

**SYLLABUS**

**MULTIRESISTENTE BACTERIE**

**KLEBSIELLA OXA-48**

18 augustus 2011

In samenwerking met onderstaande partners informeert het Maasstad Ziekenhuis u over de multiresistente bacterie Klebsiella Oxa-48.

**GGD Rotterdam-Rijnmond**

Winfred Schop, MPH  
*Hoofd afdeling infectieziekten*

Marie-Christine Trompenaars, MPH  
*Arts Maatschappij en Gezondheid;  
infectieziektebestrijding*

**Specialisten Ouderengeneeskunde**

Cornella Visser-Mol  
*Voorzitter Verenso Zuid-Holland-Zuid*  
Lie-Lian Liem  
*Lid Verenso Zuid-Holland-Zuid*

**Huisartsen**

Guus Timmers  
*Secretaris LHV Huisartsenkring district Rotterdam*

Jobs Gebhard

Adri van der Born  
*Medisch bestuurder Huisartsenposten Rijnmond*

**Verloskundigen**

Henny Vlak

**Thuiszorg Rotterdam**

Jaap Waverijn  
*Arbo adviseur*

**Maasstad Ziekenhuis**

Prof. dr. León Eijnsman  
*Interim-bestuurder Maasstad Ziekenhuis*

Prof. dr. Marc Bonten  
*Hoogleraar moleculaire epidemiologie van infectieziekten en  
afdelingshoofd Medische Microbiologie in het UMC Utrecht,  
tevens supervisor Maasstad Ziekenhuis*

Annet Troelstra  
*Arts-microbioloog UMC Utrecht*



# INLEIDING

Op dit moment heeft het Maasstad Ziekenhuis te maken met een Oxa-48 producerende bacterie, de Klebsiella Oxa-48. Dit is een bijzondere variant van de Klebsiella en komt voor in de darmen. Deze variant heeft eigenschappen die ervoor zorgen dat hij bijna alle antibiotica kan afbreken. Hierdoor is het moeilijk om een eventuele infectie veroorzaakt door deze bacterie te behandelen.

Gezonde mensen worden over het algemeen niet ziek van de bacterie en raken hem op den duur vanzelf weer kwijt. Mensen kunnen elkaar met Klebsiella Oxa-48 besmetten door direct contact via de handen. In de gezondheidszorg vindt verspreiding vooral plaats door indirect contact (kruisbesmetting).

*Voor wie is deze brochure bedoeld?*

Deze informatie is bedoeld voor alle behandelaars in de regio Rotterdam die hun patiënten doorverwijzen naar het Maasstad Ziekenhuis en instellingen die patiënten na het bezoek aan het Maasstad Ziekenhuis behandelen. Deze brochure wordt onder meer verspreid onder huisartsen, verpleeghuisartsen, thuiszorg, verloskundigen, ambulancemedewerkers, tandartsen en optometristen. In de brochure spreken we u verder aan als behandelaar.

## **Inhoudsopgave**

1. Stand van zaken Maasstad Ziekenhuis
2. Over de Klebsiella Oxa-48
3. Bijzonder resistente micro-organismen
4. Overdracht van Oxa-48
5. Voorzorgsmaatregelen
6. Mogelijke dragers
7. Draggers

Bijlage 1: Kweekinstructies:

Bijlage 2: Kweekbeleid bij positieve patiënten

Bijlage 3: Algemene voorzorgsmaatregelen

Bijlage 4: Maatregelen tegen overdracht van Klebsiella Oxa-48 buiten het ziekenhuis (LCI-RIVM en Werkgroep Infectiepreventie)

## **Contact**

Als u nog vragen heeft, kunt u als behandelaar contact opnemen via telefoonnummer 010-2911000.

Wanneer uw patiënten vragen hebben, kunnen zij contact opnemen via telefoonnummer 010-2911911.

E-mailen kan naar: [info@maasstadziekenhuis.nl](mailto:info@maasstadziekenhuis.nl)

# 1. STAND VAN ZAKEN MAASSTAD ZIEKENHUIS

Elke patiënt die tenminste 7 dagen in het ziekenhuis verblijft wordt onderzocht op dragerschap met Oxa-48 producerende bacteriën. Sinds 18 juli zijn er geen besmettingen meer ontdekt bij nieuw opgenomen patiënten. Dat betekent dat er in het ziekenhuis geen dragers bij zijn gekomen. Draggers die in het ziekenhuis liggen, worden in isolatie verpleegd. Dit zijn er doorgaans 6 tot 9 van de in totaal 600 opgenomen patiënten. De uitbraak lijkt daarmee onder controle.

Het Maasstad Ziekenhuis heeft als supervisor prof. dr. Marc Bonten van het UMC Utrecht aangesteld. Hij is hoogleraar moleculaire epidemiologie van infectieziekten. Bonten leidt de patiëntonderzoeken en ziet toe op de maatregelen die zijn genomen. Alle hygiënische maatregelen worden strikt nageleefd en dit wordt middels onaangekondigde audits op verschillende ziekenhuisafdelingen gecontroleerd. De audits worden verricht door een extern onafhankelijk bureau.

## Aanpak

Om te kunnen zeggen dat een bacterie-uitbraak onder controle is, zijn de volgende stappen gezet:

1. De uitbraakstam is gedefinieerd, namelijk elke darmbacterie met Oxa-48
2. Vervolgens is bepaald wanneer de bacterie, terugkijkend, voor het eerst met zekerheid aanwezig was in het ziekenhuis. Dat was in september 2010.
3. Om methodologische redenen is gekozen voor een hypothetisch begin van de uitbraak op 1 juli 2009.
4. Vervolgens zijn alle patiënten die waren opgenomen sinds 1 juli 2009 gecategoriseerd en is het onderzoek gestart om deze patiënten te testen. Er zijn overigens geen patiënten uit de periode tussen 1 juli 2009 en september 2010 drager gebleken!
  - Draggers (=besmet)
  - Onbekend: twee groepen
    - Mogelijke drager (verdacht) = op een kamer gelegen met een drager
    - Risico = opgenomen in het Maasstad ziekenhuis tijdens de uitbraakperiode, maar niet in een kamer met een drager
  - Niet-besmet
    - Gekweekt en negatief bevonden
    - Niet opgenomen geweest gedurende de uitbraakperiode
5. Al deze acties waren voltooid op 18 juli 2011 en dat geldt daarom als het einde van de uitbraak.
6. "Verdachte" patiënten worden opgeroepen zich te laten testen en, afhankelijk van de uitslag, geclassificeerd als "drager" of "gekweekt en negatief bevonden".
7. Niet-besmette patiënten die >6 dagen zijn opgenomen worden getest op dragerschap met Oxa-48 producerende bacteriën.

Door terugkijkend onderzoek weet het Maasstad Ziekenhuis nu van alle patiënten die sinds 1 juli 2009 zijn opgenomen of zij behoren tot de groepen dragers, mogelijke dragers, risico of niet besmet. Hierover worden wekelijks cijfers in een persbericht gemeld.

Ook is gecommuniceerd over het aantal mensen dat met de bacterie is overleden. Dat is - ten overvloede - iets anders dan door de bacterie. Prof. dr. Evert de Jonge van het LUMC doet onafhankelijk onderzoek naar de rol van de bacterie bij het overlijden van patiënten. De resultaten van dit onderzoek worden in september/oktober verwacht. Op dit moment kunnen dus nog geen conclusies worden getrokken.

## Meest gestelde vragen over de veiligheid van ons ziekenhuis

### **Kunnen de poliklinieken en verpleegafdelingen van het Maasstad Ziekenhuis veilig worden bezocht, en kunnen operaties veilig verlopen?**

Ja. Alle medische zorg kan gewoon doorgaan. In het Maasstad Ziekenhuis worden de gebruikelijke hygiëne maatregelen in acht genomen en dit wordt middels audits gecontroleerd. Zo worden patiënten waarbij Klebsiella Oxa-48 bacterie is aangetoond in contact-isolatie verpleegd. Daardoor blijft de bacterie in afgeschermd gebied en wordt voorkomen dat de bacterie zich verspreidt naar andere patiënten.

### **Kunnen zwangere vrouwen nog wel veilig bevallen in het ziekenhuis? Is er een verhoogd risico voor pasgeborenen/ neonaten?**

Doordat het ziekenhuis de algemene hygiëne maatregelen strikt naleeft, kunnen zwangere vrouwen veilig bevallen in het Maasstad Ziekenhuis. Besmetting met Oxa-48 producerende bacteriën is niet aangetoond op de kraamafdeling en/of neonatologie. Alle medische zorg kan gewoon doorgaan.

### **Kan een behandelaar een patiënt met een ernstig verstoorde afweer nog wel naar het Maasstad Ziekenhuis sturen?**

Ja, want sinds 18 juli hebben we geen aanwijzingen dat er nog besmettingen plaatsvinden. Daarnaast wordt er strikt gehandeld volgens de hygiëne maatregelen.

### **Is het voor thuiszorgmedewerkers en hun cliënten veilig om het Maasstad Ziekenhuis te bezoeken voor bijvoorbeeld controlebezoek?**

Ja, iedereen kan het Maasstad Ziekenhuis veilig bezoeken.

