hoeven te sturen. De resultaten worden anoniem verwerkt.

Antwoorden kunt u door een kruisje te zetten in het vakje dat links van uw antwoord staat.

Goed ingevuld

Als u uw antwoord wilt veranderen dan kunt u uw eerste antwoord tussen haakjes zetten en een kruisje zetten in het vakje van uw definitieve keuze:

Verkeerde antwoord
 Goede antwoord

Nadat u de gehele vragenlijst heeft ingevuld, kunt u deze retour zenden in de bijgevoegde antwoordenvolop (geen postzegel nodig).

Algemene informatie

Deze vragen gaan over de duur van de behandeling en de reden dat u behandeld wordt. Zie het kader hieronder voor verklaring van veelgebruikte begrippen.

1. Wat is uw geslacht?

Man
 Vrouw

2. Wat is uw leeftijd?

jaar

Verklaring begrippen

Infuus: de lijn waarover antibiotica werd toegediend in de thuissituatie. Dit is meestal een zogenaamde PICC-lijn, maar kan ook een perifere infuus, een getunnelde lijn, of een port-a-cath (klein reservoir onder de huid) zijn (zie foto's vraag 6).

Thuisbehandeling: hiermee bedoelen we de toediening van antibiotica in de thuissituatie via een infuus.

Specialistisch verpleegkundige: de persoon die de antibiotica aansluit bij u thuis en/of het 'infuus' verzorgt.

3. Waar zit de infectie waarvoor u antibiotica krijgt/kreeg toegediend?

Gewricht, bijvoorbeeld knie of heup
 Bot, anders dan gewricht
 Hartklep
 Urinewegen
 Hersenen, ook syfilis
 Ziekte van Lyme
 Vaatprothese
 Anders, namelijk: _____

4. Hoeveel weken wordt u nu thuis behandeld met antibiotica via een infuus?

0-2 weken
 3-4 weken
 5-6 weken
 Meer dan 6 weken
 De behandeling is al gestaakt

5. Hoe lang gaat de totale behandeling thuis ongeveer duren of hoe lang heeft de behandeling geduurd?

0-2 weken
 3-4 weken
 5-6 weken
 Meer dan 6 weken
 Weet ik niet

6. Wat voor 'infuus' heeft u gekregen?

Perifeer infuus (venflon)
 PICC-lijn, dit is een lang infuus aan de binnenzijde van de bovenarm
 Getunnelde lijn, dit wordt vaak een Hickman of Tesio genoemd
 Port-a-cath
 Weet ik niet

7. Hoe krijgt of kreeg u de antibiotica toegediend?

Losse gift, 1 of 2 keer per dag, daarna wordt het infuus weer afgekoppeld
 Continu infuus dat 24 uur per dag loopt
 Anders, namelijk: _____

8. Hoe vaak kwam het specialistisch team van de thuiszorg langs om de antibiotica toe te dienen?

1 keer per dag
 2 keer per dag
 Meer dan 2 keer per dag
 Ik dien(de) zelf de antibiotica toe, de thuiszorg kwam 1 keer per week voor het verzorgen van het infuus
 Anders, namelijk: _____

9. Werd het infuus na het staken van de antibiotica binnen 48 uur verwijderd?

Ja
 Nee
 De behandeling is nog niet afgerond

De meeste patiënten die thuis behandeld worden met antibiotica via een infuus worden eerst in het ziekenhuis behandeld. Een enkeling start direct met antibiotica thuis.

De volgende vragen gaan over de beslissing om thuis behandeld te worden en over de organisatie van zorg en informatie die daarbij komt kijken.

10. Werd u betrokken bij de beslissing om de behandeling thuis voort te zetten?

Helemaal niet
 Nauwelijks
 In redelijke mate
 In hoge mate

11. Werden uw naaste familieleden betrokken bij de beslissing om de behandeling thuis voort te zetten?

Helemaal niet
 Nauwelijks
 In redelijke mate
 In hoge mate
 Niet van toepassing

12. Werd er rekening gehouden met uw wensen rondom de keuze van de thuiszorgorganisatie, die de toediening verzorgde?

- Helemaal niet
 Nauwelijks
 In redelijke mate
 In hoge mate

13. Werd er rekening gehouden met uw wensen rondom het ontslagmoment uit het ziekenhuis?

- Helemaal niet
 Nauwelijks
 In redelijke mate
 In hoge mate
 Niet van toepassing

14. Werd u van tevoren voldoende geïnformeerd over thuisbehandeling met antibiotica via een infuus?

- Helemaal niet
 Nauwelijks
 In redelijke mate
 In hoge mate

15. Kreeg u duidelijke antwoorden op uw vragen over de thuisbehandeling?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd
 Niet van toepassing

