noso info

vol.XVIII n°3, 2014

TIJDSCHRIFT VOOR **PREVENTIE**
EN BEHEERSING VAN **ZORGINFECTIES**

Inhoud

2 | Kinkhoest in België: epidemiologie en aanpassing van de vaccinatiestrategie voor de bescherming van zuigelingen

8 | Risico's op overdracht van het cytomegalovirus via de moedermelk bij prematuren

10 | Beheersing van een parainfluenza-epidemie op de dienst neonatale intensieve zorgen

14 | Uitbraak van impetigo door *Staphylococcus aureus* op een afdeling materniteit gerelateerd aan dragerschap bij een gezondheidswerker

18 | 40ste Week van de Verpleegkundigen en Vroedvrouwen in Oostende

21 | Samen infecties vermijden

22 | Voor u gelezen

25 | Websites

27 | Wetenschappelijke agenda!

29 | Redactieraad & Partners

Editoriaal

De vernieuwde Noso-info is er ...

Zoals reeds aangekondigd ontvangt u het tijdschrift, dat nog steeds driemaandelijks verschijnt, niet langer op papier. Via een newsletter die u per email toegestuurd krijgt, wordt u verwittigd dat het nieuwe nummer online staat. Het grote voordeel is dat u deze email kunt doorsturen naar al wie mogelijks geïnteresseerd is in één van de artikels. Deze personen kunnen zich indien gewenst abonneren via een link, waardoor de aanvraag voor een abonnement rechtstreeks terecht komt bij de beheerder van de website. U kunt het tijdschrift ook in pdf-formaat afdrukken en vorige nummers inkijken.

Rekening houdend met ons budget hebben we zoveel mogelijk geprobeerd gebruik te maken van de nieuwe technologieën.
Wie ideeën heeft om ons elektronisch tijdschrift nog verder te verbeteren, mag ons dat altijd laten weten.

Aan de inhoud verandert er uiteindelijk niet zo veel !

We hebben wel geprobeerd het geheel visueel wat aantrekkelijker te maken met illustraties. Zo zijn de grafieken bij de artikels voortaan meerkleurig (wat tot op heden onmogelijk was) en zijn we niet langer beperkt door het aantal pagina's dat vroeger een veelvoud van 4 diende te zijn !

De rubrieken zijn dezelfde als vroeger: originele artikels, overzichten van thema's uit de actualiteit, verslagen van interessante symposia, nieuws van de Hoge Gezondheidsraad, het Federaal platform voor Ziekenhuishygiëne, de regionale platformen ... Uit al deze artikels zal het redactiecomité er één uitkiezen, dat volgens het comité opvallend interessant is voor onze praktijk en dat dan ook het hoofdartikel wordt.

Een extra voordeel van de online versie is uiteraard dat u de links die vermeld staan onder "websites om niet te vergeten" en "nieuwe aanbevelingen" onmiddellijk kunt aanklikken. Dit geldt eveneens voor de links van de wetenschappelijke agenda.

Zowel positieve als negatieve feedback is welkom. Bent u tevreden, dan horen we dat uiteraard graag. Maar ook uw kritische noten kunnen ons verder helpen! Alvast veel leesplezier gewenst ...▪

Anne Simon

noso info

Met de steun van :
FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu

Eurostation Blok II – 1ste verdieping
Victor Hortaplein, 40/10
1060 Brussel

Verantwoordelijke uitgever :
A. Simon : UCL
Ziekenhuishygiëne
Mounierlaan,Tour Franklin, - 2 Sud
B - 1200 Brussel

HOOFDARTIKEL

Kinkhoest in België: epidemiologie en aanpassing van de vaccinatiestrategie voor de bescherming van zuigelingen.

Dr Sandrine Milas
Infectiologe en hygiëniste, CHU Tivoli, La Louvière.

Epidémiologie

Kinkhoest (pertussis, of "whooping cough" in het Engels) blijft nog altijd een belangrijke kinderziekte met wereldwijd 16 miljoen gevallen/jaar, waarvan 195 000 overlijdens (1). Ook de geïndustrialiseerde landen blijven er niet van gespaard, ondanks een algemene vaccinatie van zuigelingen sinds de jaren 40-50. Epidemieën doen zich per cyclus van 3 à 5 jaar voor (2). De belangrijkste slachtoffers zijn zuigelingen die nog niet, of onvolledig zijn gevaccineerd.
Het Europese surveillance netwerk EUVAC-NET heeft de jaarlijkse incidentie van kinkhoest in Europa voor de periode 2003-2007 op 4.1 /100 000 inwoners (3) geschat. In 2012 heeft het Belgische referentiecentrum 506 gevallen van kinkhoest bevestigd, met de hoogste incidentie van 64/100000 bij baby's onder de 12 maanden (4).
In België worden sinds 2010 jaarlijks 1 à 5 overlijdensgevallen van zuigelingen aan kinkhoest toegeschreven (4).

Oorzaken van de opmars van kinkhoest in de geïndustrialiseerde landen:

In alle geïndustrialiseerde landen wordt sinds 2 decennia een stijging vastgesteld van het aantal gevallen van kinkhoest en hierin spelen verschillende factoren een rol.
Een eerste factor is het immuniteitsverlies 4 à 12 jaar na de vaccinatie tegen kinkhoest of 4 à 20 jaar na de ziekte te hebben opgelopen (3). De bescherming bij volwassenen die gevaccineerd zijn, of die als kind kinkhoest hebben opgelopen, neemt dus geleidelijk aan af, gelet op de geringe probabiliteit van "natuurlijke boosting" omdat deze infectie in onze landen niet meer zo vaak in omloop is. Bepaalde gegevens wijzen er trouwens ook op dat de beschermingsduur van het acellulaire vaccin korter is dan dat van het "whole cell" vaccin (5-6). Dit in de jaren 40 ontwikkelde "whole cell" vaccin (wv), dat moeilijker aan te maken is en waarvan de effectiviteit afhankelijk was van het type voorbereiding, had een aantal neurologische bijwerkingen (convulsies en hypotone episodes). Eind de jaren

1990 werd het "whole cell" vaccin geleidelijk aan vervangen door het acellulaire vaccin.
Sinds enkele jaren wordt kinkhoest in de geïndustrialiseerde landen vaker overgedragen van volwassenen op kinderen, dan van kinderen op kinderen.
Een tweede reden voor de opmars van de ziekte is de betere diagnose ervan. PCR (polymerasechain reaction) en serologie zorgen voor een vlottere diagnose van kinkhoest in de verschillende stadia van de ziekte.
Ook de circulatie van nieuwe *Bordetella pertussis* stammen, die andere varianten van pertactin en fimbriae toxines produceren, werd beschreven maar blijft momenteel anekdotisch (5).
Dankzij specifieke nationale en internationale surveillanceprogramma's voor kinkhoest die sinds een aantal jaar lopen, kunnen de gevallen tenslotte beter in kaart worden gebracht (3).
Die verschillende factoren zorgen dus voor een verhoogde incidentie van kinkhoest in de geïndustrialiseerde landen. De surveillanceprogramma's bieden bovendien een beter inzicht in de overdracht, waardoor efficiëntere preventiestrategieën kunnen worden ontwikkeld voor de bescherming van zuigelingen, voor wie deze ziekte het meeste risico inhoudt.

Microbiologie, klinisch beeld en besmettelijkheid van kinkhoest

Microbiologie (1, 5)

Het oorzakelijk agens van kinkhoest is *Bordetella pertussis*, een gramnegatieve coccobacil, die uitsluitend een affiniteit heeft voor de slijmvliezen van de luchtwegen van de mens. Deze bacterie werd in 1906 ontdekt door Jules Bordet (met de hulp van Gustave Gengou) dankzij de ontwikkeling van een specifiek kweekmilieu.
In de literatuur wordt melding gemaakt van ziektebeelden die sterk lijken op kinkhoest en die het gevolg zijn van *Bordetella holmesii, Bordetella parapertussis* en *Bordetella bronchiseptica*. De incidentie van die ziektes is echter zeer gering. Het klinisch beeld van deze infecties is minder ernstig en korter dan de *B. pertussis* infectie (8).
Bordetella pertussis produceert verschillende toxines: pertussis toxine (PT), hemolyse adenylaatcyclase toxine (AC –Hly), tracheaal cytotoxine (TCT) en kinkhoest-endotoxine, evenals verschillende adhesines zoals filamenteuze hemaglutinine (FHA), pertactine (PRN), types 2- en 3- fimbriae (FIM). Deze toxines en adhesines maken de bacterie zo virulent. De identificatie ervan heeft geleid tot de ontwikkeling van de acellulaire vaccins, waarvan er verschillende bestaan. Alle bevatten als antigeen minstens de PT, gecombineerd met FHA of FHA+PRN, FHA+PRN+FIM. Vaccins voor kinderen (Pa) bevatten meer antigenen dan die voor volwassenen (pa).

Microbiologische diagnostiek van kinkhoest

De kweek op nasopharynxaspiraat of -uitstrijk tijdens de 3 eerste weken van de ziekte gebeurt nog steeds. Voordelen zijn het specifieke karakter ervan en de mogelijkheid om een antibiogram en eventueel een moleculaire typering uit te voeren. Hoewel er weinig sprake is van antibioticaresistentie, werd in 2012 in Frankrijk de eerste *B. pertussis* stam geïdentificeerd, die resistent was aan macroliden(5). De nadelen van de kweek zijn de geringe gevoeligheid (die nog afneemt na verschillende dagen infectie) en de responstijd (kan verschillende dagen duren).
De PCR is zeer gevoelig en moet gebeuren op hetzelfde type monster als de kweek. In een aantal zeldzame gevallen kan dit leiden tot een "vals positief" resultaat, in functie van de gebruikte primers, met name in de zeldzame gevallen van een *Bordetella holmesii* infectie (8). Het andere voordeel van de PCR is de snelheid ervan.
De derde techniek is de serologie. Die toont IgG-antistoffen tegen pertussistoxine (Ac anti-PT) aan bij patiënten die de symptomen vertonen en die tijdens het jaar voordien niet zijn gevaccineerd. Een enkele bloedafname volstaat daarbij, tenzij in het geval van een tijdens het jaar voordien gevaccineerde patiënt, bij wie een tweede afname nodig is om de toename van de Ig G te evalueren (4).

Klinische presentatie van kinkhoest (1, 3, 9)

Kinkhoest is een acute bacteriële infectie van de luchtwegen. De klinische expressie van de ziekte gaat van chronische hoest bij volwassenen tot de kwaadaardige vorm bij zuigelingen met apneu en cyanose die tot de dood kunnen leiden.
De incubatieperiode, tijdens de welke de patiënt een verkoudheid met lage koorts heeft, duurt gemiddeld 10 dagen (met uitlopers van 7 tot 21 dagen). De patiënt begint te hoesten - vaak gaat het om hoestaanvallen - met soms ook braken. Deze hoestbuien eindigen in een lang en gierend geluid. De enige symptomatologie bij adolescenten en volwassenen is een minder typische hoest die weken kan aanhouden.

Besmettelijkheid

Kinkhoest is uiterst besmettelijk. De secundaire attack rate van niet-immune gezinscontacten in aanwezigheid van een patiënt in catarrale fase wordt op 64-86% geschat (10).
Overdracht van de ziekte gebeurt via druppelbesmetting (10). Bij gebrek aan een goed diermodel hebben weinig studies deze overdracht kunnen onderzoeken. Warfel heeft een model ontwikkeld bij de baviaan en kon binnen de context van zijn experimenten een luchtbesmetting bij bavianen, die ongeveer 2 meter van elkaar waren verwijderd, niet uitsluiten (10).
In de praktijk gaan we ervan uit dat niet behandelde zieken 3 weken besmettelijk kunnen zijn. De besmettelijkheid neemt echter af na de catarrale fase en wordt 3 à 5 dagen na de juiste antibiotherapie geëvalueerd (macroliden of trimethoprim/sulfamethoxazole) (8). Een vroegtijdige antibiotherapie (vanaf de catarrale fase) vermijdt dat de ziekte zich verder ontwikkelt. Een latere antibiotherapie beschermt de patiënt niet tegen de ziekte maar belet dat de ziekte wordt overgedragen.

Identificatie van reservoirs van kinkhoest

In geïndustrialiseerde landen gebeurt de overdracht van de ziekte op niet gevaccineerde zuigelingen vooral door adolescenten en volwassenen (3). In de Canadese studie van Frère et al (11) was slechts 6% van de moeders beschermd tegen Bordetella pertussis. Volgens schattingen zijn de ouders van zuigelingen in 67 à 83% van de gevallen verantwoordelijk voor de overdracht van de ziekte op hun baby (11). Ook het verzorgend personeel van de ziekenhuizen in de betroffen diensten (neonatologie, materniteit en pediatrie) kan aan de basis liggen van de overdracht van kinkhoest op zuigelingen en kan dus best ook worden geïmmuniseerd (9). In geval van kinkhoest bij iemand van het verzorgend personeel moet die persoon bij een gepaste antibioticabehandeling 5 dagen op non-actief worden gezet. Als er geen behandeling is, dan gedurende 21 dagen.

Evolutie van de vaccinatiestrategie

Rekening houdend met deze nieuwe epidemiologische gegevens in de geïndustrialiseerde landen, werd dus beslist een rappelvaccinatie te geven aan de groepen die een risico vormen op overdracht van kinkhoest op zuigelingen. Deze vaccinatiestrategie, de zogenaamde "cocoonvaccinatie"(3), komt in België sinds april 2009 in aanmerking voor terugbetaling, mits invulling van een ad-hoc formulier.
Deze "cocoonstrategie" streeft naar dTpa vaccinatie van de familieleden, ook de grootouders, en van iedereen die contact heeft met de zuigeling. Recent Canadees onderzoek heeft aangetoond dat, in het geval beide ouders niet zijn geïmmuniseerd, de meest efficiënte aanpak erin bestaat het vaccin in de materniteit toe te dienen, en niet ambulant. In theorie blijft vaccinatie van de ruimere familie uiterlijk 2 weken voor de bevalling het meest efficiënt (11).
Sinds september 2013 beveelt de Hoge Gezondheidsraad dTpa vaccinatie aan van alle zwangere vrouwen tussen de 24ste en 32ste week van de zwangerschap, ongeacht de vorige vaccinatiestatus van de patiënte (12). Uit de vakliteratuur blijkt immers dat de hoogte van de antipertussis antilichaamtiter in het navelstrengbloed van de baby, van wie de moeder binnen de 2 jaar met dTpa was gevaccineerd, onvoldoende was om de zuigeling te beschermen. De antipertussis immuunglobulines bij de toekomstige moeder dalen snel tijdens het eerste jaar na de vaccinatie (13). Deze vaccinatie tijdens de zwangerschap overbrugt de periode dat de antilichaamtiter bij de zuigeling onvoldoende is om hem of haar te beschermen tot het vaccinatieprogramma is voltooid. Volgens Amerikaanse aanbevelingen moet deze dTpa vaccinatie bij elke zwangerschap worden herhaald. Het Centers for Disease Control and Prevention (CDC) in de VS volgt deze nieuwe strategie van heel nabij op (13).
Het nieuwe vaccinatieschema tegen kinkhoest in België omvat dus 5 dosissen bij kinderen en jongeren: hexavalent (IPV-DTPa-Hib-VHB) op 2 maanden, 3 maanden, 4 maanden, 15 maanden, tetravalent (IPV-DTPa) tussen 5 en 7 jaar en een rappel tussen 14 en 16 jaar (trivalent dTpa). Sinds kort is er ook een rappel tijdens de zwangerschap, bij de toekomstige vader en bij personen die in nauw contact zullen staan met de zuigelingen (trivalent dTpa).

Trivalent dTpa vaccin voor volwassenen

Voor adolescenten, volwassenen en zwangere vrouwen wordt het trivalente dTpa vaccin gebruikt. Het bevat 2 IE difterische anatoxine, 20 IE tetanische anatoxine en 3 antigenen Bordetella pertussis: 8 (µg) kinkhoestanatoxine, 8 (µg) filamenteuze hemagglutinine en 2,5 (µg) pertactine. Dit vaccin, dat aluminium bevat, wordt heel goed verdragen en als belangrijkste neveneffect dient rekening te worden gehouden met een allergie voor een van de bestanddelen of een recente dT vaccinatie (<1 maand voor volwassenen en 18 maanden voor adolescenten volgens Zepp et al). De belangrijkste bijwerking is pijn en/of roodheid ter hoogte van de insteekplaats.

Conclusies

Kinkhoest bij zuigelingen is in alle geïndustrialiseerde landen in opmars. Deze ziekte blijft in deze leeftijdscategorie ernstig en zorgt nog altijd voor potentieel vermijdbare overlijdens.
De meest efficiënte preventiestrategie tegen kinkhoest bij zuigelingen lijkt vaccinatie met het trivalente dTpa vaccin van zwangere vrouwen tussen de 24ste en 32ste week zwangerschap en van alle personen die voor de baby zullen zorgen ("cocoonvaccinatie"). Dit vaccin blijkt efficiënt en onschadelijk te zijn.
Ook zorgverleners kunnen kinkhoest overdragen in het ziekenhuis en kunnen best worden gevaccineerd, vooral dan op de "moeder-kind" afdelingen.
Er is ook sprake van een bijkomende strategie voor een meer vroegtijdige vaccinatie van zuigelingen maar door een gebrek aan gegevens wordt die nog niet toegepast.
De bescherming van pasgeborenen tegen kinkhoest gebeurt momenteel dus via vaccinatie van adolescenten en volwassenen en via een vroegtijdige antibioticaprofylaxie bij alle personen die contacten hebben gehad met een indexgeval.
Gelet op het geringe aantal geïmmuniseerde jonge ouders en de foute perceptie van het publiek als zou kinkhoest enkel bij kinderen voorkomen, waardoor er wordt vanuit gegaan dat volwassenen de infectie niet overdragen, is een grote bijscholings- en informatiecampagne nodig.