### **Waarom worden medewerkers van het Maasstad Ziekenhuis niet getest?**

Er zijn 4 redenen waarom besloten is op dit moment niet over te gaan tot het screenen van medewerkers:

1. Ongeveer 100 medewerkers van de IC zijn onderzocht en bleken geen drager
2. Bij soortgelijke uitbraken in andere centra (met andere bacteriën) zijn medewerkers onderzocht en werden geen dragers aangetroffen
3. Indien drager, kan een medewerker met inachtneming van normale hygiëne maatregelen gewoon werken
4. Op dit moment zijn er geen aanwijzingen voor verspreiding in het Maasstad Ziekenhuis

Op het moment dat nieuwe besmettingen zouden worden vastgesteld kan dit besluit heroverwogen worden.

Hieraan kan worden toegevoegd dat bij inachtneming van de normale hygiënische werkwijze tijdens het werk, medewerkers niet bevreesd hoeven te zijn dat besmetting van een ziek familielid in de thuissituatie kan optreden.

## 2. OVER DE KLEBSIELLA OXA-48

Klebsiella zijn bacteriën die voorkomen in de darmen. Klebsiella Oxa-48 is een bijzondere variant van de bacterie.

### **Wat maakt de Klebsiella Oxa-48 zo bijzonder?**

Oxa-48 is een gen dat codeert voor resistentie tegen carbapenem antibiotica. Het is gelokaliseerd op een plasmide en kan in diverse gram negatieve bacteriën worden gevonden. Het zorgt dan voor productie van een carbapenem splitsend enzym, waardoor deze bacterie ongevoelig wordt voor middelen zoals imipenem en meropenem. Het gen kan zoals gezegd ook voorkomen in andere gram negatieve bacteriën zoals bijvoorbeeld E. coli of de Proteus mirabilis. Het Maastricht Ziekenhuis screent niet alleen op aanwezigheid van Oxa-48 in Klebsiella, maar ook in andere bacteriën.

De Klebsiella Oxa-48 is derhalve resistent tegen veel antibiotica-soorten en dus ook tegen de carbapenems, een antibiotica-soort die nog wel werkt tegen andere multiresistente bacteriën. De Klebsiella Oxa-48 is nog wel te behandelen met tigecycline en colistine.

Het Oxa-48 plasmid is nog niet eerder in Nederland gevonden, maar wel in het buitenland (Frankrijk en Israël). Over de uitbraak in Frankrijk is eerder dit jaar een wetenschappelijk artikel gepubliceerd van de hand van Gaëlle Cuzon, Jocelyne Ouanich, Remy Gondret, Thierry Naas en Patrice Nordmann. De publicatie is o.a. terug te vinden in het Amerikaanse tijdschrift Antimicrobial Agents and Chemotherapy van mei 2011.

### **Wat is het grote verschil met die andere bekende ziekenhuisbacterie, MRSA?**

De MRSA draagt waarschijnlijk makkelijker over van mens tot mens, blijft langer leven buiten de patiënt en is daardoor moeilijker te bestrijden. De MRSA koloniseert in de neus en kan zich daardoor ook door ademen, hoesten en niezen verspreiden. De Klebsiella-bacterie leeft in de darmen en lijkt veel minder goed te overleven buiten de patiënt. Anderzijds wordt het Oxa-48 gen gemakkelijker overgedragen op andere gram negatieve bacteriën dan het gen dat codeert voor methicililine-resistentie.

### **Is de Klebsiella Oxa-48 een gevaarlijke bacterie?**

De Klebsiella Oxa-48 is meestal niet pathogeen (en lijkt niet virulenter dan andere Klebsiella stammen) en de patiënt hoeft er dan ook geen last van te hebben. Een gezond mens wordt over het algemeen niet ziek van de Klebsiella Oxa-48 en zal hem naar alle waarschijnlijkheid op den duur weer kwijtraken. Buiten het ziekenhuis veroorzaakt de Klebsiella bacterie met name urineweginfecties.

Ziekenhuispatiënten kunnen, als zij drager van deze bacterie zijn, gevoeliger zijn voor infecties, omdat hun weerstand vaak verminderd is. De bacterie kan dan voor infecties zorgen, bijvoorbeeld een luchtweginfectie.

Bij ernstig immuungecompromitteerde patiënten kan Klebsiella ook ernstige infecties veroorzaken (zoals bijvoorbeeld longontsteking en lijnsepsis).

### **Wanneer is er een verhoogd risico om de bacterie te krijgen?**

De Klebsiella Oxa-48 bacterie is een typische ziekenhuisbacterie die infecties kan veroorzaken bij verzwakte mensen, bijvoorbeeld na een operatie, of wanneer mensen beademd moeten worden op de intensive care. Hoe zieker de patiënt is, hoe groter de kans dat hij de bacterie kan krijgen. Ook als een patiënt antibiotica gebruikt, is er een verhoogd risico op een infectie. Dat komt doordat de Klebsiella Oxa-48 bacterie als het ware de plaats inneemt van andere bacteriën die door de antibiotica zijn gedood.

Omdat de bacterie ongevoelig is voor veel antibiotica, is behandeling van een eventuele infectie moeilijker. Patiënten met een verhoogd risico op zo'n infectie liggen doorgaans op:

- Intensive Care (beademing)
- Brandwondencentrum (wonden)
- Afdeling chirurgie (bv darmletsel na buikchirurgie)

**Voor wie vormt deze bacterie geen risico?**

Gezonde mensen/behandelaars.

### 3. BIJZONDER RESISTENTE MICRO-ORGANISMEN

Multiresistente bacteriën, ook wel Bijzondere Resistente Micro Organismen (BRMO) genoemd, zijn bacteriën die resistent zijn tegen verschillende soorten antibiotica. Deze bacteriën komen steeds vaker voor in onze samenleving. Ook ziekenhuizen worden in toenemende mate geconfronteerd met micro-organismen die resistent zijn tegen het meest geëigende (dus eerste-keus) antibioticum of tegen een combinatie van antibiotica. De meest bekende BRMO tot nu toe is de meticilline-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA). Eerst gaan we in op de ontwikkelingen in de antibioticumresistentie<sup>1</sup> om vervolgens in te gaan op de bijzondere variant Oxa-48 en het verschil met MSRA.

#### Ontwikkelingen in antibioticumresistentie

##### *Gram-positief versus Gram-negatief*

De laatste decennia is er vooral gesproken over resistentieproblemen bij Gram-positieve bacteriën zoals Methicilline Resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) en Vancomycine Resistente Enterococcon (VRE). De afgelopen paar jaar neemt echter de resistentie bij Gram-negatieve bacteriën snel toe. De verwachting is dat ons arsenaal aan antibiotica tegen deze Gram-negatieve bacteriën, zoals *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* en *Pseudomonas aeruginosa*, eerder uitgeput raakt dan het arsenaal tegen Gram-positieve bacteriën.

##### *β-lactamase*

Twee van de belangrijkste groepen van antibiotica bij de behandeling van ernstige Gram-negatieve infecties zijn de penicillines en de cefalosporines. Bacteriën hebben daartegen in het verleden resistentie ontwikkeld door o.a. β-lactamase te produceren. Dit enzym breekt de β-lactam ring, die de basis vormt van deze antibiotica, open. Hierdoor verliest het antibioticum zijn werking. Vervolgens zijn er antibiotica op de markt gekomen die ongevoelig zijn voor de werking van β-lactamase of waarbij een β-lactamase-remmer wordt toegevoegd, zoals clavulaanzuur.

##### *Extended Spectrum β-lactamase (ESBL)*

In 1983, kort na de introductie van cefotaxim (een cefalosporine), werd in Duitsland een bacterie beschreven met een nieuw resistentie mechanisme. Deze bacterie produceerde een enzym wat later één van de vele (op dit moment meer dan 500) Extended Spectrum β-lactamases (ESBL's) zou blijken te zijn. Hoewel er nuanceverschillen zijn tussen de ESBL's kan grofweg worden gezegd dat deze enzymen in staat zijn om alle penicillines en cefalosporines af te breken. Hiermee valt dus een groot deel van ons antibiotisch arsenaal weg. Tot ongeveer een jaar of zes geleden waren ESBL-producerende bacteriën nog een zeldzaamheid. Sindsdien is de incidentie echter sterk toegenomen. Niet alleen in de ziekenhuizen, maar ook in de open bevolking moet tegenwoordig rekening worden gehouden met deze resistentie. De verwachting is dat dit de komende jaren nog verder toe zal nemen.

##### *Carbapenemase*

De voorkeursbehandeling van infecties met ESBL-producerende bacteriën bij ernstige infecties is meestal een carbapenem (zoals meropenem of imipenem). Dit zijn ook β-lactam antibiotica, maar deze zijn ongevoelig voor ESBL's. In landen waar sprake is van veel antibioticum resistentie en waar een minder terughoudend antibioticumbeleid dan in Nederland wordt gehanteerd, worden deze antibiotica veel gebruikt. Vooral daar worden al bacteriën gevonden die een variatie van β-lactamase produceert die ook carbapenem afbreekt, het carbapenemase. Ook in Nederland wordt dit sporadisch gezien, met name bij patiënten met een opnamehistorie in een buitenlands ziekenhuis.