16. Heeft u voorafgaand aan uw ontslag voldoende informatie ontvangen over:

De levering van de antibiotica? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

De mogelijke bijwerkingen van de antibiotica? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

De gebruiksaanwijzing van de antibiotica (bv bewaarinstructies)? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

Het omgaan met het infuus? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

De problemen die kunnen ontstaan bij het infuus? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

Wat te doen als er problemen ontstaan? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

De totale verwachte behandelduur? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

De totale verwachte behandelduur? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

De planning van de thuiszorg? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

De voortgang van de thuisbehandeling, zoals controles van bloedwaarden? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

Hoe het dagelijks leven met een infuus eruit ziet? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

17. Hoe is de informatie over thuisbehandeling u aangeboden?

- Alleen mondeling
 Alleen schriftelijk
 Zowel mondeling als schriftelijk
 Ik heb hierover geen informatie ontvangen
 Anders, namelijk: _____

18. Heeft u van de betrokken zorgverleners tegenstrijdige informatie over de thuisbehandeling met antibiotica ontvangen?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd

19. Waren uw naaste familieleden voldoende geïnformeerd over de thuisbehandeling?

- Helemaal niet
 Nauwelijks
 In redelijke mate
 In hoge mate
 Niet van toepassing

20. Heeft u nog informatie gemist? Zo ja welke:

De volgende vragen gaan over het ontslag naar huis en de overgang van zorg van ziekenhuis naar de thuissituatie.

21. Was het voor u duidelijk welke zorgverlener uw aanspreekpunt was rondom de thuisbehandeling?

- Ja, dat was een: _____
(noteer a.u.b. het beroep/de functie van deze persoon)
 Nee
 Dat weet ik niet

Indien ja, was dit aanspreekpunt bereikbaar voor u in geval van problemen?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd
 Niet van toepassing

22. Was naar uw mening het specialistisch team van de thuiszorg voldoende op de hoogte van de afspraken over de thuisbehandeling met antibiotica?

- Helemaal niet
 Nauwelijks
 In redelijke mate
 In hoge mate

23. Werd bij ontslag de levering van de antibioticapompjes tijdig geregeld?

- Ja
 Nee

24. Heeft u naar uw mening te lang moeten wachten op ontslag voordat de organisatie van de thuisbehandeling geregeld was?

- Ja
 Nee
 Ik ben niet opgenomen geweest

25. Is er bij ontslag een 'startpakket' geregeld met materialen die nodig zijn voor de toediening van antibiotica in de thuissituatie zoals naalden, verbandgazen, infuusvloeistof?

- Ja
 Nee
 Niet van toepassing

26. Wist uw huisarts dat u na ontslag thuis behandeld zou gaan worden met antibiotica via het infuus?

- Ja
 Nee
 Weet ik niet

27. Zijn er nog zaken die in uw ogen beter hadden gekund bij ontslag? Zo ja, welke:

De volgende vragen gaan over de mogelijkheid tot zelftoediening van de antibiotica

28. Is u de mogelijkheid gegeven dat uzelf of een naaste (bijvoorbeeld uw partner) de medicatie toedient (zelftoediening) in plaats van de specialistisch verpleegkundige van de thuiszorg?

- Ja
 Nee
Zo ja, heeft u deze mogelijkheid geaccepteerd?

- Ja. Ga nu door naar vraag 29
 Nee. Ga nu door naar vraag 35
Zo nee, had u die mogelijkheid willen hebben?

- Ja. Ga nu door naar vraag 35
 Nee. Ga nu door naar vraag 35

29. Heeft u zich verplicht gevoeld om de zelftoediening te accepteren (bijvoorbeeld door onvoldoende beschikbare thuiszorg)?

- Helemaal niet
 Nauwelijks
 In redelijke mate
 In hoge mate

30. Heeft uzelf of een naaste de elastomeerpompjes aangesloten?

- Uzelf
 Een naaste

31. Heeft u of uw naaste voorafgaand aan de start met zelftoediening voldoende uitleg en training ontvangen met betrekking tot de zelftoediening?

- Helemaal niet
 Nauwelijks
 In redelijke mate
 In hoge mate

32. Is er met het aanleren van zelftoediening al in het Radboudumc begonnen of in de thuissituatie?

- In het Radboudumc
 In de thuissituatie

33. Hoe vaak heeft u of uw naaste instructie gehad voordat er over werd gegaan op zelftoediening zonder toezicht van een verpleegkundige?

___ keer

34. Heeft u of uw naaste op papier of digitaal een vooraf opgesteld stappenplan voor het uitvoeren van zelftoediening ontvangen?