Bibliografie

1. Pertussis vaccines: WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec. 2010 Oct1;85(40):385-400.

2. Klein NP, Bartlett J, Rowhani-Rahbar A, Fireman B, Baxter R. Waning protection after fifth dose of acellular pertussis vaccine in children. N Engl J Med. 2012 Sep 13;367(11):1012-9.

3. Zepp F, Heininger U, Mertsola J, Bernatowska E, Guiso N, Roord J, Tozzi AE, Van Damme P. Rationale for pertussis booster vaccination throughout life in Europe. Lancet Infect Dis. 2011 Jul;11(7):557-70.

4. Coqueluche, Fédération Wallonie-Bruxelles et ISP/WIV, www.sante.cfwb.be, septembre 2013. Centre National de référence Bordetella pertussis. https://nrchm.wiv-isp.be/fr/centre ref labo/bordetella pertussis/default.aspx

5. N. Guiso. Bordetella pertussis : why is it still circulatory. Journal of infection, 2013 XX (sous presse).

6. Smits K, Pottier G, Smet J, Dirix V, Vermeulen F, De Schutter I, Carollo M, Locht C, Ausiello CM, Mascart F. Different T cell memory in preadolescents after whole-cell or acellular pertussis vaccination. Vaccine. 2013 Oct 29.

7. Cherry JD. Epidemic pertussis in 2012--the resurgence of a vaccine-preventable disease. N Engl J Med. 2012 Aug 30;367(9):785-7.

8. Rodgers L, Martin SW, Cohn A, Budd J, Marcon M, Terranella A, Mandal S, Salamon D, Leber A, Tondella ML, et al. Epidemiologic and laboratory features of a large outbreak of pertussis-like illnesses associated with cocirculating Bordetella holmesii and Bordetella pertussis--Ohio, 2010-2011. Clin Infect Dis. 2013 Feb;56(3):322-31.

9. E. Belchior., Episodes de coqueluche nosocomiale, France, 2008-2010. www.invs.sante.fr

10. Warfel JM, Beren J, Merkel TJ. Airborne transmission of Bordetella pertussis. J Infect Dis. 2012 Sep 15;206(6):902-6.

11.Frère J, De Wals P, Ovetchkine P, Coïc L, Audibert F, Tapiero B. Evaluation of several approaches to immunize parents of neonates against B. pertussis. Vaccine.2013 Dec 9;31(51):6087-91.

12. CSS 2013. Vaccination adulte : révision

13. CDC. Updated Recommendations for Use of Tetanus Toxoid, Reduced diphteria, and Acellular Pertussis Vaccine (Tdap) in Pregnant women (ACIP), 2012.MMWR. 2013, 62(07):131-5.

ORIGINEEL ARTIKEL

Risico's op overdracht van het cytomegalovirus via de moedermelk bij prematuren

J. Piérart[1], J. Frère[2]
[1] Universitaire dienst neonatologie. CHU Luik. Hôpital de la Citadelle, Luik, België.
[2] Dienst Pediatrie Infectieziekten. Hôpital de la Citadelle, Luik, België.

Inleiding

Het cytomegalovirus (CMV), dat tot de groep van de Herpesvirussen behoort, komt overal ter wereld voor. Het virus is verantwoordelijk voor latente infecties en kan die ook reactiveren. De overdracht gebeurt via lichaamsvochten zoals speeksel, urine en genitale secreties. (1) Het wordt ook aangetroffen in bloed, moedermelk (MM) en alle weefsels, maar vooral in het epitheel- en klierweefsel.(2) De seroprevalentie schommelt tussen de 45 à 100%. (3) CMV wordt beschouwd als de hoofdoorzaak van congenitale infectie in de ontwikkelde landen (4, 5) en is de belangrijkste verwekker van mentale achterstand en niet erfelijk neurosensorieel gehoorverlies.(2)

Bij baby's kan het postnatale infecties veroorzaken die vooral via de moedermelk (MM) van seropositieve moeders worden doorgegeven. Van de geïmmuniseerde moeders scheidt 66 à 96% in de drie eerste maanden na de bevalling CMV uit in de moedermelk. (6)

Bij een voldragen pasgeborene, die beschermd is door de antilichamen van de moeder, verloopt de postnatale infectie over het algemeen zonder symptomen en is er geen impact op de cognitieve ontwikkeling van het kind. Door de onvolledige ontwikkeling van hun immuunsysteem en de onvolledige transplacentaire overdracht van IgG-antistoffen van de moeder is het risico op overdracht en symptomatische infecties met mogelijke gevolgen op langere termijn groter bij prematuren jonger van 32 weken zwangerschapsleeftijd (WZL) of bij prematuren die bij de geboorte minder dan 1500g wegen.(7-9) Het overdrachtscijfer dat bij prematuren wordt vastgesteld, schommelt tussen de 5,6 en 58,6%, al naargelang de manier waarop de melk wordt verwerkt en de onderzoeksmethode. (6) Het risico op een symptomatische infectie kan 34,5% bedragen en dat op ernstige klinische verschijnselen 14%.(6)

Over het risico op langetermijngevolgen is niet zo veel bekend. Op basis van het geringe aantal studies over dat onderwerp is men het nog niet eens over de mate waarin preventiemaatregelen nodig zijn.

De samenstelling van de moedermelk is aangepast aan het te vroeg geboren kind en beschikt over unieke voedings- en anti-infectieuze eigenschappen. Bovendien bevat de melk lipiden met antivirale eigenschappen en beschermende IgA-antistoffen. In vitro is gebleken dat vitamine A, monolaurine en lactorferrine de groei van CMV in de MM kunnen afremmen.(10) Momenteel zijn de technieken van virale inactivatie in de melk bij geïmmuniseerde moeders ontoereikend, omdat ze het verlies van bioactieve stoffen in de hand werken. De voordelen van het toedienen van rauwe melk moet worden afgewogen tegen het risico op CMV-infectie bij prematuren.

Kinetiek van de uitscheiding van CMV in de MM

CMV kan in de MM worden gedetecteerd via celkweek (viro-lactatie) en via een kwalitatieve of kwantitatieve PCR-test (DNA-lactatie). In een centrifuge wordt eerst de melkwei in het staal geïsoleerd om problemen te vermijden met de intrinsieke toxiciteit van de niet-gefractioneerde melk, waardoor de vrije virussen kunnen worden opgespoord.(11) Bij geïmmuniseerde moeders die borstvoeding geven wordt in 67 à 97% van de gevallen een DNA-lactatie vastgesteld en in 63 à 85% van de gevallen een viro-lactatie.(12) De uitscheiding van CMV in de MM is een proces met een zelf limiterend karakter . Het begint in de eerste weken na de bevalling: de virale belasting is maximaal tussen 4-8 weken na de geboorte en daalt drastisch rond 12 weken.(11) Het virus wordt dus vaker aangetroffen in rijpe MM dan in het colostrum. Toch werd ook melding gemaakt van positieve viruskweken van de eerste dagen tot 9 maanden na de bevalling.(13)
DNA-lactatie en viro-lactatie zijn risicofactoren voor de overdracht van CMV. DNA-lactatie in de melkwei is in tegenstelling tot viro-lactatie, een noodzakelijke voorwaarde voor de overdracht.(14, 15)
Uit die technieken zijn weinig verschillen gebleken tussen de uitscheidingsdynamiek van moeders die het virus doorgeven en zij die het niet doorgeven. Het ogenblik van de overdracht valt samen met de viro-lactatie en de maximale DNA-lactatie, zonder dat er een drempel wordt vastgesteld.(11) Toch zijn het sero-

logisch statuut (IgM) en de PCR in het bloed over het algemeen negatief bij moeders die het virus doorgeven. De reactivatie tijdens de borstvoeding zou dus een fenomeen zijn dat beperkt blijft tot de melkklier, maar het exacte mechanisme erachter blijft onbekend. (11, 16, 17)

Klinische gevolgen op korte termijn

Bij een voldragen pasgeborene ontwikkelt een CMV-infectie zich over het algemeen zonder symptomen, ook al wordt erkend dat het virus bij zuigelingen een longontsteking kan veroorzaken.(9, 18)
Door de onvolledige ontwikkeling van hun immuunsysteem en de onvolledige transplacentaire overdracht van IgG-antistoffen van de moeder, lopen prematuren een hoger risico op ernstige infecties, vooral zij die geboren zijn voor 30 WZL of die bij de geboorte geen 1000g wegen.(19, 20) Kenmerken van de symptomatische CMV-infectie zijn vooral biologische anomalieën zoals trombopenie, neutropenie, veranderde leverfunctietesten en/of verhoging van het 'C-reactive proteine' maar ook cholestase, een klinische verslechtering, tekenen van "sepsis like syndrome", een longontsteking of necrotiserende enterocolitis zijn mogelijk.(6, 12, 15, 21) In een aantal zeldzame gevallen is melding gemaakt van gevallen van het macrofaagactivatiesyndroom, perineale zweren of digestieve perforatie.(22-24) Toch lijken de symptomen van CMV bij een prematuur in goede gezondheid mee te vallen. Het zou eerder een factor zijn die mee de klinische situatie verslechtert, in geval van een reeds aanwezige long-, hepatitische of hematologische aandoening.(25, 26) In een retrospectieve studie met 40 besmette prematuren konden de auteurs tijdens de hospitalisatie geen bijkomende morbiditeit vaststellen. Uit de studie blijkt er immers geen verband met het optreden van intraventriculaire bloedingen, periventriculaire leucomalacie, bronchodysplasie of retinopathie van de prematuur hoger dan stadium 2 of van necrotiserende enterocolitis. Bovendien was er wat de duur van de hospitalisatie, intubatie of zuurstoftherapie, en de antropometrische gegevens betreft geen significant verschil tussen de gevallen en de controlegroep.(25)
CMV wordt als oorzaak van die infecties beschouwd, wanneer het wordt opgespoord samen met klinische symptomen die ermee in verband kunnen worden gebracht. In ernstige gevallen kan worden gedacht aan een ganciclovirbehandeling van 2 à 6 weken, maar meestal verdwijnt de infectie spontaan.(6, 9)
Risicofactoren van een symptomatische infectie zijn vroegtijdige reactivering bij de moeder (< 1 week), vroegtijdige postnatale infectie (< 2 maand), immaturiteit (< 32 WZL, < 1500g) (9, 15), en bijkomende morbiditeit (25, 26). En bovendien, hoe groter de prematuriteit en hoe vroeger de infectie zich voordoet, des te groter is het risico op symptomatische infectie (27).

Klinische gevolgen op lange termijn

Bij een voldragen pasgeborene ontwikkelt een CMV-infectie zich over het algemeen zonder symptomen, ook al wordt erkend dat het virus bij zuigelingen een longontsteking kan veroorzaken.(9, 18)
Door de onvolledige ontwikkeling van hun immuunsysteem en de onvolledige transplacentaire overdracht van IgG-antistoffen van de moeder, lopen prematuren een hoger risico op ernstige infecties, vooral zij die geboren zijn voor 30 WZL of die bij de geboorte geen 1000g wegen.(19, 20) Kenmerken van de symptomatische CMV-infectie zijn vooral biologische anomalieën zoals trombopenie, neutropenie, veranderde leverfunctietesten en/of verhoging van het 'C-reactive proteine' maar ook cholestase, een klinische verslechtering, tekenen van "sepsis like syndrome", een longontsteking of necrotiserende enterocolitis zijn mogelijk.(6, 12, 15, 21) In een aantal zeldzame gevallen is melding gemaakt van gevallen van het macrofaagactivatiesyndroom, perineale zweren of digestieve perforatie.(22-24) Toch lijken de symptomen van CMV bij een prematuur in goede gezondheid mee te vallen. Het zou eerder een factor zijn die mee de klinische situatie verslechtert, in geval van een reeds aanwezige long-, hepatitische of hematologische aandoening.(25, 26) In een retrospectieve studie met 40 besmette prematuren konden de auteurs tijdens de hospitalisatie geen bijkomende morbiditeit vaststellen. Uit de studie blijkt er immers geen verband met het optreden van intraventriculaire bloedingen, periventriculaire leucomalacie, bronchodysplasie of retinopathie van de prematuur hoger dan stadium 2 of van necrotiserende enterocolitis. Bovendien was er wat de duur van de hospitalisatie, intubatie of zuurstoftherapie, en de antropometrische gegevens betreft geen significant verschil tussen de gevallen en de controlegroep.(25)
CMV wordt als oorzaak van die infecties beschouwd, wanneer het wordt opgespoord samen met klinische symptomen die ermee in verband kunnen worden gebracht. In ernstige gevallen kan worden gedacht aan een ganciclovirbehandeling van 2 à 6 weken, maar meestal verdwijnt de infectie spontaan.(6, 9)
Risicofactoren van een symptomatische infectie zijn vroegtijdige reactivering bij de moeder (< 1 week), vroegtijdige postnatale infectie (< 2 maand), immaturiteit (< 32 WZL, < 1500g) (9, 15), en bijkomende morbiditeit (25, 26). En bovendien, hoe groter de prematuriteit en hoe vroeger de infectie zich voordoet, des te groter is het risico op symptomatische infectie (27).

Klinische gevolgen op lange termijn
Naar de gevolgen op lange termijn van vroegtijdige postnatale CMV-infecties bij prematuren is nog weinig onderzoek verricht. Het gaat dan vooral om neurologische, cognitieve en/of auditieve stoornissen. De resultaten van die studies staan vermeld in Tabel I.
Paryani et al. (28) hebben de gevolgen op 3 jaar geëvalueerd bij besmette pasgeborenen, ongeacht hun zwangerschapsleeftijd. De incidentie van de neurologische gevolgen lag niet hoger bij kinderen die bij de geboorte meer dan 2000g wogen. Zij die bij de geboorte geen 2000g wogen, hadden wel een verhoogd risico op gevolgen of handicap in geval van infectie voordat ze 2 maanden oud waren. Neurosensoriële gehoorschade was twee maal frequenter in de besmette groep maar statistisch niet significant.(28, 29) In het cohort van prematuren van minder dan 34 WZL van Nijman et al. werd geen enkele gehoorschade vastgesteld op 2 jaar, maar tijdens het tweede jaar werden slechts 8 prematuren van <27 WZL en 2 symptomatische prematuren getest.(30)
In de studie van Jim et al., was de neuro-ontwikkelings- en auditieve opvolging op 6 maanden vergelijkbaar tussen 6 besmette prematuren en de controlegroep(31), de opvolging van 4 besmette pasgeborenen in de studie van Miron et al. was normaal op 24 maanden(32) en ook de waarnemingen van Capretti et al. zijn geruststellend: bij 9 door de MM besmette prematuren was de neuro-ontwikkelings-, visuele en auditieve opvolging normaal op 2 jaar. Opvallend was wel dat slechts 3 van de kinderen een symptomatische infectie hadden vertoond.(26)
Turner et al. daarentegen wijzen op frequentere gehoorschade bij besmette kinderen. Hun resultaten zijn evenwel niet significant (33). In het cohort van extreme prematuren tenslotte van Mehler et al., was bij 55% van de besmette patiënten de auditieve test abnormaal bij het verlaten van de dienst. Bij 65% van de patiënten was er een symptomatische infectie aanwezig en bij 55% onder hen, een "sepsis like".(34)

Auteurs, referenties	Type studie	Patiënten	Opvolging	Evolutie neuro-ontwikkeling	Opvolging gehoor
Paryani et al J Pediatr 1985	Prospectief	43 besmette prematuren of voldragen 43 controles	3 jaar	Matige anomalieën bij EEG: 17% vs 4% Zware handicap: 14% vs 7%	Frequentere neurosensoriële schade (4/43 vs 2/43) Significantie?
Johnson et al Ear Hear 1986	Prospectief	Zelfde populatie als Paryani	3 jaar	Zonder voorwerp	Geen verband tussen infectie en gehoorschade
Nijman et al Pediatr Infect Dis J 2012	Prospectief	64 besmette van <34 WZL jaar 1 18 besmette van <34 WZL jaar 1	1 en 2 jaar	Zonder voorwerp	Geen schade
Jim et al Pediatr Infect Dis J 2004	Prospectief	6 besmette van <35 WZL en/of < 1500 g	6 maanden	Geen verschil met de controlegroep	Geen verschil met de controlegroep
Miron et al J of Perinatol 2005	Prospectief	4 besmette van <32 WZL en/of < 1500 g	0 tot 2 jaar	Normaal	Geen schade
Capretti et al J of Pediatrics 2009	Prospectief	9 besmette van <32 WZL en/of < 1500 g	0 tot 2 jaar	Normaal	Geen schade
Turner et al Pediatrics 2014	Restrospectief	16 besmette van <32 WZL en/of < 1500 g Controlegroep	18 en 24 maanden	Geen verschil met de controlegroep	Vaker schade maar niet significant
Mehler et al Neonatology 2014	Retrospectief	17 pasgeborenen van 22 tot 24 WZL postnataal besmet	0 tot vertrek	Zonder voorwerp	Schade bij 55% van de patiënten
Vollmer et al Pediatr Infect Dis 2004	Prospectief	22 besmette van <32 WZL en/of < 1500 g	4,5 jaar	Geen verschil met de controlegroep	Geen schade
Bevot et al Acta Paediatr 2012	Prospectief	20 besmette van <32 WZL en/of < 1500 g 21 homogene controles	8 jaar	Cognitieve en motorische balans binnen de limieten van wat normaal is maar onderste limiet	Geen schade
Goeltz et al Arch Dis Child Fetal Neonat 2013	Prospectief	42 besmette van <32 WZL en/of < 1500 g 42 homogene controles	4 jaar	Geringere cognitieve ontwikkeling voor de prematuren <30 WZL <1000 g	Zonder voorwerp

In het centrum van Tübingen hebben Vollmer et al. de evolutie op 2 en 4,5 jaar van 22 besmette prematuren vergeleken met een homogene controlegroep. De antropometrische gegevens en de psychomotorische ontwikkeling tussen de groepen waren vergelijkbaar. Gehoorschade werd niet vastgesteld.(35) Op 8 jaar lagen diezelfde parameters binnen de normen, maar de motorische en cognitieve functies waren iets minder goed bij de kinderen met een vroege besmetting tijdens de postnatale periode.(36) Goeltz et al. hebben hetzelfde cohort gebruikt en er patiënten in opgenomen die tijdens 2 bijkomende jaren waren gerekruteerd. Hun doelstelling was om de cognitieve capaciteiten te kwantificeren van de individuen na 4 jaar opvolging, dankzij een test dat de Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC) wordt genoemd. De scores van de 42 besmette kinderen leken lager dan die van de controlegroep, en dan vooral bij de subgroep kinderen die geboren werden vóór 30 WZL of met een geboortegewicht <1000g (37).