---

<sup>1</sup> Inf(ecti)oscoop april 2011, Regionaal Laboratorium Medische Microbiologie Dordrecht/Gorinchem en GGD Zuid-Holland Zuid

### NDM-1

Eind 2009 verscheen een artikel uit Denemarken, waarin een *Klebsiella pneumoniae* werd beschreven die was geïsoleerd uit de urine van een patiënte die net teruggekeerd uit India. Deze bacterie produceerde een metallo- $\beta$ -lactamase, waardoor het resistent was tegen alle  $\beta$ -lactams, inclusief de carbapenems. Het gen hiervoor lag op een plasmide, een los stukje DNA dat uitwisselbaar is met andere bacteriën, waarop resistentiegenen lagen tegen alle andere gewoonlijk toepasbare antibiotica, behalve tegen quinolonen en colistine. Het resistentiegen tegen quinolonen was wel aanwezig, de stam was alleen nog gevoelig voor colistine.

Dit artikel heeft voor wat ophef gezorgd. In de eerste plaats natuurlijk omdat een bacterie met een dergelijke resistentie bijna onbehandelbaar is (colistine is een oud middel, met veel bijwerkingen en er ontstaat bij monotherapie snel resistentie tegen), maar ook omdat de naam NDM-1 staat voor New Delhi Metallo- $\beta$ -lactamase en de Indiase overheid niet blij was met dit soort publiciteit. Inmiddels is bekend dat dit specifieke resistentiegen vooral voorkomt op het Indiase subcontinent en Groot-Brittannië.

### Bronnen

Antibioticumgebruik ligt aan de basis van antibioticumresistentie. In veel andere landen, waar een minder terughoudend antibioticumbeleid wordt gevoerd, is het gebruik van antibiotica bij mensen dan waarschijnlijk ook de verklaring voor resistentie. In Nederland worden, ten opzichte van andere Europese landen, minder antibiotica voorgeschreven aan mensen. Bij dieren is dit beeld echter volledig omgekeerd. Hier staat Nederland vooraan bij het voorschrijven (Grave, ea. *J Antimicrob Chemother* 2010; 65: 2037–2040)! In één studie is kippenvlees in 88% van de gevallen positief bevonden voor ESBL's en varkens- en rundvlees in 15% van de gevallen (Overdevest, et al presentatie ECCMID 2010). Hoewel er nog veel onduidelijk is over de bijdrage van de verschillende bronnen, past deze incidentie in vleesproducten goed bij een hoge incidentie in de open populatie.

### Gevolgen

Op dit moment is er nog geen reden om de empirische therapie aan te passen, maar in de toekomst kan het nodig zijn om dat wel te doen. Wel zien we met enige regelmaat (urine(weg-)infecties in de eerstelijns die niet meer met orale antibiotica te behandelen zijn. Gelukkig zijn de middelen nitrofurantoin en fosfomycine tegen de meeste ESBL's nog wel effectief. Intramuraal is het regelmatig nodig patiënten te behandelen met een carbapenem.

De bijna volledig resistente stammen die tot nu toe in Nederland zijn gevonden zijn meestal gerelateerd aan een verblijf in een buitenlands ziekenhuis. Vooral India en Griekenland lijken "hotspots" te zijn.

De behandelmogelijkheden die resteren zijn vaak beperkt tot het eerder genoemde colistine en een relatief nieuw antibioticum: tigecycline. Dit laatste middel is van doxycycline afgeleid en dat verklaart mogelijk waarom stammen niet universeel gevoelig zijn voor dit nog weinig gebruikte middel. Op dit moment zijn er geen nieuwe middelen in het vooruitzicht en aangezien het ontwikkelingstraject minstens 5 tot 10 jaar kost, zijn er de komende jaren ook zeker geen nieuwe middelen te verwachten.

### Conclusies

Antibioticumresistentie bij Gram-negatieve bacteriën neemt de laatste jaren snel toe. Het gaat daarbij niet alleen om 'ziekenhuisbacteriën', maar ook om verwekkers van urineweginfecties in de eerstelijns. Nieuwe antibiotica zijn de komende jaren niet te verwachten, dus zorgvuldig omgaan met de middelen die we nu hebben is nog belangrijker dan het al was.

## 4. OVERDRACHT VAN DE OXA-48

### **Hoe vindt overdracht van de bacterie plaats?**

Overdracht van de Klebsiella Oxa-48 bacterie gebeurt vooral door kruisbesmetting na intensief lichamelijk contact, zoals bij verpleegkundige handelingen. Hierop bestaat vooral in de gezondheidszorg een risico, omdat daar veel zorgcontacten zijn zoals een patiënt helpen met aan/uitkleden, douchen, aantrekken van steunkousen en wondverzorging. Er is geen verspreiding door de lucht zoals bij een MRSA. De belangrijkste handeling ter voorkoming van verspreiding is goede handhygiëne.

### **Waar bevindt de bacterie zich?**

Dragerschap met deze bacterie (Klebsiella Oxa-48) is meestal alleen aantoonbaar in de ontlasting, omdat de darm het natuurlijke reservoir vormt. Bij ernstige zieke patiënten kan de bacterie ook op andere lichaamsoppervlakten worden aangetroffen, zoals de huid.

### **Kunnen gezonde mensen drager zijn en de bacterie overdragen in het gezin of op het werk? Bijvoorbeeld door een hand te geven?**

Ja, maar de kans daarop is klein. Bovendien kan de bacterie zich niet goed nestelen bij gezonde mensen vanwege andere bacteriën en voorkomt een goede handhygiëne verspreiding.

### **Waar kan iemand de bacterie oplopen?**

De Klebsiella Oxa-48 bacterie komt bij verzwakte patiënten voor, dus voornamelijk in ziekenhuizen en verpleeghuizen. Je krijgt geen Klebsiella als je een ziekenhuis binnen loopt. De bacterie is overdraagbaar tijdens intensief lichamelijk contact, zoals bij het helpen bij de toiletgang of verwisselen van het katheterzakje en de hulpverlener geen voorgeschreven beschermingsmiddelen gebruikt.

### **Wat als familieleden zich niet willen houden aan de hygiëne maatregelen na een bezoek in het ziekenhuis, verpleeg- of verzorgingshuis?**

Het is in ieders belang en veiligheid dat bezoekers, patiënten en behandelaars zich aan de hygiënemaatregelen houden. Gebeurt dit niet, dan is het de verantwoordelijkheid van de instelling om in te grijpen, met als uiterste mogelijkheid het instellen van een bezoekverbod..

### **Voor psychogeriatrische patiënten met een multiresistente bacterie is het vanuit sociaal oogpunt niet wenselijk om hen strikt te isoleren op een eenpersoonskamer. Toch isoleren?**

Ja, want als de behandelaar de positieve patiënt 'vrij laat rondlopen' bestaat het gevaar dat de inrichting over enige tijd met een veel groter probleem te kampen heeft. De behandelaar is bevoegd om vrijheidsbeperkende maatregelen te treffen (in het kader van de Wet Bopz), omdat de positieve patiënt vanwege de geestesziekte een gevaar voor anderen vormt.

## 5. VOORZORGSMATREGELEN

Deze voorzorgsmaatregelen gelden voor elke behandelaar bij positieve, verdachte of negatieve patiënten.

### **Hygiëne maatregelen bij contact met lichaamsvloeistoffen**

(bijvoorbeeld ontlasting, urine, weefselvocht, bloed, slijmvlies, vruchtwater)

- Dragen van schort met lange mouwen en onsteriele handschoenen
- Bij braken en hoesten ook een mondkapje
- Handen wassen met water en zeep (indien de handen vervuild zijn) of handalcohol
- Papier op behandelbank verschonen
- Gebruik van wegwerphanddoeken

### **Hygiëne maatregelen zonder contact met lichaamsvloeistoffen**

(bijvoorbeeld tijdens auscultatie)

Handen wassen met water en zeep (indien de handen vervuild zijn) of handalcohol

Papier op behandelbank verschonen

Gebruik van wegwerphanddoeken

### **Materialen schoonmaken**

Alle gebruikte materialen moeten schoongemaakt worden met alcohol 70%.

In de bijlage zitten de algemene voorzorgsmaatregelen en de maatregelen tegen overdracht van Klebsiella Oxa-48 buiten het ziekenhuis (LCI-RIVM en Werkgroep Infectiepreventie).

## 6. MOGELIJKE DRAGERS

Mogelijke dragers zijn patiënten waarvan we nu weten dat zij bij een drager op de kamer hebben gelegen in het Maasstad Ziekenhuis. Deze patiënten worden, of zijn reeds, opgeroepen om mee te werken aan kweektesten.

### **Zijn alle patiënten die gekweekt moeten worden reeds opgeroepen?**

Op dit moment zijn >2000 mensen die bij een drager op de kamer hebben gelegen, opgeroepen om een kweektest op te sturen. Als blijkt dat daar dragers van de bacterie tussen zitten, dan moeten ook de kamergenoten van hen worden getest. Het aantal personen dat gekweekt moet worden, zal de komende tijd dus nog toenemen.

### **Zijn alle patiënten die opgeroepen zijn reeds gekweekt?**

Nee, nog niet. Mensen die de naar hen opgestuurde kweek nog niet hebben teruggestuurd, worden nog een keer gebeld. Bij geen gehoor sturen wij een briefkaart waar we vragen om contact.

### **Krijgt de huisarts bericht als patiënten uit zijn of haar praktijk opgeroepen worden om aan een kweektest mee te werken?**

Nee, dat is in dit stadium nog niet nodig. Als er na intensief lichamelijk contact (zoals een lichamelijk onderzoek) met uw patiënten (of ze nu mogelijk drager of drager zijn) de algemene voorzorgsmaatregelen worden nageleefd, is er een extreem lage kans op overdracht. U wordt uiteraard wel over de uitslag van de kweek geïnformeerd.