- Ja
 Nee

De volgende vragen gaan over het vervolg van de behandeling thuis

35. Had u de mogelijkheid om bij problemen een nummer te bellen dat 24 uur per dag bereikbaar was?

- Ja
 Nee
 Weet ik niet

36. Werd uw medicatie door de apotheek volgens afspraak geleverd?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd
 Niet van toepassing

37. Was de apotheek bij problemen telefonisch goed bereikbaar?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd
 Niet van toepassing

38. Had de specialistisch verpleegkundige, die betrokken was bij de toediening van antibiotica, voldoende tijd voor u beschikbaar?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd
 Niet van toepassing

39. Had u direct toegang tot zorg bij problemen rondom het infuus, bijvoorbeeld bij verstopping, verschuiving of infectie?

- Nooit (ik had geen directe toegang tot zorg)
 Soms
 Meestal
 Altijd
 Niet van toepassing

40. Werden problemen, zoals een verstopping, verschuiving of allergische reactie, snel verholpen?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd
 Niet van toepassing

41. Was uw behandelend arts in het ziekenhuis goed bereikbaar bij vragen of problemen?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd
 Niet van toepassing

42. Waren de verpleegkundigen van het OPAT-team in het ziekenhuis goed bereikbaar bij vragen of problemen?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd
 Niet van toepassing

43. Was de thuiszorgorganisatie die de toediening van antibiotica verzorgde goed bereikbaar bij vragen of problemen?

- Nooit
- Soms
- Meestal
- Altijd
- Niet van toepassing

44. Was de huisarts goed bereikbaar bij vragen of problemen rondom de thuisbehandeling?

- Nooit
- Soms
- Meestal
- Altijd
- Niet van toepassing

45. Hielpen uw naaste familieleden bij de behandeling met antibiotica via het infuus in de thuissituatie, zoals medicatie uit de koelkast halen?

- Nooit
- Soms
- Meestal
- Altijd
- Niet van toepassing

De volgende vragen gaan over afstemming van zorg, met afstemming bedoelen we bijvoorbeeld onderlinge communicatie tussen ziekenhuis, thuiszorg en apotheker, planning van medicatielevering en het nakomen van afspraken

46. Was er naar uw mening voldoende afstemming tussen het ziekenhuis en de Radboudumc-apotheek?

- Helemaal niet
- Nauwelijks
- In redelijke mate
- In hoge mate
- Ik weet het niet

47. Was er naar uw mening voldoende afstemming tussen het ziekenhuis en de specialistische thuiszorg?

- Helemaal niet
- Nauwelijks
- In redelijke mate
- In hoge mate
- Ik weet het niet

48. Was er naar uw mening voldoende afstemming tussen de thuiszorg en de Radboudumc-apotheek?

- Helemaal niet
- Nauwelijks
- In redelijke mate
- In hoge mate
- Ik weet het niet

49. Werd u voldoende geïnformeerd over of de thuisbehandeling een succesvolle uitkomst heeft gehad?

- Helemaal niet
- Nauwelijks
- In redelijke mate
- In hoge mate

50. Kwamen er naar uw mening te veel verschillende specialistisch verpleegkundigen bij u thuis langs?

- Helemaal niet
- Nauwelijks
- In redelijke mate
- In hoge mate

De volgende vragen gaan over de werkwijze en bejegening van de zorgverleners

51. Hadden de specialistisch verpleegkundigen voldoende aandacht voor uw persoonlijke situatie / uw verhaal?

- Nooit
- Soms
- Meestal
- Altijd

52. Had u vertrouwen in het handelen van de specialistisch verpleegkundigen?

- Nooit
- Soms
- Meestal
- Altijd

53. Hielden de specialistisch verpleegkundigen voldoende rekening met uw huisgenoten?

- Nooit
- Soms
- Meestal
- Altijd
- Niet van toepassing

54. Had uw behandelend arts voldoende aandacht voor uw persoonlijke situatie / uw verhaal?

- Nooit
- Soms
- Meestal
- Altijd

55. Had u er vertrouwen in dat uw behandeld arts de juiste beslissingen nam over uw gezondheid?

- Nooit
- Soms
- Meestal
- Altijd

56. Werkten de specialistisch verpleegkundigen die de antibiotica aansloten en het infuus verzorgden: Deskundig

Deskundig	<input type="checkbox"/> Nooit	<input type="checkbox"/> Soms	<input type="checkbox"/> Meestal	<input type="checkbox"/> Altijd
Hygiënisch	<input type="checkbox"/> Nooit	<input type="checkbox"/> Soms	<input type="checkbox"/> Meestal	<input type="checkbox"/> Altijd
Op dezelfde manier	<input type="checkbox"/> Nooit	<input type="checkbox"/> Soms	<input type="checkbox"/> Meestal	<input type="checkbox"/> Altijd

57. Werd er bij de planning van de specialistisch verpleegkundigen voldoende rekening gehouden met uw wensen ten aanzien van uw dagindeling?