Studies hebben ook aandacht besteed aan beeldvormende diagnoses bij die patiënten op korte en lange termijn. In een studie heeft een derde van de pasgeborenen die postnataal een CMV-besmetting heeft opgelopen, een lenticulostriaire vaatonsteking ontwikkeld. Dit echografische beeld was 4x frequenter bij besmettedan bij niet-besmette prematuren, en dit zonder dat er symptomen waren. De gevolgen op de neurologische ontwikkeling zijn onbekend en opvolging op lange termijn wordt aangeraden. Geen van de besmette patiënten uit deze studie vertoonde symptomen.(38)

Onlangs heeft een andere studie de MRI-scans analyseerde van 34 voormalige prematuren (15 met en 19 zonder antecedenten van postnatale CMV-infectie), en deze vergeleken met 37 gezonde controles. De auteurs zijn tot het besluit gekomen dat de neurobiologische gevolgen op lange termijn van een postnatale CMV-infectie opspoorbaar zijn bij oudere kinderen en bij adolescenten die prematuur geboren zijn. De beelden wijzen op een hogere compenserende hersenactiviteit bij de uitvoering van een cognitieve taak bij in het verleden besmette prematuren.

Hun resultaten sluiten aan bij recente studies en tonen aan dat het schadelijke effect van deze infectie klinisch kan worden waargenomen (Bevot et al., Goelz et al.). Ze leveren het eerste bewijs dat dat soort neurobiologische gevolgen kan worden gedetecteerd, zelfs bij kinderen en adolescenten met een normale intelligentie quotiënt (IQ).(39)

Een ander team heeft MRI-scans van de hersenen geanalyseerd van kinderen die zijn geboren vóór 32 WZL, met een antecedent van postnatale CMV-infectie. De beelden werden genomen op 40 WZL. Ze hebben micro-structurele wijzigingen vastgesteld in de witte occipitale substantie, maar er was geen verschil zichtbaar bij de evaluatie van de neuro-ontwikkeling op 16 maanden gecorrigeerde leeftijd. (40)

Preventie

Hamprecht heeft in 2001 een cijfer van 37% gepubliceerd(15) inzake postnatale CMV-overdracht door rauwe MM bij prematuren van <32 WZL en/of <1500g. Dit cijfer schommelt echter sterk al naargelang de studies.

Voor de virale inactivatie in de MM kunnen verschillende technieken worden gebruikt. De “holder pasteurisation” (62,5°C, 30 min) en “short-term pasteurisation” (72°C, 5-10 sec) worden als de meest efficiënte methodes beschouwd om het virus uit de MM te elimineren.(20, 41) Deze technieken hebben evenwel een impact op de kwaliteit van de melk.

Door het invriezen op -20°C tijdens 72 uur worden de immunologische en nutritieve eigenschappen van de MM bewaard en daalt de infectiviteit. Het virus wordt wel niet volledig geïnactiveerd (26). Bij een geringe virale belasting evenwel, met name aan het begin en aan het einde van de reactiveringsperiode, zou het invriezen het virus volledig kunnen inactiveren.(41, 42)

In de meta-analyse van Lanzieri et al, bedroeg het infectiecijfer bij kinderen die met diepgevroren melk waren gevoed 13% tegenover 19% bij zij die met rauwe melk waren gevoed. Het percentage “sepsis like syndrom” dat aan CMV wordt toegeschreven daarentegen, was voor beide groepen vergelijkbaar.(27) Andere studies hebben het over een minder ernstige verworven

infectie, ondanks het invriezen van de MM.(8, 43)

Discussie

De gevolgen op korte termijn zijn uiteenlopend, van asymptomatisch tot ernstig. Een postnatale CMV-infectie is vooral ernstig, wanneer ze samenvalt met een reeds bestaande aandoening. Een belastende omstandigheid zoals een bronchodysplasie is evenwel vaak onbekendop het ogenblik dat moet worden beslist de melk van geïmmuniseerde moeders tegen CMV al dan niet te pasteuriseren. De infectie verdwijnt echter meestal spontaan En tot op de dag van vandaag bestaat wat dat betreft geen enkele therapeutische eensgezindheid.

De studies over de toekomst op lange termijn van die kinderen is stof voor debat over de noodzaak om de overdracht van CMV via MM bij de prematuur te vermijden. De weinige studies die zijn uitgevoerd hebben betrekking op een gering aantal patiënten en slechts twee daarvan hebben de kinderen gevolgd tot aan de schoolplichtige leeftijd. Bovendien zijn de meeste actuele gegevens afkomstig van het cohort van het centrum van Tübingen.(35-37, 39) Tenslotte zijn de groepen patiënten vaak weinig homogeen, waardoor het moeilijk is een onderscheid te maken tussen de gevolgen van de infectie en diegenen die met de hoge prematuriteit te maken hebben.
Bij het heel jonge kind konden de opvolgingsstudies geen neurologische of neurocognitieve gevolgen aantonen, terwijl er gevolgen worden gedetecteerd op de schoolplichtige leeftijd. De toekomst op 2,5 en 4 jaar die door Völlmer is gepubliceerd, wees niet op een verschil tussen de besmette patiënten en hun homogene controlegroep.(35) Bij de opvolging op de schoolplichtige leeftijd, waren de cognitieve functies toch geringer dan bij de controlegroep, vooral dan bij prematuren die geboren waren vóór 30 WZL (37). De resultaten van de studie van Dorn et al. (39), waarin MRI-scans zijn uitgevoerd bij kinderen van datzelfde cohort, leveren bijkomende argumenten op voor de schadelijke gevolgen op lange termijn van een postnatale CMV-infectie.
De voorspellende waarde van de echografische tekens die vaak worden vastgesteld bij een postnatale, zelf asymptomatische CMV-infectie, is tot op vandaag niet bekend. Er wordt dan ook met spanning uitgekeken naar de resultaten van de studie van Nijman (38) (opvolging op 5 jaar).
De aanbevelingen inzake voeding van prematuren die geboren zijn uit tegen CMV geïmmuniseerde moeders verschillen van land tot land. De AAP spreekt zich er niet over uit en beveelt rauwe MM van de eigen moeder aan voor de voeding van de prematuur. Ze raadt wel aan voorzichtig te zijn voor prematuren <32 WZL of <1500g die geboren zijn uit tegen CMV geïmmuniseerde moeders.(44)
In Zweden wordt de melk voor pasgeborenen van <32 WZL ingevroren. Het Voedingscomité van de Austrian Society of Pediatric and Adolescent Medecine raadt aan de status van alle moeders te bepalen en in geval van aanwezigheid van anti-CMV IgG-antistoffen, te opteren voor "holder pasteurisation" of invriezing tot 35 WZL, ook voor het colostrum. (6, 9, 45) In Duitsland wordt voor alle moeders die bevallen zijn van een prematuur < 33 WZL en/of <1500g, de CMV-status bepaald. In geval van positieve serologie, worden de ouders ingelicht en kan de melk na hun toestemming, rauw of na invriezing worden toegediend.(45, 46) In Frankrijk gebeurt pasteurisatie systematisch bij prematuren <32 WZL en/of <1500g geboren uit geïmmuniseerde moeders. (6, 45) In geval van positieve serologie bij de moeder, wordt de MM de eerste vijf dagen (colostrum) rauw toegediend en daarna gepasteuriseerd voor pasgeborenen van minder dan 30 WZL en dit tot aan 34 WZL.

Conclusie

De meeste studies over de gevolgen op korte en lange termijn mogen dan al geruststellend zijn, die over de opvolging op de schoolplichtige leeftijd en met name de recente gegevens over de radiologische opvolging van postnatale CMV-infecties zijn dat al veel minder. Vervolgonderzoek waarbij meer patiënten zijn betrokken, en dat zich vooral richt op prematuren <30 weken en/of <1000g, en waarbij de klinische opvolging wordt verlengd tot aan de schoolplichtige leeftijd, is noodzakelijk om hun resultaten te valideren.
Belangrijk is ook om een beter inzicht te krijgen in de mechanismen van virale reactivatie en om de risicopopulatie en –periode nauwkeuriger in kaart te brengen. Zo wordt een nodeloze behandeling van de melk vermeden. Een geïndividualiseerde aanpak op basis van de risicofactoren en de gezondheidstoestand van de pasgeborene zou ideaal zijn om het infectiegevaar te minimaliseren en tegelijk de positieve eigenschappen van de rauwe melk te bewaren.
In afwachting dat nieuwe gegevens worden gepubliceerd, is voorzichtigheid geboden. Bij een beslissing om de risicomelk van de moeder, na overleg met de ouders, niet te pasteuriseren, is een voorafgaande toestemming vereist.

Bibliografie

1. Munro SC, Hall B, Whybin LR, Leader L, Robertson P, Maine GT, et al. Diagnosis of and screening for cytomegalovirus infection in pregnant women. Journal of clinical microbiology. 2005;43(9):4713-8.

2. Nassetta L, Kimberlin D, Whitley R. Treatment of congenital cytomegalovirus infection: implications for future therapeutic strategies. The Journal of antimicrobial chemotherapy. 2009;63(5):862-7.

3. Cannon MJ, Schmid DS, Hyde TB. Review of cytomegalovirus seroprevalence and demographic characteristics associated with infection. Reviews in medical virology. 2010;20(4):202-13.

4. Bate SL, Dollard SC, Cannon MJ. Cytomegalovirus seroprevalence in the United States: the national health and nutrition examination surveys, 1988-2004. Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America. 2010;50(11):1439-47.

5. Dollard SC, Grosse SD, Ross DS. New estimates of the prevalence of neurological and sensory sequelae and mortality associated with congenital cytomegalovirus infection. Reviews in medical virology. 2007;17(5):355-63.

6. Kurath S, Halwachs-Baumann G, Muller W, Resch B. Transmission of cytomegalovirus via breast milk to the prematurely born infant: a systematic review. Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. 2010;16(8):1172-8.

7. Yeager AS, Palumbo PE, Malachowski N, Ariagno RL, Stevenson DK. Sequelae of maternally derived cytomegalovirus infections in premature infants. The Journal of pediatrics. 1983;102(6):918-22.

8. Bryant P, Morley C, Garland S, Curtis N. Cytomegalovirus transmission from breast milk in premature babies: does it matter? Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition. 2002;87(2):F75-7.

9. Lombardi G, Garofoli F, Manzoni P, Stronati M. Breast milk-acquired cytomegalovirus infection in very low birth weight infants. The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstet. 2012;25 Suppl 3:57-62.

10. Clarke NM, May JT. Effect of antimicrobial factors in human milk on rhinoviruses and milk-borne cytomegalovirus in vitro. Journal of medical microbiology. 2000;49(8):719-23.

11. Hamprecht K, Maschmann J, Jahn G, Poets CF, Goelz R. Cytomegalovirus

transmission to preterm infants during lactation. Journal of clinical virology : the official publication of the Pan American Society for Clinical Virology. 2008;41(3):198-205.

12. Maschmann J, Hamprecht K, Dietz K, Jahn G, Speer CP. Cytomegalovirus infection of extremely low-birth weight infants via breast milk. Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America. 2001;33(12):1998-2003.

13. Vochem M, Hamprecht K, Jahn G, Speer CP. Transmission of cytomegalovirus to preterm infants through breast milk. The Pediatric infectious disease journal. 1998;17(1):53-8.

14. van der Strate BW, Harmsen MC, Schafer P, Swart PJ, The TH, Jahn G, et al. Viral load in breast milk correlates with transmission of human cytomegalovirus to preterm neonates, but lactoferrin concentrations do not. Clinical and diagnostic laboratory immunology. 2001;8(4):818-21.

15. Hamprecht K, Maschmann J, Vochem M, Dietz K, Speer CP, Jahn G. Epidemiology of transmission of cytomegalovirus from mother to preterm infant by breastfeeding. Lancet. 2001;357(9255):513-8.

16. Numazaki K, Chiba S, Asanuma H. Transmission of cytomegalovirus. Lancet. 2001;357(9270):1799-800.

17. Hamprecht K, Witzel S, Maschmann J, Dietz K, Baumeister A, Mikeler E, et al. Rapid detection and quantification of cell free cytomegalovirus by a high-speed centrifugation-based microculture assay: comparison to longitudinally analyzed viral DNA load and pp67 late transcript during lactation. Journal of clinical virology : the official publication of the Pan American Society for Clinical Virology. 2003;28(3):303-16.

18. Stagno S, Brasfield DM, Brown MB, Cassell GH, Pifer LL, Whitley RJ, et al. Infant pneumonitis associated with cytomegalovirus, Chlamydia, Pneumocystis, and Ureaplasma: a prospective study. Pediatrics. 1981;68(3):322-9.

19. Hamele M, Flanagan R, Loomis CA, Stevens T, Fairchok MP. Severe morbidity and mortality with breast milk associated cytomegalovirus infection. The Pediatric infectious disease journal. 2010;29(1):84-6.

20. Hamprecht K, Goelz R, Maschmann J. Breast milk and cytomegalovirus infection in preterm infants. Early human development. 2005;81(12):989-96.

21. Fischer C, Meylan P, Bickle Graz M, Gudinchet F, Vaudaux B, Berger C, et al. Severe postnatally acquired cytomegalovirus infection presenting with colitis, pneumonitis and sepsis-like syndrome in an extremely low birthweight infant. Neonatology. 2010;97(4):339-45.

22. Knorr B, Kessler U, Poschl J, Fickenscher H, Linderkamp O. A haemophagocytic lymphohistiocytosis (HLH)-like picture following breastmilk transmitted cytomegalovirus infection in a preterm infant. Scandinavian journal of infectious diseases. 2007;39(2):173-6.

23. Hancox JG, Shetty AK, Sangueza OP, Yosipovitch G. Perineal ulcers in an infant: an unusual presentation of postnatal cytomegalovirus infection. Journal of the American Academy of Dermatology. 2006;54(3):536-9.

24. Cheong JL, Cowan FM, Modi N. Gastrointestinal manifestations of postnatal cytomegalovirus infection in infants admitted to a neonatal intensive care unit over a five year period. Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition. 2004;89(4):F367-9.

25. Neuberger P, Hamprecht K, Vochem M, Maschmann J, Speer CP, Jahn G, et al. Case-control study of symptoms and neonatal outcome of human milk-transmitted cytomegalovirus infection in premature infants. The Journal of pediatrics. 2006;148(3):326-31.

26. Capretti MG, Lanari M, Lazzarotto T, Gabrielli L, Pignatelli S, Corvaglia L, et al. Very low birth weight infants born to cytomegalovirus-seropositive mothers fed with their mother's milk: a prospective study. The Journal of pediatrics. 2009;154(6):842-8.

27. Lanzieri TM, Dollard SC, Josephson CD, Schmid DS, Bialek SR. Breast milk-acquired cytomegalovirus infection and disease in VLBW and premature infants. Pediatrics. 2013;131(6):e1937-45.

28. Paryani SG, Yeager AS, Hosford-Dunn H, Johnson SJ, Malachowski N, Ariagno RL, et al. Sequelae of acquired cytomegalovirus infection in premature and sick term infants. The Journal of pediatrics. 1985;107(3):451-6.

29. Johnson SJ, Hosford-Dunn H, Paryani S, Yeager A, Malachowski N. Prevalence of sensorineural hearing loss in premature and sick term infants with perinatally acquired cytomegalovirus infection. Ear and hearing. 1986;7(5):325-7.

30. Nijman J, van Zanten BG, de Waard AK, Koopman-Esseboom C, de Vries LS, Verboon-Maciolek MA. Hearing in preterm infants with postnatally acquired cytomegalovirus infection. The Pediatric infectious disease journal. 2012;31(10):1082-4.

31. Jim WT, Shu CH, Chiu NC, Kao HA, Hung HY, Chang JH, et al. Transmission of cytomegalovirus from mothers to preterm infants by breast milk. The Pediatric infectious disease journal. 2004;23(9):848-51.

32. Miron D, Brosilow S, Felszer K, Reich D, Halle D, Wachtel D, et al. Incidence and clinical manifestations of breast milk-acquired Cytomegalovirus infection in low birth weight infants. Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association. 2005;25(5):299-303.

33. Turner KM, Lee HC, Boppana SB, Carlo WA, Randolph DA. Incidence and impact of CMV infection in very low birth weight infants. Pediatrics. 2014;133(3):e609-15.

34. Mehler K, Oberthuer A, Lang-Roth R, Kribs A. High rate of symptomatic cytomegalovirus infection in extremely low gestational age preterm infants of 22-24 weeks' gestation after transmission via breast milk. Neonatology. 2014;105(1):27-32.

35. Vollmer B, Seibold-Weiger K, Schmitz-Salue C, Hamprecht K, Goelz R, Krageloh-Mann I, et al. Postnatally acquired cytomegalovirus infection via breast milk: effects on hearing and development in preterm infants. The Pediatric infectious disease journal. 2004;23(4):322-7.