### **Zijn alle patiënten die in een verpleeghuis liggen ook benaderd?**

Ja, als bij ons bekend is dat zij in een verpleeghuis liggen. Als blijkt dat wij na meerdere malen geen contact krijgen met de patiënten (omdat wij bijvoorbeeld alleen het huisadres hebben, terwijl de patiënt in een verzorgingshuis ligt), zullen wij contact opnemen met de huisarts.

### **Worden huisartsen geïnformeerd over de uitslag van mogelijke dragers?**

Ja. Bij een negatieve uitslag wordt de huisarts per brief geïnformeerd door het Maasstad Ziekenhuis. Bij een positieve uitslag wordt de huisarts eerst gebeld en ontvangt daarna een schriftelijke bevestiging. In beide gevallen hoeft de huisarts geen actie te ondernemen. De verdere begeleiding van positieve patiënten gebeurt door het Maasstad Ziekenhuis.

### **Wanneer moet een behandelaar in zijn differentiaal diagnose bij een risicopatiënt aan Klebsiella denken?**

In de eerste lijn worden Klebsiella bacteriën vooral bij urineweginfecties aangetroffen.

### **Wat is het verschil tussen screening door het ziekenhuis voor opname versus de kweektesten die patiënten thuis moeten doen?**

Als patiënten voor opname in het ziekenhuis worden getest, doen we dit met een keel- en een rectumkweek. Een keelkweek thuis afnemen leidt vaak tot slecht materiaal, omdat dit moeilijk is om te doen. Omdat de bacterie in de darmflora zit, is een rectum- of ontlastingkweek thuis voldoende.

### **Hoe lang duurt het voor de uitslag bekend is en hoe wordt de patiënt hiervan op de hoogte gesteld?**

Binnen ongeveer tien dagen na het ontvangen van de kweek wordt de mogelijke drager geïnformeerd over de uitslag van de test. Bij een negatieve uitslag ontvangt de patiënt een brief. Bij een positieve uitslag wordt de patiënt gebeld door het ziekenhuis.

**Kunnen mogelijke dragers in de wachtkamer zitten tijdens spreekuur?**

Ja, deze patiënten kunnen gewoon worden ontvangen op de praktijk, indien algemene voorzorgsmaatregelen worden nageleefd door de behandelaar.

**Als iemand een mogelijk drager is en een zieke huisgenoot heeft, wat is dan het risico op verspreiding en moeten er dan al voorzorgsmaatregelen worden getroffen?**

Het risico op verspreiding in de gezinssituatie is klein, maar nooit volledig uitgesloten. Normale hygiëne maatregelen worden aangeraden.

**De patiënten die mogelijk in contact zijn geweest met dragers van de bacterie met Oxa-48, krijgen een uitnodiging om zich te laten testen. Hoe gaat dat in zijn werk?**

(Ex)-patiënten krijgen een kweekset met drie kweekwatten toegestuurd. Zij kunnen met die kweekwatten op drie verschillende dagen een uitstrijkje maken van hun ontlasting of van hun rectum, en de drie staafjes in het verzenddoosje terugsturen naar het ziekenhuis. Na ongeveer tien dagen krijgen de patiënten en hun huisarts de uitslag. Bij een negatieve uitslag ontvangt de patiënt (en de huisarts) een brief. Bij een positieve uitslag wordt de patiënt gebeld door het ziekenhuis. Als de test positief is, en de patiënt wordt weer in het ziekenhuis opgenomen, dan wordt hij/zij meteen in contact-isolatie verpleegd. Dat betekent bijvoorbeeld dat de patiënt in een eenpersoonskamer ligt, dat het beddengoed dagelijks wordt verschoond en dat verpleegkundigen en artsen handschoenen en wegwerpschorten aantrekken. Tenslotte desinfecteren zij hun handen voor het verlaten van de kamer met handalcohol 70%, net als dat bij alle andere patiënten gebeurt.

**Hoe moet een patiënt kweken?**

Een kweekset bestaat uit drie kweekwatten. Er moet een rectum of ontlasting kweek worden afgenomen. De patiënt ontvangt thuis een set kweekwatten met instructies. Zie de bijlage voor de kweekinstructies.

**Als een persoon geen kweektest ontvangt, maar zichzelf wel wil laten testen, kan dat dan?**

Ja, iedereen kan zich laten testen. Patiënten die een kweekset willen aanvragen, kunnen bellen met het algemene telefoonnummer van het ziekenhuis: 010-2911911. Zij worden vervolgens doorverbonden met een informatielijn waar een deskundige verpleegkundige hen te woord staat.

**Wordt iedereen getest voordat zij worden opgenomen in het Maasstad Ziekenhuis?**

Nee, de patiënten worden alleen getest als ze tijdens de uitbraakperiode (1 juli 2009 tot 18 juli 2011) in het ziekenhuis hebben gelegen.

## 7. DRAGERS

Een drager is een patiënt die besmet is met de Klebsiella Oxa-48.

### **Kunnen behandelaars dragers bezoeken?**

Ja, u kunt positieve patiënten bezoeken. Als de behandelaar in contact komt met lichaamsvocht of verontreinigd materiaal (zoals ontlasting of braaksel), dan zijn de algemene voorzorgsmaatregelen – waaronder een goede handhygiëne - zeer belangrijk.

### **Als een gezond persoon is besmet met de Oxa-48, hoe lang duurt het dan voordat hij/zij deze weer kwijt is?**

Hier kan geen tijdsduur voor gegeven worden. Bij vergelijkbare darmbacteriën blijkt uit cijfers dat 40 procent na een half jaar nog drager is. Alle dragers worden minstens een jaar gemonitord door het Maastricht Ziekenhuis; elke patiënt moet gedurende een jaar negatief getest zijn. Zie de bijlage voor het kweekbeleid.

### **Hoe komt een patiënt van de bacterie af?**

Er is geen eradicatortherapie. Herstel van de normale darmflora zorgt ervoor dat gevoelige bacteriën de resistente varianten doen verdwijnen.

### **Welke antibiotica/ medicijnen moet een behandelaar zijn positieve patiënt voorschrijven?**

De behandelaar kan handelen zoals dat gebruikelijk is. Bij het vermoeden van een infectie die mogelijk door een Klebsiella veroorzaakt kan zijn (zoals bijvoorbeeld een urineweginfectie) is het raadzaam om microbiologische diagnostiek te verrichten en op basis van de uitslag een behandeling in te stellen. Mocht de infectie veroorzaakt worden door de Oxa-48 variant dan wordt overleg met een medisch specialist in het Maastricht Ziekenhuis geadviseerd. Bij verdere vragen kunt u zich wenden tot één van de infectiologen (tel 010-2912393 of 010-2911781).

### **Wat moeten patiënten die in het Maastricht Ziekenhuis zijn geweest melden bij andere zorgverleners?**

Positieve patiënten worden geïnstrueerd over de vervolgpcedure. Zo weten ze bijvoorbeeld dat ze gedurende een jaar negatief getest moeten worden voordat ze kunnen zeggen dat ze geen drager meer zijn. Daarnaast wordt de patiënt ook verteld dat zij bij elke opname of bezoek aan een andere zorgverlener moet melden dat zij positief zijn. Een positieve patiënt geeft zelf toestemming over de communicatie over haar/zijn dragerschap richting andere zorgverleners.

### **Wat te doen als een positief bevonden patiënt het ziekenhuis mag verlaten naar huis/thuiszorg/ verpleeghuis/verzorgingshuis? Welke maatregelen moeten hij en zijn eventuele huisgenoten treffen?**

- We adviseren patiënten en hun huisgenoten de normale hygiëne maatregelen uit te voeren. Dat wil zeggen: handen wassen na toiletbezoek en het toilet geregeld reinigen.
- Patiënten in het verzorging- of verpleeghuis kunnen volgens de richtlijnen van het RIVM verzorgd worden, zie bijlage.

### **Kan het voorkomen dat een patiënt drie keer negatief wordt getest en dan opeens positief? Zo ja, hoe komt dat?**

Ja dat kan, maar de kans daarop is klein. Als het aantal resistente bacteriën in de darm heel laag is, kan het dragerschap gemist worden. Door het gebruik van antibiotica, waardoor een groot deel van de niet-resistente flora gereduceerd wordt, kunnen de resistente varianten in aantal toenemen. Hierdoor kan een patiënt alsnog positief getest worden.

**Wat moeten hulpverleners doen met de materialen, bijvoorbeeld een stethoscoop, nadat deze zijn gebruikt bij een positieve patiënt?**

Schoonmaken met alcohol 70%.

**Kan een positieve patiënt werken?**

De patiënt kan gewoon werken. We adviseren patiënten de normale hygiëne maatregelen uit te voeren. Dat wil zeggen: handen wassen na toiletbezoek en het toilet geregeld reinigen.

**Kan een drager die in een verpleeghuis/verzorgingshuis ligt haar kleinkinderen ontvangen?**

Ja, de drager kan gewoon bezoek ontvangen, dus ook kinderen. De bezoekers moeten na contact met de patiënt goed de handen wassen met water en zeep.

**Worden ook huisgenoten van positieve patiënten opgeroepen om mee te doen aan de kweektesten?**

Nee. Alleen de mensen die bij positieve patiënten op de kamer in het ziekenhuis hebben gelegen. De kans op overdacht van de bacterie in huiselijke kring is zeer klein.