- Nooit
- Soms
- Meestal
- Altijd

58. Werd er bij de planning van de levering van medicatie voldoende rekening gehouden met uw wensen ten aanzien van uw dagindeling?

- Nooit
- Soms
- Meestal
- Altijd

59. Gingen de specialistisch verpleegkundigen kostenbewust om met materialen (geen verspilling)?

- Nooit
- Soms
- Meestal
- Altijd

60. Was uw huisarts naar uw mening voldoende betrokken bij de antibioticatoediening in de thuissituatie?

- Helemaal niet
 Nauwelijks
 In redelijke mate
 In hoge mate

De volgende vragen gaan over de gevolgen die de behandeling in de thuissituatie heeft gehad voor uw functioneren en uw dagelijks leven.

61. Heeft u tijdens de thuisbehandeling last gehad van onderstaande bijwerkingen? (aankruisen, meerdere antwoorden mogelijk)

- Moeheid
 Huiduitslag
 Bloedafwijkingen (bijvoorbeeld aan lever, nier)
 Anders, namelijk:
 Ik heb geen bijwerkingen gehad

62. Heeft u tijdens de thuisbehandeling last gehad van onderstaande problemen met het infuus? (aankruisen, meerdere antwoorden mogelijk)

- Verstopping
 Bloeding
 Verschuiven van het infuus waardoor deze niet meer gebruikt kan worden
 Anders, namelijk:
 Ik heb geen problemen met het infuus gehad

63. Was u beperkt in alledaagse handelingen, zoals douchen, toiletgang of slapen, als gevolg van het infuus en/of het antibioticapompje?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd

64. Vond u de thuisbehandeling een voordeel ten opzichte van een verlengde opname in het ziekenhuis?

- Helemaal niet
 Nauwelijks
 In redelijke mate
 In hoge mate

65. Wat waren de belangrijkste voordelen voor u van behandeling in de thuissituatie (zet een 1 voor het belangrijkste item, een 2 bij het op één na belangrijkste item en een 3 bij het minst belangrijke item)

- Naar huis kunnen gaan
 Sneller kunnen herstellen
 Vrij zijn in doen en laten

66. Indien van toepassing: was u in staat om uw werk weer geheel of gedeeltelijk op te pakken tijdens de thuisbehandeling?

- Ja
 Nee
 Niet van toepassing

67. Kon u tijdens de periode van thuisbehandeling deelnemen aan sociale activiteiten buitenshuis, bijvoorbeeld verjaardagen, familiebezoekjes of uitjes?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd
 Niet van toepassing

68. Zijn er bij ontslag middelen verschaft, zoals een heup- of nektasje, om het bij u dragen het antibioticapompje te vergemakkelijken?

- Ja
 Nee
 Niet van toepassing

69. Heeft u zich, als gevolg van de thuisbehandeling, weleens:

Angstig gevoeld? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

Onveilig gevoeld? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

Zorgen gemaakt over uw gezondheid? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

Nerveus gevoeld? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

Afhankelijk gevoeld? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

Moedeloos gevoeld? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

Gefrustreerd gevoeld? Helemaal niet Nauwelijks In redelijke mate In hoge mate

70. Voelde u zich beperkt in uw vrijheid tijdens de thuisbehandeling?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd

Indien u zich wel beperkt heeft gevoeld, wat was/waren hier de redenen voor?

- Het hebben van het infuus
 Thuis moeten zijn voor de thuiszorg
 Thuis moeten zijn voor de leveringen van de apotheek
 Anders, namelijk: _____

71. Gaf de thuisbehandeling een inbreuk op uw privacy?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd

72. Had u het gevoel dat u de regie had tijdens de thuisbehandeling?

- Nooit
 Soms
 Meestal
 Altijd

73. Zou u bij een volgende keer weer van deze behandelmogelijkheid gebruik maken?

- Zeker niet
 Waarschijnlijk niet
 Waarschijnlijk wel
 Zeker wel
 Weet niet

Eventuele opmerkingen over de vragenlijst kunt u hieronder noteren:

Dit is het einde van de vragenlijst. U kunt de vragenlijst in de bijgevoegde retourenveloppe terugsturen

HARTELIJK DANK VOOR UW MEDEWERKING!



OPAT

Outpatient Parenteral
Antimicrobial Therapy

Praktijkgids
Implementatie van een OPAT-programma in het ziekenhuis