36. Bevot A, Hamprecht K, Krageloh-Mann I, Brosch S, Goelz R, Vollmer B. Long-term outcome in preterm children with human cytomegalovirus infection transmitted via breast milk. Acta paediatrica. 2012;101(4):e167-72.

37. Goelz R, Meisner C, Bevot A, Hamprecht K, Kraegeloh-Mann I, Poets CF. Long-term cognitive and neurological outcome of preterm infants with postnatally acquired CMV infection through breast milk. Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition. 2013;98(5):F430-3.

38. Nijman J, de Vries LS, Koopman-Esseboom C, Uiterwaal CS, van Loon AM, Verboon-Maciolek MA. Postnatally acquired cytomegalovirus infection in preterm infants: a prospective study on risk factors and cranial ultrasound findings. Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition. 2012;97(4):F259-63.

39. Dorn M, Lidzba K, Bevot A, Goelz R, Hauser TK, Wilke M. Long-term neurobiological consequences of early postnatal hCMV-infection in former preterms: a functional MRI study. Human brain mapping. 2014;35(6):2594-606.

40. Nijman J, Gunkel J, de Vries LS, van Kooij BJ, van Haastert IC, Benders MJ, et al. Reduced occipital fractional anisotropy on cerebral diffusion tensor imaging in preterm infants with postnatally acquired cytomegalovirus infection. Neonatology. 2013;104(2):143-50.

41. Hamprecht K, Maschmann J, Muller D, Dietz K, Besenthal I, Goelz R, et al. Cytomegalovirus (CMV) inactivation in breast milk: reassessment of pasteurization and freeze-thawing. Pediatric research. 2004;56(4):529-35.

42. Maschmann J, Hamprecht K, Weissbrich B, Dietz K, Jahn G, Speer CP. Freeze-thawing of breast milk does not prevent cytomegalovirus transmission to a preterm infant. Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition. 2006;91(4):F288-90.

43. Sharland M, Khare M, Bedford-Russell A. Prevention of postnatal cytomegalovirus infection in preterm infants. Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition. 2002;86(2):F140.

44. Gartner LM, Morton J, Lawrence RA, Naylor AJ, O'Hare D, Schanler RJ, et al. Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics. 2005;115(2):496-506.

45. Buxmann H, Falk M, Goelz R, Hamprecht K, Poets CF, Schloesser RL. Feeding of very low birth weight infants born to HCMV-seropositive mothers in Germany, Austria and Switzerland. Acta paediatrica. 2010;99(12):1819-23.

46. Goelz R, Hamprecht K, Vochem M, Maschmann J, Speer CP, Jahn G, et al. [Breast feeding of very preterm infants of HCMV-seropositive mothers]. Zeitschrift fur Geburtshilfe und Neonatologie. 2004;208(3):118-21.

ORIGINEEL ARTIKEL

Beheersing van een parainfluenza-epidemie op de dienst neonatale intensieve zorgen

Alexia Verroken
Geneesheer-ziekenhuishygiënist, Cliniques universitaires Saint-Luc, Brussel

Inleiding

Het para-influenzavirus (PIV) behoort tot de familie van de paramyxovirussen en bestaat uit 4 verschillende serotypes (1-4). Het is een enkelstrengig RNA-virus omgeven door een mantel [1]. Het PIV, dat verantwoordelijk is voor infecties van de hogere en lagere luchtwegen, is na het respiratoir syncytiaal virus de 2de oorzaak van pneumonie en bronchiolitis bij jonge kinderen [2]. PIV zijn belangrijke nosocomiale agentia, waarvan in diensten neonatale intensieve en niet-intensieve zorg reeds vele epidemieën werden beschreven [3-6]. Het zijn vooral de oudere prematuren die het meest getroffen worden door het virus, veel meer dan de pasgeborenen die nog van een passieve immuniteit genieten via de neutraliserende PIV-antilichamen van de moeder [4].

In dit rapport bespreken wij een nosocomiale PIV-epidemie op de dienst neonatale intensieve zorg van de *Cliniques universitaires Saint-Luc* in juli 2013. We wijzen niet alleen op het belang van een snelle opsporing van de epidemie, waardoor snelle extra maatregelen ter preventie van de overdracht mogelijk werden, maar ook op dat van een nauwe samenwerking tussen het operationele team ziekenhuishygiëne (OTZ) en het verzorgingsteam van de betrokken eenheid. Tenslotte gaan we ook dieper in op een aantal aanbevelingen met het oog op de beheersing van een PIV-epidemie, waarbij theorie en praktijk met elkaar vergeleken worden.

Beschrijving van de epidemie

De PIV-epidemie heeft zich voorgedaan op de afdeling neonatologie (NN) van de *Cliniques universitaires Saint-Luc*, een universitair ziekenhuis met 964 bedden. De afdeling bestaat uit een intensieve eenheid (22 erkende bedden) verdeeld over 3 lokalen en 1 isolatiekamer, en uit een niet-intensieve eenheid (5 bedden) met 1 enkel lokaal op een andere verdieping. Een multidisciplinair zorgteam bestaande uit artsen, verpleegkundigen, verzorgenden, een pedopsychiater, een psycholoog en kinesitherapeuten waakt over de prematuren, zowel in de intensieve als in de niet-intensieve eenheid.

Op 1 juli 2013 informeert een lid van het zorgteam van NN het OTZ dat PIV werd aangetroffen in de nasopharyngeale aspiratie van 2 prematuren (patiënten A en D) op de afdeling. Onmiddellijk wordt de procedure “epidemiecontrole” toegepast.

1. Controleteam samenstellen

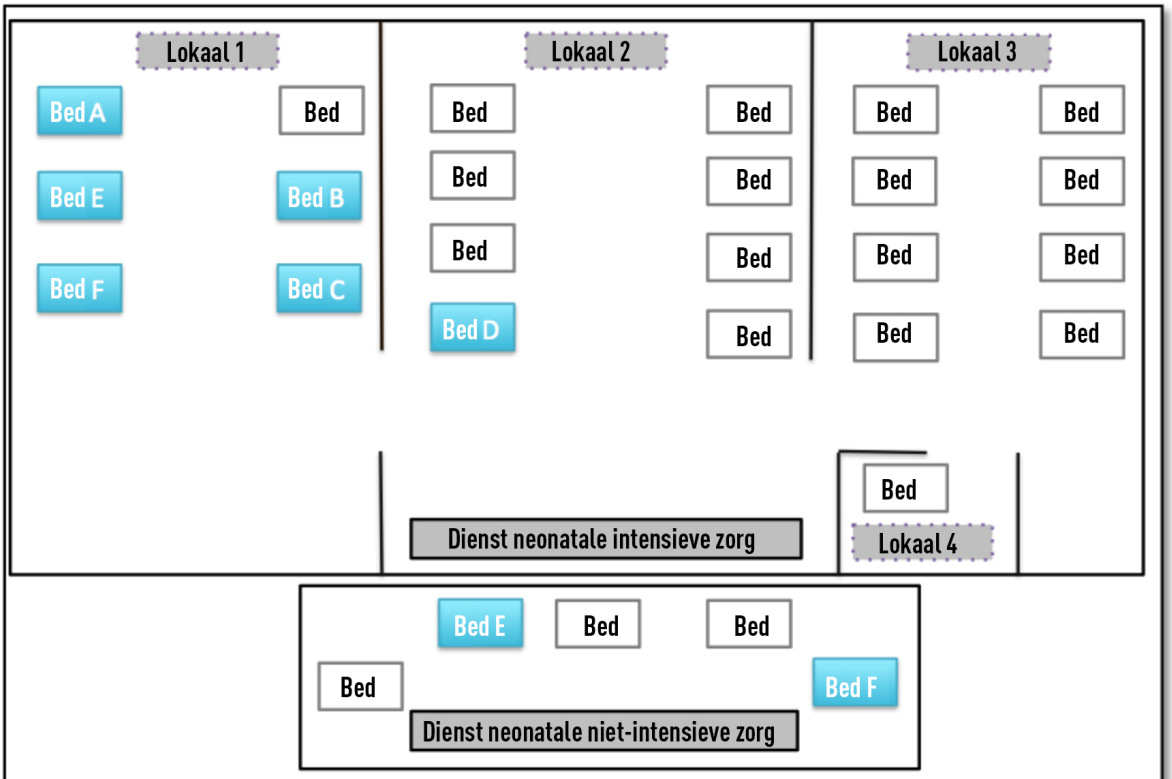
Om de epidemie onder controle te krijgen wordt een team gevormd bestaande uit een verpleegkundige-ziekenhuishygiënist, een geneesheer-ziekenhuishygiënist, een hoofdverpleegkundige van de getroffen afdeling, een superviserend arts van de afdeling en een pediaterinfectioloog. Deze personen waren essentieel voor de besluitvorming en een efficiënt beheer van de epidemie.

2. Definitie en telling van het aantal gevallen

Dankzij de klinische evaluatie van de patiënten van de dienst NN intensievezorg op dag 1 van de epidemie, met name op 1 juli 2013, konden 4 symptomatische patiënten worden geïdentificeerd (patiënten A, B, C en D) en 18 asymptomatische patiënten. Tegelijk werden in de dienst NN niet-intensieve zorg 2 symptomatische kinderen (patiënten E en F) en 3 asymptomatische kinderen geïdentificeerd. Dankzij het immunofluorescentie-onderzoek (Light Diagnostics™ Para-influenza DFA Kit, Merck Millipore, Massachusetts, USA) van het PIV op de nasopharyngeale aspiratie van alle NN-patiënten konden 6 PIV-positieve patiënten worden geïdentificeerd (patiënten A, B, C, D, E en F), die dezelfde waren als de patiënten die symptomen vertoonden. De klinische gegevens van de PIV-positieve patiënten staan opgesomd in tabel 1.
De PIV-positieve patiënten werden opgenomen in 2 lokalen die geïsoleerd waren van de dienst NN intensieve en niet-intensieve zorgen. Figuur 1 geeft behalve de configuratie van de afdeling, ook de plaats weer waar de PIV-positieve patiënten zich op 1 juli 2013 bevonden.

Tabel 1: Klinische gegevens van parainfluenza-positieve patiënten; NN: dienst neonatale zorgen.

Patiënt	Hospitalisatie-afdeling	Leeftijd van de patiënt (dagen)	Symptomen	Behandeling
Patiënt A	dienst NN intensieve	109	Bradycardie, desaturatie	Zuurstofbehandeling via neusbril
Patiënt B	dienst NN intensieve	133	Loopneus, niezen	Surveillance
Patiënt C	dienst NN intensieve	56	Desaturatie	Zuurstofbehandeling via neusbril
Patiënt D	dienst NN intensieve	109	Bradycardie, apnea	Intubatie
Patiënt E	dienst NN nt-intensieve	15	Loopneus, niezen	Zuurstofbehandeling vianeusbril
Patiënt F	dienst NN nt-intensieve	65	Desaturatie, loopneus	Surveillance

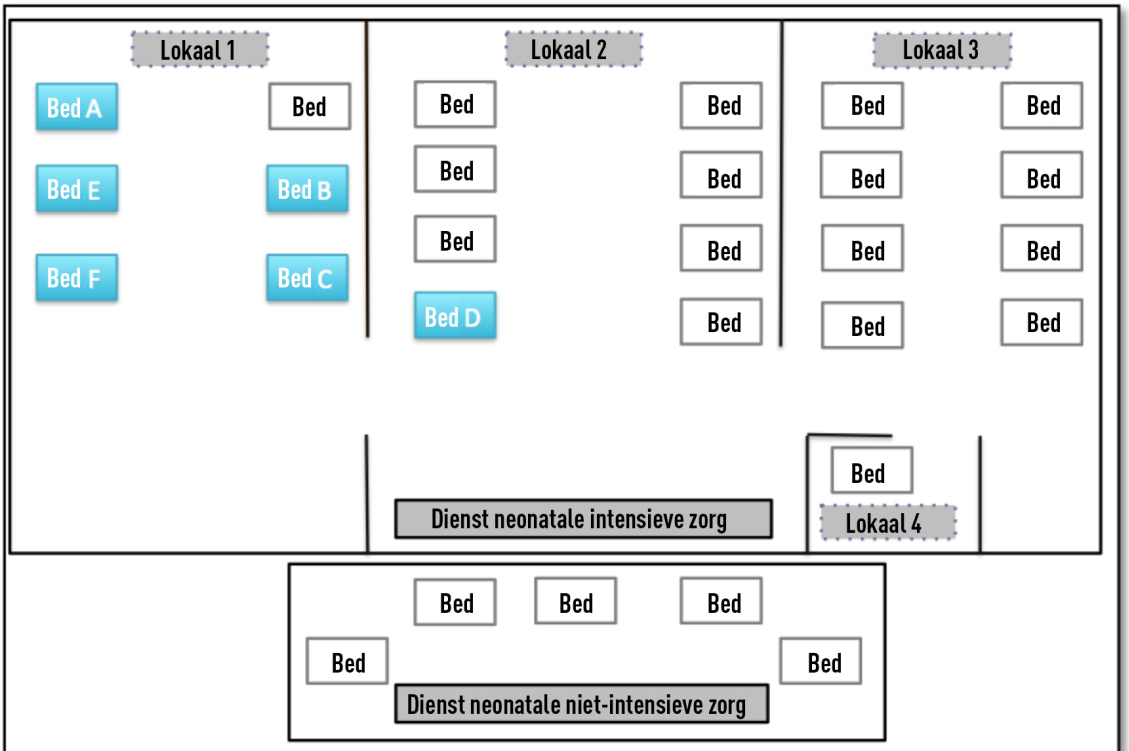


Figuur 1: Geografische voorstelling van de dienst neonatologie, met plaatsaanduiding van de bedden van de symptomatische (Bedden A-F) en de niet-symptomatische patiënten.

3. Extra voorzorgsmaatregelen en cohortering

De extra voorzorgsmaatregelen om overdracht via contact en druppels te vermijden, werden op alle symptomatische patiënten toegepast. Bij elke verzorging van één van deze patiënten diende het personeel handschoenen, een schort en een chirurgisch masker te dragen.
Cohortering van de symptomatische patiënten heeft ertoe geleid dat alle patiënten werden samengebracht in lokaal 1 van de dienst NN intensieve zorg, met uitzondering van patiënt D. Omwille van andere comorbiede aandoeningen was deze patiënt sterk verzwakt en werd hij dicht bij het verpleegpost van zeer nabij opgevolgd. Figuur 2 geeft de uitvoering van de cohortering weer.

Ook het zorgpersoneel (voornamelijk de verpleegkundigen en verzorgenden) werd gecohorteerd met een team dat uitsluitend instond voor de PIV-positieve patiënten en een team dat enkel met de niet-PIV-patiënten bezig was. Door deze cohortering was tijdelijk extra personeel nodig in NN.



Figuur 2: Geografische weergave van de dienst neonatologie, met plaatsaanduiding van de bedden van de symptomatische (Bedden A-F) en de niet-symptomatische patiënten na cohortering.

4. Identificatie bron van de epidemie

Er werd onderzoek gevoerd naar de aanwezigheid van recente respiratoire symptomen bij het zorgteam, en bij de ouders, broers en zussen van de gehospitaliseerde kinderen. Twee personeelsleden van de nachtdienst, die op 28 en 29 juni zowel op de dienst NN intensieve als NN niet-intensieve zorgen hadden gewerkt, vertoonden symptomen zoals rhinorrhoe, hoesten en niezen. Geen enkel familielid van de patiënten vertoonde respiratoire klachten.

5. Surveillance en evolutie

Op basis van de symptomen werd, na de 6 eerste gevallen die op 1 juli waren geïdentificeerd, geen enkel nieuw PIV-geval gedetecteerd. Achteraf werden ook geen labo-analyses meer uitgevoerd voor het opsporen van PIV. Na het verdwijnen van de symptomen - na maximum 18 dagen voor het laatste kind (patiënt D) - werden de extra voorzorgsmaatregelen stopgezet. Er vielen geen overlijdens te betreuren.

Discussie

Een snelle opsporing van de epidemie is essentieel voor het beheer en de controle ervan, zodat een snelle implementatie van voorzorgsmaatregelen mogelijk is. In ons geval heeft het zorgteam van de afdeling als eerste vermoedens geuit over de PIV-epidemie, waarmee het belang van een nauwe samenwerking tussen de zorgteams en het OTZ nogmaals is aangetoond. Het aantrekken en het opleiden van referentieverpleegkundige ziekenhuishygiëne binnen de zorgeenheden, die als “contactpersoon” met het OTZ kunnen fungeren, kunnen hierbij helpen.
In deze epidemie werd een volledige overeenstemming waargenomen tussen de symptomatische patiënten en de patiënten met een PIV-detecterende nasopharyngeale aspiratie. We moeten ook ingaan op andere mogelijke situaties. De gevoeligheid van labotesten die PIV opsporen via immunofluorescentie is niet optimaal. Zo werd reeds melding gemaakt van vals-negatieve resultaten. Het valt dan ook niet uit te sluiten dat het virus aanwezig is in de respiratoire secreties van een symptomatisch kind, ook al werd het virus niet opgespoord in het laboratorium. Bij de aanpak van dergelijke epidemieën met een respiratoir virus moet dus worden uitgegaan

van de symptomen. Wanneer de typische symptomen worden aangetroffen, die 3 tot 4 weken kunnen duren, zijn extra voorzorgsmaatregelen essentieel. Labo-onderzoek voor het opsporen van het respiratoir virus helpt bij een klinische diagnose, maar voor het al dan niet nemen van maatregelen ter preventie van de overdracht mag men zich niet enkel daarop baseren. Een PIV-screening in de nasopharyngeale aspiraties van alle kinderen op de NN-afdeling wordt dus niet aanbevolen.