**Moet het overlijden van Klebsiella positieven worden gemeld en zo ja, aan wie?**

De procedure bij het melden van overleden patiënten is ongewijzigd, dus ook als het positieve patiënten betreft. Instellingen melden dit op gebruikelijke wijze bij gemeentelijke instanties.

# BIJLAGE 1: KWEEKINSTRUCTIES

Onderstaande kweekinstructies geven wij aan onze patiënten mee.

*De volgende materialen zitten in het Oxa-48 kweekpakket:*

- 3 kweekwatten
- 4 stickers voor de kweekwatten met de gegevens (1 sticker dient als reserve)
- plastic safetybag (zakje)
- plastic doos met absorptievel
- kartonnen verzenddoos om de test terug te sturen aan het ziekenhuis

## Wanneer

U doet de test op drie achtereenvolgende dagen. Het tijdstip van afname maakt niet uit. Dat hoeft niet iedere dag op hetzelfde moment.

## Werkwijze

U kunt de test op twee manieren uitvoeren. U kunt kiezen voor een ontlastingskweek (keuze 1) of voor een anuskweek (keuze 2). Een ontlastingskweek voert u uit door een kweekstok in uw ontlasting te steken. Een anuskweek is een test die u rechtstreek via de anus afneemt.

### Keuze 1: Hoe doet u een ontlastingskweek?

1. Open de verpakking en haal de kweekstok met de blauwe dop eruit zonder de wattentip aan te raken.
2. Draai daarna de witte dop van het buisje af. Gooi de witte dop weg.
3. U steekt de kweekstok in uw ontlasting. Haal de kweekstok weer uit de ontlasting.
4. Let er alstublieft op dat u de wattentip niet meer aanraakt nadat u de kweekstok uit de ontlasting heeft gehaald!
5. Let op: het wattenstokje moet wel verkleurd zijn.
6. Stop de kweekstok met daarop de ontlasting in het buisje. Druk op de blauwe dop van de kweekstok om het buisje af te sluiten.
7. Vermeld op de bijgeleverde sticker de datum waarop de kweek is afgenomen.
8. Plak deze sticker met uw gegevens op het buisje.
9. Als laatste stopt u de kweekstok in de meegeleverde plastic doos met absorptievel.
10. Dit doet u 3 dagen achtereenvolgend, 1 keer per dag.

### Keuze 2: Hoe doet u een anuskweek?

1. Open de verpakking en haal de kweekstok met de blauwe dop eruit zonder de wattentip aan te raken.
2. Draai daarna de witte dop van het buisje af. Gooi de witte dop weg.
3. U steekt de kweekstok een stukje in de anus (minimaal twee centimeter). Haal de kweekstok weer uit de anus.
4. Let er alstublieft op dat u de wattentip niet meer aanraakt nadat u de kweekstok uit de anus heeft gehaald!
5. Let op: het wattenstokje moet wel verkleurd zijn.
6. Stop de kweekstok in het buisje. Druk op de blauwe dop van de kweekstok om het buisje goed af te sluiten.
7. Vermeld op de bijgeleverde sticker de datum waarop de kweek is afgenomen.
8. Plak deze sticker met uw gegevens op het buisje.
9. Als laatste stopt u de kweekstok in de meegeleverde plastic doos met absorptievel.
10. Dit doet u 3 dagen achtereenvolgend, 1 keer per dag.

### **Bewaren**

De kweekstokken kunnen bewaard blijven in de plastic doos met absorptievel bij kamertemperatuur.

### **Transport**

Na het afnemen van de derde kweek doet u het volgende:

1. Pak de plastic doos
2. Leg het absorptievel onderin de plastic doos.
3. Leg de drie buisjes met de kweekstokken in de plastic doos
4. Sluit de plastic doos
5. Open het plastic zakje
6. Stop de doos in het zakje
7. Trek de plakstrip af van de bovenkant van het plastic zakje
8. Sluit het zakje af. Druk de voor- en achterzijde goed aan
9. Stop het gevulde zakje in de kartonnen doos
10. Sluit de doos zorgvuldig af en doe deze zo snel mogelijk op de post. In ieder geval binnen 1 week na het afnemen van de eerste kweek. De verzenddoos kan gewoon in de brievenbus. Een postzegel is niet nodig.

### **Vragen?**

Indien u naar aanleiding van deze kweekinstructie nog vragen heeft, kunt u altijd met ons bellen, via telefoonnummer 010-291 1911.

## BIJLAGE 2: HET KWECKBELEID BIJ POSITIEVE PATIENTEN

Patiënten bij wie een Oxa-48 dragende bacterie is vastgesteld worden gevolgd. Dit is nodig om een patiënt Oxa-48 uiteindelijk op termijn vrij te kunnen verklaren.

### Verantwoordelijkheid kweken positieve patiënten

Positieve patiënten worden onder behandeling van de hygiënepoli gesteld. De hygiënepoli staat onder de verantwoordelijkheid van de infectiologen en de afdeling infectiepreventie.

### Locatie voor het afnemen van de kweek

- De patiënt kan er voor kiezen de kweek zelf thuis af te nemen
- De kweek kan op de hygiënepoli van het Maasstad Ziekenhuis worden afgenomen

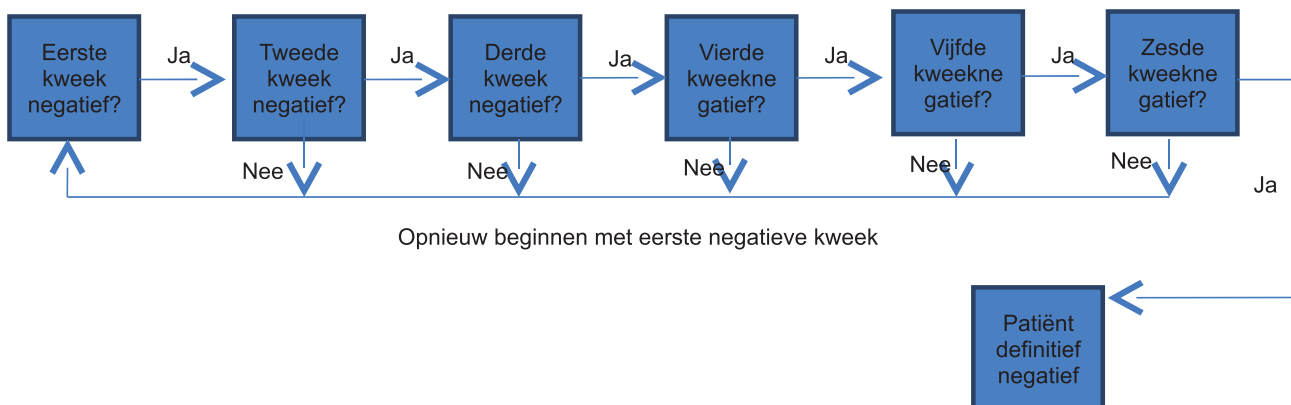
### Typekweek

De patiënt moet een ontlasting- of rectumkweek afnemen. Andere kweken worden in overleg met de infectioloog afgesproken, mocht dit nodig zijn.

### Frequentie kweken

- De patiënt wordt elke 2 maanden gekweekt
- Per keer wordt er 1 ontlasting- of rectumkweek afgenomen
- De patiënt moet vanaf de eerste negatieve kweek, nog vijf keer negatief kweken, waarbij de laatste negatieve kweek 1 jaar na de eerste negatieve kweek ligt.

### Schematische weergave kweekcyclus



### Communicatie kweekuitslagen

- Het communiceren van de kweekresultaten gebeurt door de hygiënepoli. Dit kunnen zowel de infectiologen als de daar werkzame verpleegkundigen zijn. Dat geldt zowel voor een negatief kweekresultaat als voor een positief kweekresultaat.
- Het kweekresultaat wordt 1 week na de ontvangst van de kweek op het laboratorium gecommuniceerd. In bijzondere gevallen kan dit langer duren.

# BIJLAGE 3: ALGEMENE VOORZORGSMAATREGELEN

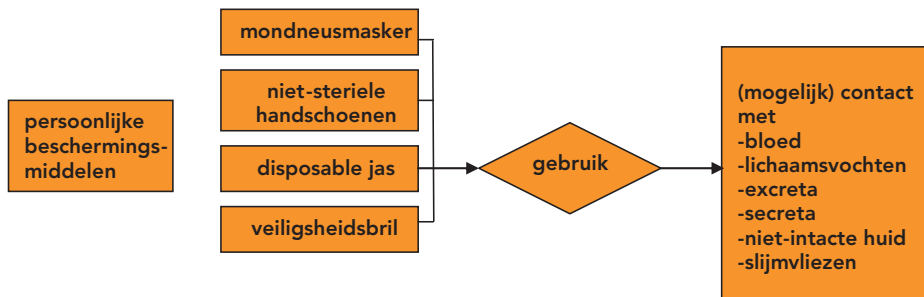
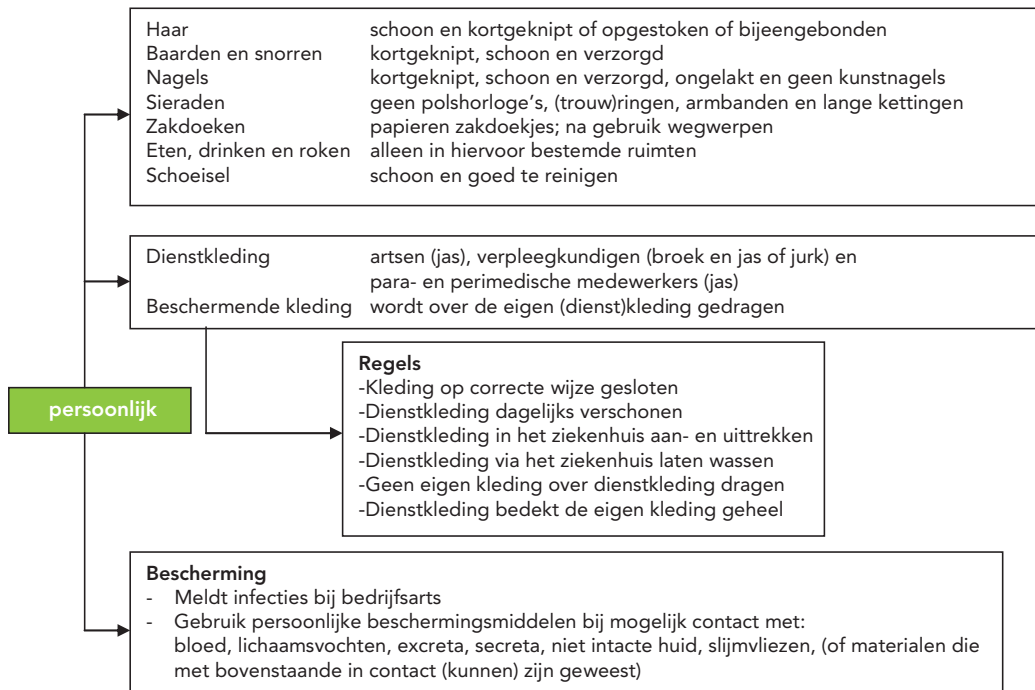
## AFDELING INFECTIEPREVENTIE

### Algemene voorzorgsmaatregelen

Handhygiëne is de belangrijkste infectiepreventiemaatregel voor, tijdens en na het verrichten van werkzaamheden

#### Handhygiëne, wanneer?

Voor en na kleine ingrepen, wondverzorging, wondbehandeling, ieder (vluchtig) contact met patiënten met verminderde weerstand, verpleegkundige handelingen, lichamelijk onderzoek, contact met lichaamsvloeistoffen, secreta en excreta, slijmvliezen of niet intacte huid, persoonlijke verzorging zoals toiletgang, niezen en snuiten.



Gebruik bij spatgevaar persoonlijke beschermingsmiddelen!



## **BIJLAGE 4:**

### **Maatregelen tegen overdracht van Klebsiella Oxa-48 buiten het ziekenhuis**

LCI-RIVM en Werkgroep Infectiepreventie (WIP)

Versie 16/6/2011

# Bacteriologisch onderzoek

## 1. Bacteriologisch onderzoek

### 1.1 Soorten kweken

Er kunnen twee soorten kweken worden gedaan:

1. inventarisatiekweken, bij verdenking op of ter uitsluiting van besmetting met *Klebsiella* spp. Oxa-48.
2. controlekweken, na één week na afronden van behandeling van besmetting met *Klebsiella* spp. Oxa-48.

### 1.2 Op welke plaatsen kweken afnemen?

De volgende kweken worden in ieder geval afgenomen:

- keelkweek
- feceskweek (of rectumwat)

Aanvullend kunnen kweken worden afgenomen van:

- sputum
- alle huidlaesies en alle wonden (ook insteekopeningen)
- urine (bij de aanwezigheid van een blaaskatheter)
- bij neonaten: kweek van navel en oksel

Voor de uitstrijk van de slijmvliezen wordt gebruik gemaakt van een wattenstok die kan worden bevochtigd met kraanwater of steriel fysiologisch zout.

Indien een patiënt/cliënt bij zichzelf deze kweken afneemt, dient de rectumwat te worden ingeleverd met daarop zichtbare ontlasting. De rectumwat dient dus gekleurd te zijn.

### 1.3 Hoeveel kweken afnemen?

Er wordt **altijd een keel- en feceskweek** afgenomen, zowel bij inventarisatie- als bij controlekweken.

Welke aanvullende kweken afgenomen dienen te worden is afhankelijk van de gehanteerde methode in het laboratorium. Hierover dient altijd te worden overlegd met de arts-microbioloog van het betrokken microbiologisch laboratorium.

### 1.4 Meer informatie over diagnostiek

Voor alle aspecten van microbiologische diagnostiek op BRMO wordt verwezen naar de NVMM-richtlijn BRMO-diagnostiek:

<http://www.nvmm.nl/system/files/webfm/thema/BRMO/web%20concept%20NVMM%20richtl%20crbpmase%20det%20mrt%202011.pdf>

NVMM guideline Laboratory detection of highly resistant microorganisms:

[http://www.wip.nl/UK/free\\_content/Richtlijnen/HRMO.pdf](http://www.wip.nl/UK/free_content/Richtlijnen/HRMO.pdf)

## **2. Patiënten**

### **2.1 Verschillende groepen patiënten**

Er zijn 3 groepen patiënten te onderscheiden:

- A. Klebsiella spp. Oxa-48 positief bevonden patiënten;
- B. Contacten met nog onbekende uitslag van het contactonderzoek;
- C. Contacten die bewezen negatief zijn;

### **2.2 Maatregelen per groep patiënten**

#### **A. Klebsiella spp. Oxa-48 positief bevonden patiënten**

Bij een patiënt bij wie Klebsiella spp. Oxa-48 wordt gevonden, dient contactisolatie in een éénpersoonskamer plaats te vinden.

Contactisolatie houdt hier in:

- de patiënt heeft een eigen toilet en douche;
- alle medewerkers (zowel schoonmaakmedewerkers als zorgmedewerkers) trekken handschoenen en een schort met lange mouwen aan voor het betreden van de kamer.

Bij een patiënt die hoest, braakt of wordt uitgezogen, dient naast contactisolatie ook druppelisolatie te worden toegepast. Dit houdt in dat naast de maatregelen voor contactisolatie ook een chirurgisch neusmondmasker wordt gedragen. Daarnaast dienen de algemene voorzorgsmaatregelen strikt te worden nageleefd.

#### **B. Contacten met nog onbekende uitslag van het contactonderzoek**

Bij patiënten die contact hebben gehad met een patiënt bij wie Klebsiella spp. Oxa-48 wordt gevonden, is er risico op besmetting. Het gaat hier om kamergenoten die op dezelfde kamer hebben gelegen sinds de afnamedag van de eerste positieve kweek.

Van deze contactpatiënten dienen kweken te worden afgenomen (zie 1.1. Bacteriologisch onderzoek).

In afwachting van de kweekuitslag dient contactisolatie op een éénpersoonskamer te worden toegepast.

Contactisolatie houdt hier in:

- de patiënt heeft een eigen toilet en douche;
- alle medewerkers (zowel schoonmaakmedewerkers als zorgmedewerkers) trekken handschoenen en een schort met lange mouwen aan voor het betreden van de kamer.

#### **C. Contacten die bewezen negatief zijn**

Voor patiënten die bewezen negatief zijn, zijn geen extra maatregelen noodzakelijk.

### 2.3 Contactonderzoek

Contactonderzoek is noodzakelijk om eventuele verspreiding van *Klebsiella* spp. Oxa-48 op te sporen.

- Contactonderzoek wordt gedaan onder kamergenoten van de positieve patiënt. Kamergenoten zijn alle patiënten die op dezelfde kamer hebben gelegen sinds de afnamedag van de eerste positieve kweek. Kamergenoten die inmiddels ontslagen zijn worden in beginsel niet in het contactonderzoek betrokken, ook al waren zij aanwezig op de dag van de afname van de eerste positieve kweek.
- Contactonderzoek vindt plaats volgens het ringprincipe. Als er veel besmettingen gevonden worden in de 1ste ring, wordt het onderzoek uitgebreid.
- In afwachting van de kweekuitslag dienen contactpatiënten te worden geïsoleerd.

### 2.4 Behandeling van *Klebsiella* spp. Oxa-48 positieve patiënten en beëindigen van isolatie

Behandeling van infectie of dragerschap met *Klebsiella* Oxa-48 en afspraken over het afnemen van het aantal controlekweken dient te gebeuren in overleg met een arts-microbioloog.

Isolatie van patiënten met *Klebsiella* spp. Oxa-48, wordt in principe niet opgeheven gedurende de opname. Het is bekend dat de meerderheid van de patiënten gedurende hun opname niet negatief wordt.

Opheffen van isolatie gebeurt **altijd** in overleg met een arts-microbioloog.

Indien het (her-)opname betreft van een eerder positief bevonden patiënt, zonder bekende negatieve kweken, moet een termijn van 1 jaar na laatste positieve kweek worden gehanteerd als termijn voor het laten vervallen van maatregelen.

### 2.5 Overplaatsing en ontslag

Indien op een afdeling mogelijk verspreiding is opgetreden, moet bij overplaatsing van een patiënt naar een andere afdeling, een ziekenhuis of een ander verpleeghuis, vooraf duidelijke informatie worden meegegeven.