Een PIV-infectie gaat meestal gepaard met symptomen [7] zoals hoest, niezen en een loopneus [1-2]. Ook algemene tekenen worden waargenomen zoals bradycardie, tachypnoe, apnea en desaturatie. Dit algemene en weinig specifieke klinische beeld bemoeilijkt soms de diagnose van een PIV-infectie.

De therapeutische behandeling van een PIV-infectie beperkt zich meestal tot een ondersteunende respiratoire behandeling zoals een zuurstofbehandeling met een zuurstofbril of intubatie. Het klinische resultaat is zelden fataal. Eén bronchiale hyperreactiviteit op lange termijn kon worden vastgesteld [4]. In ons geval is de klinische toestand van alle patiënten er snel op verbeterd, zonder nadelige gevolgen op middellange termijn.

PIV wordt overgedragen via grote druppels en ook via de handen van het personeel [8-9]. Het overleven van het virus op inerte oppervlakken is zeer beperkt. Op een dienst neonatologie waar rechtstreekse overdracht tussen patiënten onmogelijk is, wordt het virus tussen 2 patiënten meestal door het zorgpersoneel overgedragen. Een goede handhygiëne en het weren van zieke personeelsleden zijn essentieel om een epidemie te vermijden [1]. Een kind dat symptomen vertoont moet worden geïsoleerd en er moeten extra maatregelen worden getroffen om overdracht via contact en druppels te vermijden. Bij een evolutie van de epidemie moeten snel bijkomende maatregelen worden genomen, zoals cohortering van symptomatische patiënten en van het personeel. Ben-Shimol et al. stelt voor om de dienst waar de epidemie zich voordoet op te delen in 3 zones met 3 verzorgingsteams. Op die manier kunnen de 3 groepen «besmette patiënten», «contactpatiënten» en «andere patiënten: nieuw binnenkomende patiënten» apart worden behandeld [3]. Deze oplossing is ideaal, maar is het terrein zelden toepasbaar.

Het beëindigen van bijkomende voorzorgsmaatregelen op de zorgeenheden blijft een moeilijk punt. De uitscheiding van het virus kan tot 3 weken duren, waardoor de maatregelen gedurende die periode van kracht moeten blijven [3]. Deze periode wordt zelden in acht genomen omdat het een extra belasting is voor het zorgteaml, Men kiest er meestal voor de patiënt uit isolatie te nemen, zodra de symptomen verdwijnen. De evolutie van de in de literatuur beschreven epidemieën is sterk verschillend. Een snelle opsporing van de epidemie en een onmiddellijke aanpak ervan kunnen de overdracht een halt toeroepen. Drie dagen na de ontdekking van het laatste klinische geval kan men ervan uitgaan dat de epidemie onder controle is, aangezien de mediane incubatietijd 2,6 dagen bedraagt [10]. Overvolle afdelingen, het verplaatsen van couveuses, en een tekort aan of slecht opgeleid personeel zijn factoren die het beheersen van een PIV-epidemie bemoeilijken [6].

Besluit

In ons geval was dankzij de onmiddellijke opsporing van de met PIV besmette patiënten een efficiënte aanpak van de epidemie mogelijk, en werden snel maatregelen getroffen om via cohortering van de patiënt en van het personeel, overdracht te vermijden. Multidisciplinaire coördinatie is essentieel in de aanpak van de epidemie.

Take-hospital message

- PIV zijn bekende nosocomiale agentia die epidemieën kunnen veroorzaken op de diensten neonatologie.
- Het opduiken van symptomen is de belangrijkste factor om bijkomende voorzorgsmaatregelen te treffen.
- Extra maatregelen zijn isolatie en voorzorgsmaatregelen om overdracht via contact en druppels te vermijden.
- De isolatie wordt beëindigd wanneer uitscheiding van het virus is stopgezet, met name 3 tot 4 weken na opduiken van de eerste symptomen.
- In geval van een epidemie is cohortering van patiënten en personeel noodzakelijk.
- Zieke personeelsleden moeten worden geweerd om verdere besmetting te vermijden.

Bibliografie

1. Mayhall GC. Hospital epidemiology and infection control. Baltimore : Williams & Wilkins, 1996.

2. SFM. Référentiel en virologie médicale, 2ième édition. Paris : Vivactis Plus éditions, 2007.

3. Ben-Shimol S, Landau D, Zilber S, Greenberg D. Parainfluenza virus type 3 outbreak in a neonatal nursery. Clinical Pediatrics 2013; 52:866-70.

4. Teo WY, Rajadurai VS, Sriram B. Morbidity of parainfluenza 3 outbreak in preterm infants in a neonatal unit. Ann Acad Med Singapore 2010; 39:837-42.

5. Meissner H, Murray SA, Kiernan MA, Snydman DR, McIntosh K. A simultaneous outbreak of respiratory syncytial virus and parainfluenza virus type 3 in a newborn nursery. J Pediatr1984; 104:680-684.

6. Singh-Naz N, Willy M, Riggs N. Outbreak of parainfluenza virus type 3 in a neonatal nursery. Pediatr Infect Dis J 1990; 9:31-33.

7. Freymuth F, Vabret A, Galateau-Salle F, et al. Detection of respiratory syncitial virus, parainfluenza virus 3, adenovirus and rhinovirus sequences in respiratory tract of infants by polymerase chain reaction and hybridization. Clin DiagnVirol 1997; 8:31-40.

8. Ansari SA, Springthorpe S, Sattar SA, Rivard S, Rahman M. Potential role of hands in the spread of respiratory viral infections: studies with human parainfluenza virus 3 and rhinovirus. J Clin Microbiol 1991; 29:2115-2119.

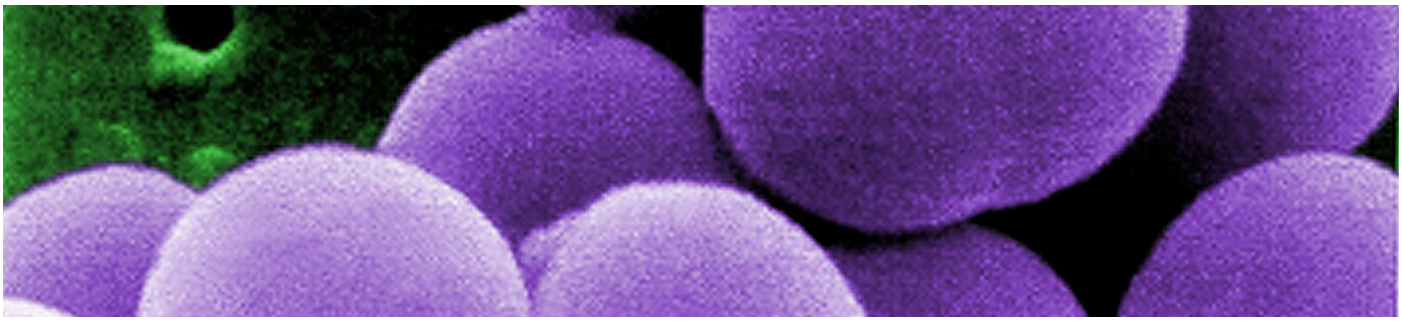
9. Brady MT, Evans J, Cuartas J. Survival and disinfection of parainfluenza viruses on environmental surfaces. Am J Infect Control 1990; 18:18-23.

10. Lessler J, Reich NG, Brookmeyer R, Perl TM, Nelson KE, Cummings DAT. Incubation periods of acute respiratory viral infections : a systematic review. Lancet Inf Dis 2009; 9:291-300.

ORIGINEEL ARTIKEL

Uitbraak van impetigo door *Staphylococcus aureus* op een afdeling materniteit gerelateerd aan dragerschap bij een gezondheidswerker

(1) **Tina De Beer**, *Verpleegkundige-ziekenhuishygiënist,*
(2) **Jan Bellon,** *Klinisch bioloog en Geneesheer-Ziekenhuishygiënist,*
(3) **Katia Verhamme**, *Geneesheer-Epidemioloog*
(4) **Kristien Van Vaerenbergh**, *Microbioloog en Geneesheer-Ziekenhuishygiënist, allen verbonden aan het Onze-Lieve-Vrouw ziekenhuis Aalst-Asse-Ninove*



Inleiding

Impetigo is een oppervlakkige huidinfectie die vooral voorkomt bij kinderen. Deze infectie wordt frequent veroorzaakt door *Staphylococcus aureus*, maar ook groep A beta-hemolytische streptokokken of *Streptococcus pyogenes* kunnen aanleiding geven tot impetigo. [10, 11] Uitbraken van impetigo door Staphylococcus aureus op de afdelingen materniteit en neonatale intensieve zorgen werden beschreven in de literatuur. [1-9] Bij deze uitbraken werden verzorgingsmateriaal en (asymptomatisch) dragerschap van *Staphylococcus aureus* bij moeders of gezondheidswerkers als mogelijke bronnen of vehikels aangehaald.
Dit artikel beschrijft 3 uitbraken van impetigo door *Staphylococcus aureus* op een afdeling materniteit in de periode juni 2012 – maart 2013.

Methode

Naar aanleiding van de uitbraken van impetigo door *Staphylococcus aureus* in ons ziekenhuis werd een epidemiologisch onderzoek gestart bestaande uit literatuuronderzoek, retrospectieve dossieranalyse, afname van omgevingsstalen, screenen van gezondheidswerkers en genotypering van de stammen door 2 externe laboratoria.
Het genetisch typeren van de stammen gebeurde in uitbraak 1 met Diversilab (BioMérieux), een commercieel beschikbaar en geautomatiseerd genotyperingssysteem gebaseerd op repetitieve sequentie-gebaseerde Polymerase Chain Reaction (PCR), rep-PCR genaamd. [13] Bij uitbraak 2 en 3 werd gebruik gemaakt van Spa-typering. Deze typering is gebaseerd op polymorfismen zowel in aantal als sequentie van repeat elementen van het hypervariabel deel van het spa-gen (staphylococcal protein A gen). [12]

Beschrijving van uitbraken en aanpak

In de periode juni 2012 – maart 2013 manifesteerden zich 3 uitbraken van impetigo op de afdeling materniteit van één van de campussen van het Onze-Lieve-Vrouw Ziekenhuis. Veertien neonati werden besmet met een methicilline gevoelige *Staphylococcus aureus*, waarvan 13 neonati een infectie ontwikkelden. De letsels situeerden zich voornamelijk ter hoogte van de liesregio, het aangezicht, de oksel en de navel. De mediane tijd van geboorte tot het optreden van de letsels bedroeg 5 dagen. In de meeste gevallen volstond een lokale behandeling; 3 neonati. Neonati hadden systemische behandeling met antibiotica nodig. Bij geen van de neonati traden complicaties op.

Uitbraak 1 : 01/06-12/07/2012

Tijdens deze uitbraak werden 7 neonati gediagnosticeerd met impetigo door *S. aureus* (zie tabel I). Bij de diagnose van impetigo bij baby 3 rees het vermoeden van een mogelijke uitbraak.
Onderstaande acties werden ondernomen door het Team voor ziekenhuishygiëne en epidemiologie (TZH) :

- Het belang van een goede handhygiëne en van het reinigen en ontsmetten van herbruikbaar materiaal werd gecommuniceerd naar de artsen en verpleging van de afdeling. Eveneens werd bevraagd of er huidletsels aanwezig waren bij gezondheidswerkers.
- Dossieranalyse van alle neonati, waarbij gegevens werden verzameld over datum en tijdstip van geboorte, type verlossing (vaginaal of sectio), gebruikte verloskamer, naam gynaecoloog, naam vroedvrouw, naam van eventueel aanwezige pediater, gebruik van reanimatietafel, gebruik van materiaal tijdens (vacuüm ...) en onmiddellijk na de geboorte (aspiratiesonde, ballon ...), eventuele verblijf op de neonatale eenheid, kamernummer op materniteit, type voeding (borst- of flesvoeding), aanwezige vroedvrouwen en kinderverzorgsters, datum van optreden van impetigoletsels en locatie van de letsels.
- Aangezien uit dossieranalyse bleek dat bij de geboorte van alle neonati met impetigo gebruik gemaakt werd van de reanimatietafel, werden omgevingsstalen afgenomen van de tafel en de medische hulpmiddelen. Vervolgens werden de reanimatietafel en toebehoren grondig gereinigd en na-

dien ontsmet met alcohol 70%. Op de saturatiemeter werd een methicilline gevoelige *S. aureus* (MSSA) teruggevonden, zowel in het staal van de display/bedieningsknop als in het staal van de kleefprobe. Naar aanleiding van deze vaststelling werd besloten om de kleefprobes niet meer te hergebruiken, maar voor elke neonatus gebruik te maken van een nieuwe kleefprobe, aangezien het materiaal waaruit de probe is vervaardigd geen goede reiniging en ontsmetting toelaat. Tevens werd het systematisch meten van de saturatie bij het nemen van de Guthrie-test (hielprik) op dag 4 stopgezet.

• De isolaten van 4 neonati (baby 2 tot en met 5) werden opgestuurd naar een extern labo voor genotypering. De stam van baby 1 was niet bewaard op het labo en kon derhalve niet meegestuurd worden. Aangezien in het extern labo eerstdaags een run opgestart zou worden, was er omwille van het korte tijdsbestek geen mogelijkheid om ook de isolaten van de andere neonati (baby 6 en 7) te includeren.

Uit de typering van de stalen bleek dat de stammen afkomstig van de 4 neonati identieke fingerprints (> 98% similariteit) vertoonden en bijgevolg behoorden tot dezelfde kloon. Aangezien geen nieuwe gevallen van impetigo optraden na 12/07/2012, werd ervan uitgegaan dat het hergebruik van de saturatieprobe een mogelijke rol in de overdracht gespeeld heeft. De MSSA-stam teruggevonden op de probe werd echter niet bewaard in het labo, zodat hiervan geen genotypering mogelijk was. De stam teruggevonden op de display/bedieningsknop werd – omwille van het korte tijdsbestek - niet meegestuurd voor genotypering bij uitbraak 1.

Tabel I: overzicht van het aantal besmettingen bij uitbraak 1 (1/06-12/07/2012)

Patiënt	Geboortedatum	Datum optreden letsel - locatie	Micro-organisme
Baby 1	°26/05/12	01/6/12: lies	*S. aureus* (niet getypeerd)
Baby 2	°10/06/12	16/6/12: onbekend	*S. aureus* Spa type t209
Baby 3	°08/06/12	25/6/12: lies	*S. aureus* Spa type t209
Baby 4	°22/06/12	27/6/12: oksel	*S. aureus* Spa type t209
Baby 5	°28/06/12	09/7/12: aangezicht	*S. aureus* Spa type t209
Baby 6	°06/07/12	10/7/12: lies	*S. aureus* (niet getypeerd)
Baby 7	°09/07/12	12/7/12: aangezicht	*S. aureus* (niet getypeerd)

Uitbraak 2: 29/10-18/11/2012

Tijdens deze uitbraak werden 4 neonati besmet met *S. aureus*, waarvan 3 neonati impetigo ontwikkelden. Bij de andere neonatus (baby 9) werd MSSA teruggevonden in een surveillancekweek die afgenomen werd na de geboorte wegens het optreden van koorts, maar deze baby ontwikkelde geen huidletsels (zie tabel II).

Onderstaande acties werden ondernomen door het TZH :

.

- Dossieranalyse, doch hierbij konden geen gemeenschappelijke factoren aan het licht gebracht worden
- Overleg met pediaters en hoofdvroedvrouw: belang van handhygiëne en ontsmetten van materiaal voor gemeenschappelijk gebruik (vb. stethoscoop) werd nogmaals onderstreept.
- Observatie van de compliance handhygiëne en van de naleving van de basisvereisten handhygiëne.
- Opsturen van de isolaten van de 4 neonati uit uitbraak 2 voor Spa-typering naar het nationaal referentielabo voor *S. aureus*, samen met het isolaat van het saturatietoestel en de 4 reeds getypeerde isolaten van neonati uit uitbraak 1.

Op 17/12/2012 bleek dat de stammen van de neonati uit uitbraak 2 behoorden tot het Spa type t209 met aanwezigheid van het ETA-gen (exfoliatine A) en genetisch identiek waren aan de stammen van de neonati uit uitbraak 1. Het isolaat van de saturatiemeter behoorde tot een andere stam en was dus niet genetisch identiek aan de stammen van de neonati. Om die reden werd de hypothese dat overdracht gebeurde via de saturatiemeter verlaten.

Om (asymptomatisch) dragerschap bij gezondheidswerkers op te sporen, werden alle artsen, vroedvrouwen, kinderverzorgsters en paramedici van de afdeling materniteit gescreend voor MSSA ter hoogte van de neus (periode 19/12/2012 – 18/01/2013). Van de 36 gescreende gezondheidswerkers bleken er 14 positief voor MSSA en deze stammen werden opgestuurd voor genotypering naar het nationaal referentielabo voor *S. aureus*. Op 13/02/2013 bleek dat de stam van 1 gezondheidswerker behoorde tot het Spa type t209 met aanwezigheid van het ETA-gen (exfoliatine A) en dus identiek was aan de stammen van de neonati met impetigo.

De gezondheidswerker betrof een vroedvrouw die aanwezig was bij de geboorte van 4 neonati met impetigo (3 neonati uit uitbraak 1 en 1 neonatus uit uitbraak 2). Zij had daarnaast dienst op de afdeling materniteit tijdens het ziekenhuisverblijf van 5 van de andere neonati met impetigo (3 neonati uit uitbraak 1 en 2 neonati uit uitbraak 2), waarbij fysiek contact met de neonati mogelijk was.

De vroedvrouw onderging een decontaminatie-behandeling van 5 dagen bestaande uit het wassen van de huid en haren met een ontsmettende zeep (op basis van chloorhexidine), het gebruik van een antimicrobiële neuszalf (op basis van mupirocine) en van een ontsmettende keeloplossing (op basis van chloorhexidine). Toen bij controle de screening nog steeds positief was voor MSSA, werd de decontaminatiebehandeling herhaald. Sindsdien bleven de controlescreeningen negatief.