Indien van toepassing dienen ook revalidatiekliniek, thuiszorg, verzorgingshuis, huisarts en andere betrokkenen in de keten van zorg geïnformeerd en zonodig geadviseerd te worden. De GGD en WIP-richtlijnen kunnen hierbij ondersteunend zijn.

De behandelend arts dient de cliënt te informeren over de reden van de extra maatregelen die genomen moeten worden tijdens bezoek aan of opname in andere zorginstellingen.

### 2.6 Reiniging en desinfectie

De standaard reinigings- en desinfectieprocedures van handen en materialen zijn voldoende om *Klebsiella* spp. Oxa-48 te verminderen of te elimineren.

Een goede handhygiëne en huishoudelijke reiniging van materialen en kamers dient daarom te geschieden om transmissie van BRMO (*Klebsiella* spp. Oxa-48) te voorkomen.

Hiervoor wordt verwezen naar de WIP richtlijnen “Verpleeghuis- woon- en thuiszorg persoonlijke hygiëne medewerkers” (revisie 2009) en “Verpleeghuis-woon- en thuiszorg Reiniging, desinfectie en sterilisatie in verpleeghuis en woonzorgcentrum” (revisie 2009).

**Aanvullende opmerkingen:**

- In de kamer bevindt zich nooit meer dan een dagvoorraad verplegings- en verzorgingsartikelen.
- De kamer waarin de cliënt verblijft en het bijbehorend sanitair, moet dagelijks worden gereinigd.
- Wanneer een patiënt wordt ontslagen of overgeplaatst, dient naast een goede reiniging ook een einddesinfectie plaats te vinden
- Einddesinfectie vindt plaats na een goede reiniging met chloor 250 ppm of een ander daarvoor toegelaten desinfectans.

### **3. Medewerkers**

Bij medewerkers wordt in principe geen contactonderzoek uitgevoerd.

Medewerkers zijn meestal geen, of slechts kortdurend drager.

Dragerschap bij medewerkers leidt niet tot besmetting van patiënten als door de medewerker de algemene voorzorgmaatregelen worden genomen.

In geval van een aanhoudende uitbraak die met de genomen maatregelen niet onder controle kan worden gebracht, kunnen medewerkers als mogelijke bron in het onderzoek worden betrokken. In dat geval moet contact worden opgenomen met de GGD.

## **4. Cliënten**

### **4.1 Verschillende groepen cliënten**

Er zijn 3 groepen cliënten te onderscheiden:

- A. Klebsiella spp. Oxa-48 positief bevonden cliënten;
- B. Contacten met nog onbekende uitslag van het contactonderzoek;
- C. Contacten die bewezen negatief zijn.

### **4.2 Maatregelen per groep cliënten**

#### **A. Klebsiella spp. Oxa-48 positief bevonden cliënten**

Bij een cliënt bij wie Klebsiella spp. Oxa-48 wordt gevonden, dient alleen contactisolatie te worden toegepast bij directe zorgcontacten en het schoonmaken van toilet en douche.

Voorbeelden van directe zorgcontacten met een cliënt zijn uit/aankleden, douchen, aantrekken steunkousen en wondverzorging.

Isolatie op een eenpersoonskamer is niet van toepassing, aangezien cliënt een eigen woning in het verzorgingshuis heeft.

Contactisolatie houdt hier in:

- de cliënt gebruikt alleen het eigen sanitair (eigen toilet en douche);
- alle medewerkers (zowel schoonmaakmedewerkers als zorgmedewerkers) trekken handschoenen en een schort met lange mouwen aan voor het uitvoeren van directe zorgcontacten en het schoonmaken van toilet en douche.

Bij een cliënt die hoest of braakt, dienen de algemene voorzorgsmaatregelen in acht te worden genomen. De verzorging dient op een éénpersoonskamer plaats te vinden en de verzorgende draagt naast handschoenen en een schort ook een chirurgisch neusmondmasker.

#### **B. Contacten met nog onbekende uitslag van het contactonderzoek**

Bij cliënten die contact hebben gehad met een cliënt bij wie Klebsiella spp. Oxa-48 wordt gevonden, is er risico op besmetting.

Het gaat hier om medebewoners die dezelfde toilet en douche hebben gebruikt als de positief bevonden cliënt sinds de afnamedag van de eerste positieve kweek.

Van deze contacten dienen kweken te worden afgenomen (zie 1.1. Bacteriologisch onderzoek).

In afwachting van de kweekuitslag hoeven contacten niet te worden geïsoleerd.

#### **C. Contact en die bewezen negatief zijn**

Voor cliënten die bewezen negatief zijn, zijn geen extra maatregelen noodzakelijk.

### **4.3 Contactonderzoek**

Contactonderzoek is noodzakelijk om eventuele verspreiding van *Klebsiella* spp. Oxa-48 op te sporen.

- Contactonderzoek wordt gedaan onder medebewoners van de positieve cliënt die dezelfde toilet en douche hebben gebruikt als de positief bevonden cliënt sinds de afnamedag van de eerste positieve kweek. Medebewoners die inmiddels ontslagen zijn worden in beginsel niet in het contactonderzoek betrokken, ook al waren zij aanwezig op de dag van de afname van de eerste positieve kweek. Als er veel besmettingen worden gevonden kan dit alsnog worden gedaan.
- Er hoeft geen contactonderzoek plaats te vinden onder medebewoners die alleen dagactiviteiten (zoals koffie drinken, gezamenlijk eten, gezamenlijke bijeenkomsten etc.) hebben gehad met de positief bevonden cliënt sinds de afnamedag van de eerste positieve kweek.
- Contactonderzoek vindt plaats volgens het ringprincipe. Als er veel besmettingen gevonden worden in de 1ste ring, wordt het onderzoek uitgebreid.
- In afwachting van de kweekuitslag hoeven contacten niet te worden geïsoleerd.

### **4.4 Behandeling van *Klebsiella* spp. Oxa-48 positieve cliënten**

Behandeling van infectie of dragerschap met *Klebsiella* Oxa-48 en afspraken over het afnemen van het aantal controlekweken dient te gebeuren in overleg met een arts-microbioloog.

Wanneer na het staken van de antibiotische behandeling, alle controlekweken negatief zijn, mag isolatie worden opgeheven. Opheffen van isolatie gebeurt tevens in overleg met een arts-microbioloog.

### **4.5 Beëindigen van isolatie**

Besluiten over het beëindigen van isolatie van cliënten met *Klebsiella* spp. Oxa-48, worden altijd genomen in overleg met de arts-microbioloog van het betrokken microbiologisch laboratorium.

### **4.6 Overplaatsing**

In het zeldzame geval dat een positieve cliënt moet worden overgeplaatst naar een andere afdeling, een ziekenhuis of een ander verpleeghuis, dient vooraf duidelijke informatie worden meegegeven.

Indien van toepassing dienen ook revalidatiekliniek, thuiszorg, huisarts en andere betrokkenen in de keten van zorg geïnformeerd en zonodig geadviseerd te worden. De GGD en WIP-richtlijnen kunnen hierbij ondersteunend zijn.

De behandelend arts dient de cliënt te informeren over de reden van de extra maatregelen die genomen moeten worden tijdens bezoek aan of opname in andere zorginstellingen.

#### **4.7 Reiniging en desinfectie**

De standaard reinigings- en desinfectieprocedures van handen en materialen zijn voldoende in staat om *Klebsiella* spp. Oxa-48 te verminderen of te elimineren.

Een goede handhygiëne en huishoudelijke reiniging van materialen en kamers dient daarom te geschieden om transmissie van BRMO (*Klebsiella* spp. Oxa-48) te voorkomen.

Hiervoor wordt verwezen naar de WIP richtlijnen “Verpleeghuis- woon- en thuiszorg persoonlijke hygiëne medewerkers” en “Verpleeghuis-woon- en thuiszorg Reiniging, desinfectie en sterilisatie in verpleeghuis en woonzorgcentrum”.

##### **Aanvullende opmerkingen:**

- In de kamer bevindt zich nooit meer dan een dagvoorraad verplegings- en verzorgingsartikelen.
- De kamer waarin de cliënt verblijft en het bijbehorend sanitair, moet dagelijks worden gereinigd.
- Wanneer een cliënt voorgoed uit de kamer gaat of van kamer wisselt, dient een eindschoonmaak plaats te vinden. Dit houdt in dat de kamer dient te worden gedesinfecteerd.
- Einddesinfectie vindt plaats na een goede reiniging met chloor 250 ppm of een ander daarvoor toegelaten desinfectans.

## **5. Medewerkers**

Bij medewerkers wordt in principe geen contactonderzoek uitgevoerd.

Medewerkers zijn meestal geen, of slechts kortdurend drager, van BRMO.

Dragerschap bij medewerkers leidt niet tot besmetting van cliënten als door de medewerker de algemene voorzorgmaatregelen correct nageleefd worden.

In geval van een aanhoudende uitbraak die met de genomen maatregelen niet onder controle kan worden gebracht, kunnen medewerkers als mogelijke bron in het onderzoek worden betrokken. In dat geval moet contact worden opgenomen met de GGD.

## **6. Cliënten**

### **6.1 Verschillende groepen cliënten**

Er zijn 3 groepen cliënten te onderscheiden:

- A. Klebsiella spp. Oxa-48 positief bevonden cliënten;
- B. Contacten met nog onbekende uitslag van het contactonderzoek;
- C. Contacten die bewezen negatief zijn;

### **6.2 Maatregelen per groep cliënten**

#### **A. Klebsiella spp. Oxa-48 positief bevonden cliënten**

Bij een cliënt bij wie Klebsiella spp. Oxa-48 wordt gevonden, dient alleen contactisolatie te worden toegepast bij directe zorgcontacten en het schoonmaken van toilet en douche.