Tabel II: overzicht van het aantal besmettingen bij uitbraak 2 (29/10-18/11/2012)

Patiënt	Geboortedatum	Datum optreden letsel - locatie	Micro-organisme
Baby 8	°26/10/12	29/10/12: oog, lies	*S. aureus* Spa type t209
Baby 9	°30/10/12	(31/10/12: kolonisatie t.h.v. oksel)	*S. aureus* Spa type t209
Baby 10	°13/11/12	17/11/12: hals, penis	*S. aureus* Spa type t209
Baby 11	°10/11/12	18/11/12: buik	*S. aureus* Spa type t209

Uitbraak 3: 14/01-28/03/2013

Tijdens deze uitbraak werden, verspreid in de tijd, 3 neonati gediagnosticeerd met impetigo door *S. aureus* (zie tabel III).
Bij de diagnose van impetigo bij baby 12 was de screening van de gezondheidswerkers nog lopende (zie uitbraak 2). Gezien het een alleenstaand geval betrof, werden in afwachting van de resultaten van de genotypering van de stammen afkomstig van de gezondheidswerkers, geen bijkomende acties ondernomen.

De isolaten van de neonati uit uitbraak 3 werden opgestuurd voor genotypering naar het nationaal referentielabo voor *S. aureus*. Enkel het isolaat van 14/01/2013 (baby 12) behoorde tot dezelfde stam als de isolaten van de neonati uit uitbraak 1 en 2, nl. Spa type t209 met aanwezigheid van ETA-gen (exfoliatine A). De isolaten van de 2 andere neonati behoorden elk tot een andere stam (Spa t012 en Spa t2778).

Tabel III: overzicht van het aantal besmettingen bij uitbraak 3 (14/01-28/03/2013)

Patiënt	Geboortedatum	Datum optreden letsel - locatie	Micro-organisme
Baby 12	°10/01/13	14/01/13: blaasje navel	*S. aureus* Spa type t209
Baby 13	°28/02/13	05/03/13: navel, rechter lies	*S. aureus* Spa type t012
Baby 14	°22/03/13	28/03/13: rechter bil	*S. aureus* Spa type t2278

Discussi

Van de 14 neonati die betrokken waren bij de 3 uitbraken van impetigo met *S. aureus*, behoorden 9 stammen tot hetzelfde type, nl. Spa type t209 met aanwezigheid van ETA-gen (exfoliatine A). Deze stam werd ook teruggevonden in de neusscreening van één van de gezondheidswerkers.
Dragerschap bij gezondheidswerkers als mogelijke bron van een uitbraak van impetigo met *S. aureus* werd beschreven in de literatuur. [1, 2, 5, 6, 8] Bij de uitbraken in ons ziekenhuis betrof het een vroedvrouw die aanwezig was bij de geboorte van 1 van de neonati met een besmetting door MSSA van het Spa type t209 (baby 10). Zij had daarnaast dienst op de afdeling materniteit tijdens het ziekenhuisverblijf van 6 van de andere neonati met een besmetting door MSSA van het Spa type t209 (baby's 2, 4, 5, 8, 9 en 12), waarbij fysiek contact met de neonati mogelijk was. Maximaal 7 van de 9 bevestigde besmettingen met MSSA van het Spa type t209 zijn bijgevolg in relatie te brengen tot asymptomatisch dragerschap bij deze gezondheidswerker. Bij minstens 2 van de besmettingen (baby 3 en baby 11) was bijgevolg sprake van een andere bron of vehikel. Mogelijks heeft er een horizontale besmetting plaatsgevonden tussen neonati en dit via de handen van gezondheidswerkers of via besmet materiaal.
Niettegenstaande dat dragerschap van *S. aureus* bij gezondheidswerkers als mogelijke bron van een uitbraak van impetigo beschreven staat in de literatuur, heerste in het OLV ziekenhuis een zekere terughoudendheid om gezondheidswerkers te screenen. Pas toen uit de Spa-typering van uitbraak 2 bleek dat de stammen van de neonati van uitbraak 1 en 2 tot hetzelfde type behoorden, werd gestart met het opsporen van dragerschap van *S. aureus* bij alle zorgverstrekkers van de afdeling. Het opsporen van gezondheidswerkers bij een uitbraak wordt nog te vaak ervaren als het zoeken naar een 'schuldige' in plaats van het zoeken naar een verklaring voor de uitbraak. Inzicht in de manier van transmissie laat toe om gerichte acties te nemen teneinde de uitbraak te beëindigen.
Uitbraken met ETA-positieve *S. aureus* stammen worden in de literatuur beschreven door Jursa-Kulesza et al. (2009) [2] en Piechowicz et al. (2012) [8]. Het exfoliatief toxine (ET-A) zorgt er voor dat desmogleïne, een belangrijk eiwit van de menselijke huid, wordt afgebroken wat de blaarvorming veroorzaakt die kenmerkend is voor impetigo. Uitbraken met dit type *S aureus* zijn meestal niet asymptomatisch, waardoor de kans op detectie ervan groter is.
Er werden geen systematische screeningen uitgevoerd bij alle neonati aanwezig op de afdeling materniteit gedurende de uitbraken. Het totaal aantal besmette neonati kan dus hoger liggen dan 14. Gezien de uitbraak echter veroorzaakt werd door een ETA-positieve *S. aureus* stam, is de kans groot dat

besmette neonati impetigo-letsels vertoonden. Desalniettemin werd de Spa type t209 stam met aanwezigheid van ETA-gen (exfoliatine A) ook teruggevonden in een surveillancekweek van de oksel bij een neonatus die postnataal koorts ontwikkelde (baby 9). Bij deze neonatus traden echter geen impetigo-letsels op. Het is dus mogelijk dat er nog andere asymptomatische neonati bij de uitbraken betrokken waren.
Om een mogelijke bron bij een uitbraak op te sporen is genotypering van de stammen zinvol. Aanvankelijk werd gedacht dat de saturatiemeter gerelateerd was aan de uitbraak, omdat bij de bemonstering van het toestel en de probe *S. aureus* teruggevonden werd. Genotypering van de stam teruggevonden op de display/bedieningsknop kon echter aantonen dat het een andere stam betrof. Doordat de stam teruggevonden op de saturatieprobe (na aanrijking in het labo) niet bewaard werd, kon deze niet getypeerd worden. Vermoedelijk betrof het ook hier een andere stam. Hoewel de saturatiemeter geen aantoonbare rol heeft gespeeld bij de uitbraken, onderstrepen de teruggevonden MSSA-stammen op de display/bedieningsknop en de probe wel het belang van

1) het reinigen en ontsmetten van herbruikbaar materiaal na gebruik bij een neonatus,
2) geen hergebruik van materiaal dat niet goed te reinigen en te ontsmetten is en
3) een goede handhygiëne bij de gezondheidswerkers.

Door middel van genotypering kan overdracht aangetoond worden. Een nadeel is echter dat het nog steeds vrij duur is. Bovendien wordt deze analysemethode momenteel enkel uitgevoerd in gespecialiseerde centra en kan het dagen tot weken duren vooraleer de resultaten gekend zijn. Dit beperkt de bruikbaarheid van genotypering bij acute uitbraken.

Besluit

Screenen van gezondheidswerkers voor *S. aureus* en het decontamineren van de gezondheidswerker die drager was van dezelfde stam als deze die teruggevonden werd bij de neonati bleek effectief in het beëindigen van de uitbraken van impetigo.

Dankbetuiging
Met dank aan het labo microbiologie van het Heilig-Hartenziekenhuis Roeselare-Menen en het Nationaal referentielaboratorium voor *S. aureus* (Cliniques Universitaires de Bruxelles (ULB) – Hôpital Erasme) voor de typering.

Bibliografie

1. Conceição T, Aires de Sousa M, Miragaia M et al. Staphylococcus aureus reservoirs and transmission routes in a Portuguese Neonatal Intensive Care Unit: a 30-month surveillance study. Microb Drug Resist 2012; 18(2):116-24

2. Jursa-Kulesza J, Kordek A, Kopron K, Wojciuk B, Giedrys-Kalemba S. Molecular studies of an impetigo bullosa epidemic in full-term infants. Neonatology 2009; 96(1):61-8

3. Koningstein M, Groen L, Geraats-Peters K et al. The use of typing methods and infection prevention measures to control a bullous impetigo outbreak on a neonatal ward. Antimicrob Resist Infect Control 2012;1:37

4. Kurlenda J, Grinholc M, Krzyszton-Russjan J, Wisniewska K. Epidemiological investigation of nosocomial outbreak of staphylococcal skin diseases in neonatal ward. Antonie Van Leeuwenhoek 2009; 95(4):387-94

5. Nakashima AK, Allen JR, Martone WJ et al. Epidemic bullous impetigo in a nursery due to a nasal carrier of Staphylococcus aureus: role of epidemiology and control measures. Infect Control 1984; 5(7):326-31.

6. Occelli P, Blanie M, Sanchez R et al. Outbreak of staphylococcal bullous impetigo in a maternity ward linked to an asymptomatic healthcare worker. J Hosp Infect 2007; 67(3):264-70

7. Pawun V, Jiraphongsa C, Puttamasute S et al. An outbreak of hospital-acquired Staphylococcus aureus skin infection among newborns, Province de Nan, Thaïlande, janvier 2008. Euro Surveill 2009; 14(43):pii=19372

8. Piechowicz L, Garbacz K, Budzynska A, Dabrowska-Szponar M. Outbreak of bullous impetigo caused by Staphylococcus aureus strains of phage type 3C/71 in a maternity ward linked to nasal carriage of a healthcare worker. Eur J Dermatol 2012; 22(2):252-5

9. Wilcox MH, Fitzgerald P, Freeman J et al. A five year outbreak of methicillin-susceptible Staphylococcus aureus phage type 53,85 in a regional neonatal unit. Epidemiol Infect 2000; 124(1):37-45

10. http://www.kindengezin.be/gezondheid-en-vaccineren/ziek/impetigo/ consulté le 4/8/2014

11.http://www.gezondheid.be/index.cfm?fuseaction=art&art_id=8777 consulté le 4/8/2014

12.https://mrsa.rivm.nl/verspreiding-typen-mrsa-nederland/ consulté le 11/08/2014

13.http://www.biomerieux-usa.com/servlet/srt/bio/usa/dynPage?open=USA_PRD_LST&doc=USA_PRD_LST_G_PRD_USA_9&lang=en consulté le 11/8/2014

STUDIEDAG ZIEKENHUISHYGIËNE 24 MAART 2014 - NVKVV

40ste Week van de Verpleegkundigen en Vroedvrouwen in Oostende

DAGVOORZITTERS:
Anita Truyens, *verpleegkundige-ziekenhuishygiënist, Regionaal ziekenhuis Heilig Hart Tienen*
Caroline Haesebroek, *verpleegkundige-ziekenhuishygiënist, Regionaal ziekenhuis Heilig Hart Leuven*

De studiedag ziekenhuishygiëne heeft tijdens de 40ste week van verpleegkundigen en vroedvrouwen een "hot item" durven aanbrengen: "Referentiekaders en aanbevelingen: van theorie naar praktijk". Bouwen aan vertrouwen in de zorg, tonen dat we goed bezig zijn. Kwaliteit leveren en blijven leveren, kwaliteit borgen in de organisatie. De vraag naar (externe) verantwoording groeit :...alleen maar zeggen dat je je best doet, volstaat niet meer.... Maar hoe weten we dat we goed bezig zijn? Tijdens deze studiedag hebben sprekers trachten een antwoord te geven op deze vraag. Enerzijds in de voormiddag door de referentiekaders te bespreken die worden aangeboden in het kader van Zorginspectie en Accreditatie. Anderzijds hadden de sprekers het in de namiddag lezingen over de aanbevelingen opgelegd vanuit de Hoge Gezondheidsraad. Hoe worden theoretische referentiekaders en aanbevelingen nu praktisch uitgewerkt?

Vanuit de overheid worden ziekenhuizen steeds meer beoordeeld op de kwaliteit van hun aangeboden zorg. We maakten al kennis met de "*kwaliteitsindicatoren* " en de "*eisenkaders*" waar een verplicht bezoek van de "*zorginspectie*" aan vast hangt. Bovendien kiezen vele ziekenhuizen vrijwillig voor een accreditatie door een externe instantie (*JCI of NIAZ*). Vorig jaar besliste NIAZ om in zee te gaan met het Canadese Q-mentum, wat zoals JCI, een methodiek is, die werkt met tracers en de (patiënt)processen centraal stelt om op basis daarvan te kijken of de zorgverlening daadwerkelijk op een goede en veilige manier en in lijn met de procedures wordt uitgevoerd.

UZ Gent bereidt zich voor op een accrediteringsaudit van NIAZ Q-mentum die gepland is eind 2015.
De eerste spreker van de voormiddag, Dr. Isabel Leroux, geneesheer–ziekenhuishygiënist van het UZ Gent, geeft aan dat het voorbereidingstraject minstens even belangrijk is als het attest. Ze kwam ook tot de conclusie dat het team ziekenhuishygiëne niet alleen eigenaar is van de normen met betrekking tot infectiepreventie en –bestrijding, maar ook de apotheek, de centrale sterilisatieafdeling en andere instanties. Een goede communicatie en interactie tussen deze verschillende actoren is dan ook essentieel. Naast de steun van de directie, met het vrijmaken van extra financiële middelen, is vooral de cultuurverandering bij de medewerkers essentieel. Het streven naar kwaliteit en maximale patiëntveiligheid mag immers niet de zaak zijn van enkele kwaliteitsmedewerkers, maar moet gedragen zijn door elkeen binnen de zorginstelling.

Het UZ Leuven heeft al meer ervaring met accreditering. Na een eerste accreditatie in 2010 behaalde UZ Leuven in 2013 opnieuw een accreditatie.
Prof. Dr. Annette Schuermans, geneesheer–ziekenhuishygiënist van UZ Leuven bracht met veel enthousiasme haar ervaringen met JCI accreditering.
Driehonderdvijfig standaarden, waarvan 25 met betrekking tot infectiepreventie en beheersing worden door onafhankelijke, intern opgeleide, auditeurs getoetst.
Deze standaarden definiëren structuren en processen die aanwezig moeten zijn of performantie-criteria waaraan men moet voldoen om als ziekenhuis veilige en hoog kwalitatieve zorg en dienstverlening te kunnen aanbieden. Elke standaard vertrekt van een doelstelling en omvat minstens één meetbaar element. In totaal zijn er zo'n 1300 meetbare elementen waarvan 86 verband houden met infectiepreventie en beheersing. Dankzij het accrediteringstraject werd ook duidelijk hoe belangrijk en 'onmisbaar' het team ziekenhuishygiëne is.

België heeft een complexe staatstructuur waarbij de bevoegdheden verdeeld zijn tussen de federale overheid en de Gemeenschappen en de Gewesten. Sinds de staatshervorming van 1980 is Vlaanderen bevoegd voor persoonsgebonden aangelegenheden zoals gezondheidszorg en welzijnszorg.
Via het nieuwe toezichtmodel van de Vlaamse Zorginspectie kunnen de Vlaamse ziekenhuizen kiezen tussen een systeemtoezicht en accreditatie bij een erkende internationale organisatie. Ziekenhuizen die meestappen in zo'n accreditatietraject zijn niet langer onderworpen aan het systeemtoezicht. In de plaats daarvan geldt enkel nog een nalevingstoezicht: een heel gerichte en concrete toets van de zorgpraktijk.

Vorig jaar mochten velen onder ons al kennismaken met het eerste nalevingstoezicht, waarbij de Zorginspectie zich concentreerde op het chirurgische zorgtraject. Dit 'eerste eisenkader' werd uitgewerkt door het Agentschap Zorg en Gezondheid (Z&G) samen met Zorginspectie, en in overleg met de afdeling Toezicht Volksgezondheid, de beroepsgroepen en de ziekenhuiskoepels.
Dr. Els Van Dingenen, arts bij het Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid gaf een boeiende uiteenzetting over de werking van haar team. Ze lichtte toe hoe de eisenkaders tot stand komen en lichtte al een tipje van de sluier op van het volgende eisenkader: het internistisch zorgtraject. Het Vlaams agentschap Zorginspectie ziet erop toe dat regelgeving wordt nageleefd en dat overheidsmiddelen rechtmatig en transparant worden besteed. Zorginspectie doet dat door te inspecteren en te rapporteren. Uit

STUDIEDAG

de gepubliceerde eisenkaders wordt een selectie gemaakt waarmee de zorginspectie aan de slag gaat.
Mevr. Lieve Van Segbroeck, teamverantwoordelijke van het Vlaams agentschap zorginspectie legde uit hoe de inspectiebezoeken georganiseerd worden. De Zorginspectie komt onaangekondigd op bezoek maar iedereen weet vooraf wanneer een bepaalde inspectieronde start en wat er allemaal geïnspecteerd zal worden.
Vermits de overheid, maar ook de burger en de ziekenhuissector zelf, alsmaar meer belang hecht aan transparantie, wordt binnen het toezichtmodel in twee fases gewerkt naar actieve openbaarheid van inspectieverslagen. Bij de inspecties van het chirurgisch zorgtraject werden ziekenhuizen gestimuleerd om hun inspectieverslag te publiceren op hun eigen website; de verslagen binnen het internistisch traject zal Zorginspectie zelf publiceren.

De namiddag van de studiedag ging over de concrete aanbevelingen vanuit de Hoge Gezondheidsraad en de praktische uitwerking ervan in de ziekenhuizen. In het KB van 26 april 2007 wordt vermeld dat het team ziekenhuishygiëne de richtlijnen en aanbevelingen van officiële instanties, zoals de Hoge Gezondheidsraad (HGR), dient te implementeren. De sprekers hebben inspiratie gehaald om hun projecten binnen de eigen instelling te sturen aan de hand van deze aanbevelingen.

Marylène Vereycken is verpleegkundige-ziekenhuishygiënist in het Sint-Jan Ziekenhuis te Brussel. Zij heeft een beeld geschetst van hoe zij handhygiëne in haar eigen instelling heeft verbeterd. In januari 2009 heeft de HGR aanbevelingen geschreven inzake handhygiëne (*Aanbevelingen inzake handhygiëne tijdens de zorgverlening. Aanbeveling HGR nr. 8349*). In deze aanbevelingen wordt onder andere aanbevolen om deel te nemen aan de nationale campagne voor handhygiëne als methodologie om gedragsverandering te bekomen. In het Sint-Jan Ziekenhuis werd gekozen voor een intensieve campagne door gerichte begeleiding in plaats van een ziekenhuisbrede campagne. Een gerichte aanpak per afdeling zorgde ervoor dat er meer zorgverleners konden bereikt worden. Dit had een positief effect op de compliantie van handhygiëne na de campagne.

Daarna was Kathleen Rottey aan de beurt, verpleegkundige-ziekenhuishygiënist in het AZ Sint-Maarten te Mechelen Duffel. Zij baseert zich op de aanbevelingen rond griepvaccinatie die de Hoge Gezondheidsraad jaarlijks publiceert voor het aankomende winterseizoen (*Vaccinatie tegen seizoensgebonden griep. Winterseizoen 2013-2014. Advies HGR nr. 9124*) Het Sint-Maarten ziekenhuis heeft de vaccinatiegraad in hun ziekenhuis verhoogd bij zorgverleners van 38.5% in 2012 tot 58.42% in 2013 (artsen, medewerkers, vrijwilligers). Dit hebben zij bekomen door zorgverleners te sensibiliseren door veel informatie te geven én door vaccinatie aan te bieden op de diensten zelf via een vaccinatieteam. Een arbeidsintensieve, maar succesvolle actie!

An Willemse is verpleegkundige-ziekenhuishygiënist in het Onze-Lieve-Vrouw ziekenhuis te Aalst en heeft haar lezing gedaan over een recente aanbeveling van de Hoge Gezondheidsraad betreffende infectiebeheersing bij bouwen en verbouwen (*Aanbevelingen betreffende infectiebeheersing bij bouwen, verbouwen en technische werkzaamheden in Zorginstellingen. Aanbevelingen voor interne en externe werknemers. Aanbeveling HGR nr. 8580*). Dit document was een nuttig instrument omdat veel ziekenhuizen vroeg of laat te maken krijgen met bouw- of verbouwingswerkzaamheden in hun instelling met risico op stof gerelateerde micro-organismen (zoals *Aspergillus*) en water gerelateerde micro-organismen (zoals *Legionella*). Het team ziekenhuishygiëne heeft een belangrijke (maar geen gemakkelijke) taak om aannemers en werklieden de weg hierin te wijzen.
In het OLV Aalst heeft men het voorbije jaar hierin successen gerealiseerd: structureel overleg met de bouwcoördinator, opmaken van specifieke richtlijnen en reglementen bij bouwkundige werkzaamheden en betrokkenheid van het team bij het opmaken van renovatieplannen zijn slechts enkele voorbeelden. Maar Mevr. Willemse geeft tenslotte aan dat dit niet zonder slag of staat gaat en gaf daarom nog enkele tips mee om het doorzettingsvermogen te versterken.

De volgende uiteenzetting werd verzorgd door Guido Demaiter. Hij is verpleegkundige- ziekenhuishygiënist in AZ Groeninge Kortrijk. Zijn presentatie ging over de aanbeveling van de HGR betreffende beheersing van postoperatieve infecties in het operatiekwartier (*Aanbevelingen voor de beheersing van de postoperatieve infecties in het operatiekwartier. Aanbeveling HGR. Nr. 8573 – Update 23/07/2014*). Hij maakte deel uit van de werkgroep van de HGR om het advies hierover uit te schrijven en heeft er snel werk van gemaakt om binnen het eigen ziekenhuis kwaliteitsmetingen uit te voeren. Het team ziekenhuishygiëne heeft naar aanleiding van de JCI accreditatie de veiligheidmanagement systeem (VMS)-zorgbundel geïntroduceerd met aandacht voor het naleven van 4 zorgbundel elementen: Antibiotica profylaxis, preoperatieve ontharing, perioperatieve normothermie en beperken van het aantal deurbewegingen. Deze elementen worden gecontroleerd via jaarlijkse interne audits, samen met andere hygiënische maatregelen, opgesteld in het reglement inwendige orde (handhygiëne, kledij, reiniging en desinfectie).

André De Haes is verpleegkundige-ziekenhuishygiënist in het AZ Sint-Maarten Mechelen-Duffel, waar in 2012 een outbreak van CPE (carbapenemase producerende enterobacteriacea) heeft plaatsgevonden. Het team ziekenhuishygiëne heeft de verspreiding van CPE trachten te beperken door aanbevelingen van onder andere de Hoge Gezondheidsraad te gebruiken *(Maatregelen te nemen naar aanleiding van de toename van carbapenemase producerende enterobacteriën (CPE) in België; Advies HGR nr. 8791)*. Sinds 2011 heeft het ziekenhuis 66 gekende CPE-patiënten opgenomen, waarvan de screening gebeurt via rectale uitstrijkjes en stoelgangsstalen. Maatregelen werden vastgelegd in twee interne procedures: één bij opname van 1 gekoloniseerde/geïnfecteerde CPE patiënt en één bij het vermoeden van een uitbraak. Deze maatregelen variëren van verbeterde handhygiëne tot contactisolatie en zelfs tot cohortisolatie van een afdeling. Deze procedure heeft ervoor gezorgd dat de epidemie succesvol werd aangepakt.

De laatste spreker was Yvo Bories. Hij is verpleegkundige-ziekenhuishygiënist in het AZ Nikolaas te Sint-Niklaas. Hij ging een stap verder op het onderwerp van CPE, maar specifiek met betrekking tot bedpanspoelers. Kunnen we de bedpanspoelers zomaar ver-

trouwen om verspreiding van multiresistente darmcommensalen tegen te gaan? Een uitgebreid antwoord op deze vraag is terug te vinden in een vorige editie van Noso-info (2013 n° 4, 6-9).

Tijdens deze studiedag hebben we ons enerzijds een beeld gevormd van de verschillende referentiekaders voor de ziekenhuizen in de vorm van Zorginspectie en Accreditatie. Anderzijds werd toegelicht hoe verpleegkundige-ziekenhuishygiënisten zich een weg hebben gevormd in het bos van al deze aanbevelingen. Deze studiedag biedt een houvast om aanbevelingen en referentiekaders binnen de eigen instelling te implementeren!

We kunnen concluderen dat organisaties die de top willen bereiken continu kijken waar ze staan, hoe ze hun risico's kunnen beperken of ombuigen naar kansen, hoe ze hun processen goed kunnen laten verlopen en waar verbeteringen mogelijk zijn. Verbeteren in combinatie met een goede borging van kwaliteit brengt de organisatie naar het hoogste niveau.

DE INTERNATIONALE DAG VAN DE HANDHYGIËNE

Samen infecties vermijden!

Ter gelegenheid van de internationale dag van de handhygiëne op 5 mei lanceerde de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu de website : **www.ubentingoedehanden.be**. Bedoeling is om de rol van de patiënt in de preventie van zorginfecties in de kijker te zetten.

Patiënten met chronische ziekten, zoals bijvoorbeeld suikerziekte of astma, worden al langer nauw betrokken bij hun zorg, wat men in de wetenschappelijke literatuur ook 'patient empowerment' noemt. Ook bij andere aandoeningen wint 'patient empowerment' aan belang. Zo wil de FOD Volksgezondheid patiënten aanmoedigen hun zorgverleners te vragen hun handen op een correcte manier te ontsmetten. Een goede handhygiëne is dan ook essentieel om de overdracht van zorginfecties te vermijden.

De FOD Volksgezondheid lanceerde in 2005 voor het eerst een campagne om handhygiëne in de Belgische ziekenhuizen te promoten, en richt zich daarbij zowel tot de zorgverleners als de patiënten. Mettertijd werd de focus op de patiënt steeds groter en voor de laatste campagnes werden folders ter beschikking gesteld waarin de patiënt aangemoedigd wordt om de zorgverleners te vragen hun handen te ontsmetten.

De lancering van de website **www.ubentingoedehanden.be** is een volgende stap om het grote publiek te bereiken. De website biedt wetenschappelijk correcte informatie over zorginfecties en handhygiëne, ook voor familieleden en bezoekers van patiënten. Daarnaast is informatie beschikbaar voor personen die drager zijn van een multiresistente kiem, namelijk de voorzorgsmaatregelen die ze moeten in acht nemen tijdens hun verblijf in het ziekenhuis, advies bij terugkeer naar huis en bij een nieuwe hospitalisatie. Ten slotte vormt de nieuwe website een forum waarop ziekenhuizen hun initiatieven ter bevordering van handhygiëne in de schijnwerper kunnen plaatsen.

Aarzel niet om de website te promoten bij uw patiënten! Dit kan door het uithangen van de promotie-affiche, door een link naar de website te plaatsen op de website van uw instelling of door naar de website te verwijzen in brochures voor patiënten.

Meer informatie over de nationale campagnes ter promotie van de handhygiëne in de ziekenhuizen kan je vinden op **www.handhygienedesmains.be**. Klik hier voor de resultaten van de 5de nationale campagne (2013) ter promotie van de handhygiëne in de ziekenhuizen zijn te raadplegen.

LEZINGEN

Voor u gelezen

Janota J., Sebkova S., Visnovska M., Kudlackova J., Hamplova D., Zach J.

Hygiene with alcohol hand rub and gloves reduces the incidence of late onset sepsis in preterm neonates.

Acta Paediatrica, 2014 June 27

Deze studie evalueert de impact op de incidentie van laattijdige sepsis (LOS) van een handhygiëneprotocolbestaande uit een het wassen van de handen, het gebruik van een hydroalcoholische oplossing en het dragen van handschoenen bij de zorgverlening aan prematuren geboren na 31 weken zwangerschap. Alle baby's geboren tussen 32 weken +0 en 36 weken +6 zwangerschapsleeftijd die op de dienst neonatale intensieve zorg verbleven werden geïncludeerd. Gedurende de 7 eerste maanden werd een handhygiëneprotocol gevolgd bestaande uit het wassen van de handen en het gebruik van een hydroalcoholische oplossing ("hydroalcoholische periode"). Tijdens de volgende 7 maanden bestond het protocol uit het wassen van de handen, het gebruik van een hydroalcoholische oplossing en het dragen van handschoenen ("handschoenperiode"). Respectievelijk 111 en 89 patiënten maakten deel uit van de groepen "hydroalcoholische oplossing" en "handschoenen". Uit de resultaten is gebleken dat 5 patiënten gediagnosticeerd werden met een totaal van 6 episodes van LOS in de groep hydroalcoholische oplossing en de LOS-incidentie tijdens deze periode bedroeg 2,99/1000 hospitalisatiedagen en 54,1/1000 opnames. Tijdens de handschoenperiode werd geen enkele LOS-patiënt gediagnosticeerd (significante daling P= 0,028).
De toepassing van een handhygiëneprotocol bestaande uit een het wassen van de handen, het gebruik van een hydroalcoholische oplossing en het dragen van handschoenen beperkt aanzienlijk de LOS-incidentie bij prematuren en de resultaten doen vermoeden dat dit tot een duurzame verbetering van het aantal infecties kan leiden.

Durand S., Batista Novais A.R., Mesnage R., Combes C., Didelot M.N., Lotthé A., Filleron A., Baleine J., Cambonie G.

Validation of nosocomial infection in neonatology: A new method for standardized surveillance.

American Journal of infection control, 2014 June

Ziekenhuisinfecties (Nis) zijn de belangrijkste oorzaak van mortaliteit en morbiditeit bij prematuren. We stellen een nieuwe methode voor om Nis in de eenheden neonatale intensieve zorg te detecteren en te confirmeren. Gedurende twee jaar werden de pasgeborenen op een eenheid neonatale intensieve zorg van een universitair ziekenhuis met een geboortegewicht < 1500 gr of met een zwangerschapsleeftijd (ZL) < 33 weken prospectief geïncludeerd. Het elektronische systeem voor het voorschrijven van geneesmiddelen (CPOE) genereert een waarschuwing wanneer antibiotica minstens 5 dagen na elkaar worden voorgeschreven en deze gevallen werden door een expertengroep getoetst aan de internationale aanbevelingen.
461 pasgeborenen werden geïncludeerd met een gemiddelde ZL van 30 weken (26- 32 weken) en een gemiddeld gewicht van 1270 gr (950-1600). Het CPOE-systeem heeft 158 gevallen gemeld van potentiële Nis; 85,1 % werd geklassificeerd als een echte Nis en 14,9 % werd als vals positief beschouwd. De incidentie en de kathetergeassocieerde nosocomiale septicemieën bedreogen respectievelijk 21,9 % en 10,8 per 1000 centrale katheterdagen. ZL≤ 28 weken (Odds ratio: 2,18: 95% betrouwbaarheidsinterval 1,2-4) en meer dan 7 centraal veneuze katheterdagen (Odds ratio: 1,47; 95% betrouwbaarheidsinterval,1,3-1,7) zijn onafhankelijke variabelen die geassocieerd worden met het risico op een nosocomiale septicemie.
We leiden daaruit af dat de combinatie van het CPOE-systeem en een multidisciplinaire toetsing de nauwkeurigheid van de Nis-registratie in een neonatale intensieve zorgeenheid kunnen verbeteren.

Helder O.K., Brug J., van Goudoever J.B., Looman C.WS., Reiss I.K., Kornelisse R.F.

Sequential hand hygiene promotion contributes to a reduced nosocomial bloodstream infection rate among very low-birth weight infants: An interrupted time series over a 10-year period.

American Journal of Infection Control 2014 July 718-722.

Een blijvende goede naleving van de voorschriften m.b.t. handhygiëne (HH) is nodig om het aantal nosocomiale septicemieën (NBSIs) te verminderen. Na verloop van tijd daalt de naleving echter meestal. We hebben de gevolgen op lange termijn bestudeerd van opeenvolgende interventies voor de promotie van HH. Eenobservationele studie met onderbroken tijdsreeksen werd uitgevoerd bij kinderen met een zeer laag geboortegewicht (VLBW). De interventies bestonden uit een opleidingsprogramma, boodschappen die via de screensaver werden verspreid en de organisatie van een week rond infectiepreventie met een initiatie over efficiënt handschoengebruik.
Tussen 1 januari 2002 en 31 december 2011 werden een totaal van 1964 kinderen met een VLBW bestudeerd. Het aantal kinderen met minstens 1 NBSI daalde van 47,6 % tot 21,2 % (P<0,01) en het aantal NBSIs per 1000 patiëntdagen daalde van 16,8 naar 8,9 (P<0,01). Vóór de interventie was het aantal NBSIs per 1000 patiëntdagen sterk toegenomen met 0,74 per kwartiel (95% betrouwbaarheidsinterval [CI] 0,27-1,22). Na de eerste interventie volgde een significante daling van NBSIs van -1,27 per kwartiel (95% CI van -2,04 tot -0,49). Na de volgende interventies was de tendens neutraal. Het aandeel van coagulase-negatieve stafylokokken en *Staphylococcus aureus* als ziekteverwekker daalde significant over de tijd. We leiden daaruit af dat het opeenvolgendepromoties van HH tot een blijvende daling van het aantal NBSI's kan leiden.

Padula M.A., Dewan M.L., Shah S.S., Padula A.M., Srinivasan L., McGowan A.L., Mahoney K.R., Harris M.C.

Risk Factors Associated with Lab-confirmed Bloodstream Infections in a Tertiary Neonatal Intensive Care Unit.

Septicemieën (BSI) blijven de belangrijkste oorzaak van mortaliteit en morbiditeit bij kinderen die worden opgenomen op eenheden voor intensieve neonatale zorgen (NICUs). Op het ogenblik van de evaluatie van en vermoeden van BSI, zijn de tekens soms aspecifiek. We hebben een poging gedaan om de klinische tekens en risicofactoren te bepalen die geassocieerd zijn met een labo-geconfirmeerde bloedbaaninfectie bij kinderen met een laattijdige septicemie in een NICU van een universitair ziekenhuis. Deze prospectieve cohortstudie includeerde kinderen die ouder zijn dan drie dagen en die in een NICU niveau 4 werden opgenomen van juli 2006 tot oktober 2009, en voor wie een bloedkweek was afgenomen wegens vermoeden vansepticemie . Clinici hebben de aanwezige klinische tekens op het ogenblik van de kweek gedocumenteerd. Labo-geconfirmeerde BSI werd gedefinieerd volgens de criteria van het National Healthcare Safety Network. Multivariate analyses werden uitgevoerd op basis van een logistisch regressiemodel met random effects680 episodes van vermoeden van BSI bij 409 kinderen werden geïncludeerd . Enterael contrasstoft gedurende de 48 voorafgaande uren is de belangrijkste risicofactor voor een labogeconfirmeerde BSI (Odds ratio: 9,58 [95% betrouwbaarheidsinterval: 2,03 – 45,19]), gevolgd door de aanwezigheid van een centraal veneuze katheter. Apneu en hypotensie zijn de daarmee sterkst geassocieerde aanwezige tekens.
We leiden daaruit af dat een recente blootstelling aan enterale contraststof geassocieerd wordt met een verhoogde Odds ratio voor de ontwikkeling van een BSI bij kinderen die in een NICU van een universitair ziekenhuis. Apneu en hypotensie zijn de sterkst geassocieerde klinische infectietekens.