Voorbeelden van directe zorgcontacten met een cliënt zijn uit/aankleden, douchen, aantrekken steunkousen en wondverzorging.

Een eenpersoonskamer is niet nodig, omdat cliënten niet in een instelling zijn opgenomen, maar in hun eigen huis worden verzorgd. Tevens is geen sprake van een noodzaak tot apart sanitair, maar indien in een woning twee toiletten beschikbaar zijn is het goed een van de twee toiletten alleen door de positief bevonden cliënt te laten gebruiken ivm het voorkomen van transmissie naar huisgenoten.

Contactisolatie houdt in:

- alle thuiszorgmedewerkers (zowel schoonmaakmedewerkers als zorgmedewerkers) trekken handschoenen en een schort met lange mouwen aan voor het uitvoeren van directe zorgcontacten en het schoonmaken van toilet en douche.
- mantelzorgers trekken handschoenen en een schort met lange mouwen aan voor het uitvoeren van directe zorgcontacten en het schoonmaken van toilet en douche, wanneer zij zelf werkzaam zijn in de zorg. Andere mantelzorgers hoeven geen maatregelen te nemen.

Het schort met lange mouwen wordt gedragen omdat bij handelingen als het tillen van de cliënt een vrij intensief huidcontact met de onderarmen kan ontstaan.

De handschoenen en het schort worden na het uittrekken bij het afval gedaan.

Bij een cliënt die hoest of braakt, dient naast handschoenen en een schort met lange mouwen, tevens een chirurgisch mondneusmasker te worden gedragen bij directe zorgcontacten.

## **B. Contacten met nog onbekende uitslag van het contactonderzoek**

Bij huisgenoten die contact hebben gehad met een cliënt bij wie *Klebsiella* spp. Oxa-48 wordt gevonden, hoeven alleen maatregelen te worden genomen wanneer deze huisgenoten zelf cliënt zijn bij een zorginstelling of regelmatig voor hun gezondheid naar het ziekenhuis moeten.

Bij bezoek aan de zorginstelling of het ziekenhuis dient dan gemeld te worden dat de huisgenoot *Klebsiella* spp. Oxa-48 positief bevonden is, zodat zij zonodig de huisgenoot kunnen testen voor bezoek.

Contactisolatie in hun eigen huis is voor deze contacten niet noodzakelijk.

## **C. Contacten die bewezen negatief zijn**

Voor cliënten die bewezen negatief zijn, zijn geen extra maatregelen noodzakelijk.

### **Contactonderzoek**

Contactonderzoek onder huisgenoten is niet noodzakelijk.

Alleen indien zij zelf gebruik maken van zorg in instellingen of het ziekenhuis, moet hiervan melding worden gemaakt.

In overleg met de GGD kan dan worden besloten kweken af te nemen om transmissie in andere zorginstellingen te voorkomen.

- In afwachting van de kweekuitslag hoeft niet te worden geïsoleerd.

## **6.3 Behandeling van *Klebsiella* spp. Oxa-48 positieve cliënten**

Behandeling van infectie of dragerschap met *Klebsiella* Oxa-48 en afspraken over het afnemen van het aantal controlekweken dient te gebeuren in overleg met een arts-microbioloog.

## **6.4 Opname in een verzorgingshuis of een verpleeghuis**

Indien een cliënt positief is bevonden, moet bij het opnemen van een cliënt in een verpleeghuis of een ziekenhuis, vooraf duidelijke informatie worden meegegeven.

Uiteraard dienen zonodig ook revalidatiekliniek en andere betrokkenen in de keten van zorg geïnformeerd en zonodig geadviseerd te worden. De GGD kan hierbij ondersteunend zijn.

De huisarts dient de cliënt te informeren over de reden van de extra maatregelen die genomen moeten worden tijdens bezoek aan of opname in zorginstellingen en ziekenhuis.

## **6.5 Reiniging en desinfectie**

Een goede handhygiëne en huishoudelijke reiniging en drogen van materialen en kamer dient te geschieden om transmissie van *Klebsiella* spp. Oxa-48 te voorkomen. Desinfectie is in de thuissituatie niet nodig.

Hiervoor wordt verwezen naar de WIP richtlijnen “Verpleeghuis- woon- en thuiszorg persoonlijke hygiëne medewerkers” en “Verpleeghuis-woon- en thuiszorg Reiniging, desinfectie en sterilisatie in verpleeghuis en woonzorgcentrum”.

## **7. Medewerkers**

Bij medewerkers wordt in principe geen contactonderzoek uitgevoerd. Medewerkers zijn meestal geen, of slechts kortdurend drager, van BRMO. Dragerschap bij medewerkers leidt niet tot besmetting van cliënten als door de medewerker de algemene voorzorgmaatregelen correct nageleefd worden.

In geval van een aanhoudende uitbraak die met de genomen maatregelen niet onder controle kan worden gebracht, kunnen medewerkers als mogelijke bron in het onderzoek worden betrokken. In dat geval moet contact worden opgenomen met de GGD.

## Thuisituatie

### **8. Patiënten**

#### **8.1 Klebsiella spp. Oxa-48 positieve patiënten**

Wanneer sprake is van een patiënt met Klebsiella Oxa-48 infectie of dragerschap, dient alleen contactisolatie te worden ingesteld wanneer de cliënt verzorgd wordt door mantelzorgers die werkzaam zijn in de zorg. Andere mantelzorgers hoeven geen maatregelen te nemen.

Contactisolatie houdt in:

- mantelzorgers trekken handschoenen en een halterschort aan voor het uitvoeren van directe zorgcontacten en het schoonmaken van toilet en douche, wanneer zij zelf werkzaam zijn in de zorg.

#### **8.2 Behandeling van Klebsiella spp. Oxa-48 positieve patiënten**

Behandeling van infectie of dragerschap met Klebsiella Oxa-48 en afspraken over het afnemen van het aantal controlekwaken dient te gebeuren in overleg met een arts-microbioloog.

Wanneer na het staken van de antibiotische behandeling, alle controlekwaken negatief zijn, mag isolatie worden opgeheven. Opheffen van isolatie gebeurt tevens in overleg met een arts-microbioloog.

#### **8.3 Opname**

Indien een patiënt Klebsiella spp. Oxa-48 positief is, of is geweest, moet dit bij het opnemen van een patiënt in een verpleeghuis of een ziekenhuis worden aangegeven.

Uiteraard dienen zonodig ook revalidatiekliniek, verzorgingshuis en andere betrokkenen in de keten van zorg geïnformeerd over de besmetting en zonodig geadviseerd te worden. De GGD kan hierbij ondersteunen.

De huisarts dient de cliënt te informeren over de reden van de extra maatregelen die genomen moeten worden tijdens bezoek aan of opname in andere zorginstellingen.

## Referenties

1. NVMM-richtlijn BRMO-diagnostiek. Bron:  
<http://www.nvmm.nl/system/files/webfm/thema/BRMO/web%20concept%20NMM%20richtl%20crbpmase%20det%20mrt%202011.pdf>
2. NVMM guideline Laboratory detection of highly resistant microorganisms.  
Bron: [http://www.wip.nl/UK/free\\_content/Richtlijnen/HRMO.pdf](http://www.wip.nl/UK/free_content/Richtlijnen/HRMO.pdf)
3. Willemsen I, Elberts S, Verhulst C, Rijnsburger M, Filius M, Savelkoul P, Kluytmans J and the TRIANGLE study group. Highly Resistant Gram-Negative Microorganisms: Incidence Density and Occurrence of Nosocomial Transmission (TRIANGLE Study). *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2011 Apr;32(4):333-41
4. WIP richtlijn. MRSA Verpleeghuis. Bron:  
[http://www.wip.nl/free\\_content/Richtlijnen/MRSA%20verpleeghuis071119.pdf](http://www.wip.nl/free_content/Richtlijnen/MRSA%20verpleeghuis071119.pdf)
5. WIP richtlijn. MRSA Verzorgingshuis. Bron:  
[http://www.wip.nl/free\\_content/Richtlijnen/MRSA%20verzorgingshuis071119.pdf](http://www.wip.nl/free_content/Richtlijnen/MRSA%20verzorgingshuis071119.pdf)
6. WIP richtlijn. MRSA Thuiszorg. Bron:  
[http://www.wip.nl/free\\_content/Richtlijnen/MRSA%20thuiszorg%20071119.pdf](http://www.wip.nl/free_content/Richtlijnen/MRSA%20thuiszorg%20071119.pdf)
7. Ontario guidelines (2010). Bron:  
<http://www.healthunit.biz/LTCH%20EN/General/Screening%20Testing%20and%20Surveillance%20for%20Antibiotic-Resistant%20Organisms,%20PIDAC%20May%202010.pdf>

*Versie 16/06/2011*





**Maasstad Ziekenhuis**

Postbus 9100, 3007 AC Rotterdam

Maasstadweg 21. 3079 DZ Rotterdam

Telefoon 010 - 291 19 11

[www.maasstadziekenhuis.nl](http://www.maasstadziekenhuis.nl)

[info@maasstadziekenhuis.nl](mailto:info@maasstadziekenhuis.nl)