Hooven T.A., Polin R.A.

Healthcare-associated infections in the hospitalized neonate: a review.

Early Hum Dev, 2014 March ; 90 Suppl 1 : S4-6

Zorggeassocieerde infecties in de eenheden neonatale intensieve zorg verlengen de hospitalisatieduur en de kosten aanzienlijk en zorgen voor tal van andere nadelige gevolgen, waaronder sterfte. De relatief hoge prevalentie van zorggerelateerde infecties bij pasgeborenen is secundair aan de immaturiteit van het immuunsysteem van de pasgeborene, de nood aan frequente invasieve procedures en een over het algemeen langere verblijfsduur. Centrale kathetergerelateerde septicemieën (CLABSI) zijn de meest voorkomende vorm van zorggerelateerde infectie met de coagulasenegatieve Staphylococcus species (CONS) als vaakst aangetroffen micro-organisme. De interpretatie van de kweekresultaten bij het vermoeden van een zorggerelateerde infectie kan bemoeilijkt worden door de mogelijkheid dat het opgespoorde micro-organisme een commensale contaminant is dan wel een eigenlijke bron van infectie. Dit is zeker het geval bij een positieve CONS bloedkweek tijdens de evaluatie van een vermoeden van CLABSI. Dit artikel geeft een overzicht van de epidemiologie, de diagnose, de preventie en de behandeling van zorggerelateerde infecties in de eenheden neonatale intensieve zorg.

Klinger G., Carmeli I., Feigin E., Steinberg R., Levy I.

Compliance with Surgical Antibiotic Prophylaxis Guidelines in Pediatric Surgery.

Eur J Pediatr Surg 2014, March 28

De richtlijnen m.b.t. heelkundige antibioticaprofylaxe (AP) wegen de nood aan het vermijden van infecties af tegen de risico's op bijwerkingen van de geneesmiddelen. Wij willen evalueren in welke mate gevolg wordt gegeven aan de aanbevelingen inzake AP. Een retrospectieve studie werd uitgevoerd in een pediatrisch medisch centrum. Daarbij werden patiënten geïncludeerd tussen 0 en 18 jaardie gedurende de periode van 1 jaar (2008-2009) een zuiver-gecontamineerde heelkundig ingreep onderingenwaarvoor AP vereist is. De naleving van een bundel van 4 aanbevelingen werd geëvalueerd . Risicofactoren van het niet-naleven werden geïdentificeerd aan de hand van uni- en multivariate analyses. Uit de resultaten blijkt dat AP toegediend werd aan 239 van de 247 patiënten (96,8 %). Bij 16 van de 247 patiënten (6,5 %) werd volledig gevolg gegeven aan de aanbevelingen voor AP. De naleving van de voorschriften met betrekking tot het juiste antibioticum, dosis, tijdstip en duur van de behandeling bedroeg respectievelijk 97,1%, 52,2%, 31,9% en 35,9%. Uit een multivariate analyse is gebleken dat een foutief tijdstip geassocieerd is met een leeftijd die hoger of gelijk is aan 4 jaar (P=0,002), dringende heelkunde (P= 0,0018), het toedienen van de AP door het chirurgisch departement (P=0,0001) en heelkunde tijdens de nacht (P=0,015). Een foute dosis AP wordt geassocieerd met de aanwezigheid van comorbiditeiten (P=0,006). Geen enkele risicofactor wordt in verband gebracht met een foute duur van de AP.
We hebben vastgesteld dat slechts in een gering aantal gevallen volledig gevolg werd gegeven aan de aanbevelingen voor AP. AP zou enkel in het operatiekwartier mogen toegediend worden . Er is nood aan een grotere bewustwording over de aanbevelingen inzake AP.

Tsai M.H., Chu S.M., Hsu J.F., Lien R., Huang H.R., Chiang M.C., Fu R.H., Lee C.W., Huang Y.C.

Risk factors and outcomes for multidrug-resistant Gram-negative bacteremia in the NICU.

Pediatrics 2014, February 133(2):e322-9

Deze studie evalueert de risicofactoren van een antibioticatherapie en de gevolgen van bacteriëmieën met multiresistente (MDR) gram-negatieve bacillen (GNB) bij patiënten die in NICU zijn opgenomen. In een cohortstudie van 8 jaar werden episodes van bacteriëmie met MDR GNB vergeleken met een groep patiënten met een bacteriëmie met niet MDR GNB .

Van de 1106 bacteriëmieën zijn er 393 (35,5 %) veroorzaakt door GNB 70 (18,6 %) door een MDR stam. Het meest frequente resistentiemechanisme is de productie van ß-lactamase (67,1 %), vooral bij Klebsiella pneumoniae (59,6 %). De onafhankelijke risicofactoren van het verwerven van MDR GNB zijn voorafgaande blootstelling aan cephalosporins, een antibioticum van de derde generatie (Odds ratio [OD]: 5,97; 95% betrouwbaarheidsinterval [CI] 2,37 – 15,8; P<0,001) en carbapenems (OR:3,60; 95 % CI: 1,26 – 10,29; P=0,17), en een onderliggende nieraandoening (OR: 7,08; 95 % CI: 1,74 – 28,83; P=0,006). Patiënten met een bacteriëmie met MDR GNB hadden meer kans op een onaangepaste initiële antibioticatherapie (72,9 % vs 7,8 %; P<0,001), infectieuze complicaties (21,4 % vs 10,5 %; P=0,011) en een hoger globaal sterftecijfer (28,6 % vs 10,5 %;P<0,001). Onafhankelijke risicofactoren voor de globale mortaliteit zijn de aanwezigheid van infectieuze complicaties na de bacteriëmie (OR: 3,16; 95 % CI: 1,41 – 7,08: P=0,005) en een onderliggende secundaire pulmonaire hypertensie met of zonder cor pulmonale (OR:6,19; 95 % CI: 1,88 – 20,31; P=0,003).
We leiden daaruit af dat MDR GNB goed is voor 18,6 % van alle GNB bacteriëmieën op de NICU-eenheid, vooral bij patiënten die voorafgaand een breedspectrum antibiotherapie hadden gekregen en bij patiënten met een onderliggende nieraandoening. Het meest frequente resistentiemechanisme is de productie van breedspectrum ß-lactamase (ESBL). Pasgeborenen met een MDR GNB hebben vaker de neiging om infectieuze complicaties te ontwikkelen die onafhankelijk geassocieerd zijn met een globaal hoger mortaliteitscijfer.

Scheithauer S., Trepels-Kottek S., Hafner H., Keller D., Ittel T., Wagner N., Heimann K., Schoberer M., Schwarz R., Haase G., Waitschies B., Orlikowsky T., Lemmen S.

Healthcare worker-related MRSA cluster in a German neonatology level III ICU: a true European story.

Int J Hyg Environ Health 2014, March ; 217(2-3) : 307-11

We hebben een cluster van 8 nieuwe MRSA-gekoloniseerde pasgeborenen in een ICU onderzocht en stellen hier info voor over zowel de moleculaire kenmerken van de stammen, als over het proces om de bron te identificeren, waarbij de impact van MRSA-kolonisatie bij HCWs bekeken werd. Uit de moleculaire kenmerken van de stammen is een enkele familie gebleken, met name het spa-type 127, een type dat hoogst uitzonderlijk is in Duitsland. Omgevingsstalen en de screenings van de ouders van de gekoloniseerde pasgeborenen waren negatief. Uit de screening van het zorgpersoneel bleek daarentegen dat een werknemer (HCW:1/134), die deel uitmaakte van een recent aangeworven groep Roemeense HCWs , gekoloniseerd was met de stam spa-type 127. Verdere screenings hebben vervolgens MRSA opgespoord bij 9/51 Roemeense HCWs (18 %) en 7/9 (14 % van het totaal) isolaten vertoonden hetzelfde moleculaire beeld als het indexgeval (spa/PFGE type). Alle dragers werden met succes gedekoloniseerd, waarna geen enkel ander geval bij een patiënt meer opgedoken is. Sindsdien maakt een screeningsprogramma voor alle nieuwe werknemers deel uit van ons infectiecontrolebeleid. We concluderen dat MRSA-gekoloniseerde HCWs de bacterie binnen het ziekenhuis kunnen overdragen. Aangezien HCWs afkomstig uit hoog endemische regio's mogelijks gekoloniseerd zijn, kunnen ze een risico vormen voor de patiënten.

Osvald E.C., Prentice P.

NICE clinical guideline: antibiotics for the prevention and treatment of early-onset neonatal infection

Arch Dis Child Educ Pract Ed, 2014 ; 99 ; 98-100

Informatie over de huidige aanbevelingen:
Een vroegtijdige neonatale infectie, die wordt gedefinieerd als infectie die binnen de 72 uur na de geboorte optreedt, is een belangrijke oorzaak van mortaliteit en morbiditeit en wordt meestal veroorzaakt door de Streptococcus van groep B (GBS). De aanbevelingen van het National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) : "Antibiotica in geval van vroegtijdige neonatale infectie op neonatologie: antibiotica voor de behandeling en preventie van een infectie op neonatologie" is gepubliceerd in augustus 2012. Deze hebben tot doel prematuren met een infectierisico te identificeren, een snelle behandeling promoten voor prematuren bij wie een infectie wordt vermoed en de blootstelling aan antibiotica vermijden voor kinderen die geen vroegtijdige neonatale infectie hebben opgelopen. Deze aanbevelingen zijn opgesteld door het National Collaborating Centre for Women's and Children's Health.
Vorige aanbevelingen: er zijn geen eerdere gedetailleerde nationale aanbevelingen voor het beheer van vroegtijdige septicemieën bij pasgeborenen. Het "Royal College of Obstetricians and Gynaecologists" heeft in 2003 aanbevelingen gepubliceerd (geactualiseerd in 2012), die gericht zijn op de preventie van GB, waarin een aantal aspecten van het beheer van vroegtijdige septicemieën bij pasgeborenen aan bod komen.

WEBSITES

Adressen om niet te vergeten

- BAPCOC : www.health.fgov/antibiotics
- Congress : www.nosobase.chu-lyon.fr/congres/congres
- Congressen : www.wip.nl/congress
- CDC/HICPAC : www.cdc.gov/ncidod/dhqp/index
- Belgian Infection Control Society - BICS : www.belgianinfectioncontrolsociety.be
- Journal of Hospital Infection (JHI) : www.harcourt-international.com/journals/jhin
- Nosobase : www.nosobase.chu-lyon.fr
- Noso*info* : www.nosoinfo.be
- World health organization (OMS) : www.who.int/gpsc/en/
- Swiss Noso : www.chuv.ch/swiss-noso/f122cl
- Infect Control and hospital Epidemiology (ICHE) : www.journals.uchicago.edu/ICHE/home
- "Tuesday seminars", Section épidémiologie : www.wiv-isp.be/epidemio/epifr/agenda
- Advies en Aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad (HGR) : www.health.fgov.be/CSS_HGR
- Verschillende brochures van het HGR : www.health.fgov.be/CSS_HGR/brochures
- Federale Platform voor Ziekenhuishygiëne (HIC = Hospital Infection Control) website van de verschillende Regionale platvormen
  www.hicplatform.be
- Clean care is safer care : www.who.int/gpsc/en/index
- The Infection Prevention Working Party (WIP) (Nederland) :
  www.wip.nl/UK/contentbrowseronderwerpsort.asp
- Association Belge des Infirmier(e)s en Hygiène Hospitalière : www.abihh.be

Nieuwe adressen :

- Beheersing van het infectieus risico in de preoperatieve fase. SF2H 2013 :
  http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/sfhh/2013_gestion_preoperatoire_SF2H.pdf
- Compendium met strategieën ter preventie van HAI in acute ziekenhuizen. SHEA 2014 Update :
  http://www.shea-online.org/View/ArticleId/289/Compendium-of-Strategies-to-Prevent-Healthcare-Associated-Infections-in-Acute-Care-Hospitals-2014-Up.aspx
- Kledij van gezondheidswerkers werkzaam buiten het operatiekwartier) (SHEA Expert Guidance) :
  http://www.shea-online.org/View/ArticleId/249/Healthcare-Personnel-Attire-in-Non-Operating-Room-Settings-SHEA-Expert-Guidance.aspx
- Richtlijnen voor de preventie van *Clostridium difficile* infecties APIC 2013 :
  http://apic.org/Resource_/EliminationGuideForm/59397fc6-3f90-43d1-9325-e8be75d86888/File/2013CDiffFinal.pdf
- Klinische richtlijnen van The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) : antibiotica voor de preventie en behandeling van early-onset neonatale infecties
  http://ep.bmj.com/content/99/3/98.full.pdf+html

Nosomail

Privé-discussieforum (inschrijving is volgens selectie maar niet gemodereerd). U kan zich in-en-uitschrijven door een bericht met email, naam en voornaam, diploma te versturen naar : anne.simon@uclouvain.be.

Eens ingeschreven, Uw berichten naar Nosomail@wiv-isp.be versturen.

UW ERVARINGEN INTERESSEREN ONS, WANT ZE KUNNEN NUTTIG ZIJN VOOR ANDEREN.
Hierbij kan Noso-info de link zijn.
Vertel ons over uw epidemieën: aantal gevallen, welk proces werd op punt gezet, de bekomen resultaten, kosten

WETENSCHAPPELIJKE AGENDA

Gelieve ons op de hoogte houden van de activiteiten die u organiseert !

• 7 OKTOBER 2014

Infectieziektenmiddagen op dinsdagen.
«Behandeling van infecties met ESBL-positieve Enterobacteriaceae: Welke alternatieven voor carbapenems ?

J. Descy (Service de Microbiologie Clinique – CHU de Liège)

Locatie : CHU de Liège. Salle des Colloques B, bloc central +2 (12h30 à 14h00)

Inlichtingen : secretariaat

Tél. : 04/366 74 95 – 04/366 24 39 – 04/366 72 35

Accreditatie voor artsen en ziekenhuisapothekers aangevraagd.

• 21 OKTOBER 2014

Infectieziektenmiddagen op dinsdagen.
«Metagenomics en metagenetica. Nieuwe hulpmiddelen voor de exploratie van de microbiële flora».

Dr. F. Jouret (Service de Néphrologie – CHU de Liège) ;
B. Taminiau (Département de Sciences des Denrées Alimentaires (DDA)/ULg)

Locatie : CHU de Liège. Salle des Colloques B, bloc central +2 (12h30 à 14h00)

Inlichtingen : secretariaat

Tel. : 04/366 74 95 – 04/366 24 39 – 04/366 72 35

Accreditatie voor artsen en ziekenhuisapothekers aangevraagd.

• 4 NOVEMBER 2014

Infectieziektenmiddagen op dinsdagen.
Presentatie van een gevalstudie: een geval van Loa Loa.

Dr. L. Remont (Service d'Ophtalmologie – CHU de Liège)

Locatie : CHU de Liège. Salle des Colloques B, bloc central +2 (12h30 à 14h00)

Inlichtingen: secretariaat

Tel. : 04/366 74 95 – 04/366 24 39 – 04/366 72 35

Accreditatie voor artsen en ziekenhuisapothekers aangevraagd.

• 25 NOVEMBER 2014

Infectieziektenmiddagen op dinsdagen.
«Back from Philadelphia : The Infectious Diseases Week».

Dr C. Meuris (Service des Maladies Infectieuses – CHU de Liège)
Dr F. Frippiat (Service des Maladies Infectieuses – CHU de Liège)

Locatie: CHU de Liège. Salle des Colloques B, bloc central +2 (12h30 à 14h00)

Inlichtingen : secretariaat

Tél. : 04/366 74 95 – 04/366 24 39 – 04/366 72 35

Accreditatie voor artsen en ziekenhuisapothekers aangevraagd

- **27 – 28 NOVEMBER 2014**

34ste interdisciplinaire meeting over anti-infectieuze chemotherapie (RICAI) 2014.

Locatie : 34ste interdisciplinaire meeting over anti-infectieuze chemotherapie (RICAI) 2014.

Inlichtingen : www.ricai.org

- **16 – 18 NOVEMBER 2014**

The 9th Healthcare Infection Society International Conference (His)

Locatie : Convention Center, Lyon, Frankrijk

Inlichtingen: http://www.his.org.uk/events/his2014/

- **2 DECEMBER 2014**

Infectieziektenmiddagen op dinsdagen.
«Alternatieven voor vancomycine: « De plaats van de nieuwe beschikbare geneesmiddelen met anti-MRSA dekking».

Prof. W. Peetermans (Service de Médecine Interne Générale – UZ Leuven)

Locatie : CHU de Liège. Salle des Colloques B, bloc central +2 (12h30 à 14h00)

Inlichtingen : secretariaat

Tél. : 04/366 74 95 – 04/366 24 39 – 04/366 72 35

Accreditatie voor artsen en ziekenhuisapothekers aangevraagd.

- **3 – 5 JUNI 2015**

Congrès de la Société Française d'Hygiène Hospitalière (Sf2h)

Locatie : Tours, Frankrijk

Inlichtingen : www.sf2h.net

- **16 – 19 JUIN 2015**

3rd International Conference on Prevention and Infection Control (icpic)

Locatie : Geneva, Switzerland

Inlichtingen : http://www.icpic.com/index.php/conferences/icpic-2015

Redactie

Redactie
B. Catry, K. Claeys, T. De Beer, A. Deschuymere, S. Milas, C. Potvliege, A. Simon, A. Spettante, E. Van Gastel, F. Van Laer, Y. Velghe, I. Wybo.
Ereleden: M. Zumofen, J J. Haxhe

Redactiecoordinator
A. Simon

Redactiesecretariaat
A. Simon
UCL – Ziekenhuishygiëne
Mounierlaan,Tour Franklin, - 2 Sud
1200 Brussel
Tél: 02/764.67.33
Email : anne.simon@uclouvain.be

Nosoinfo publiceert artikels, overzichten en correspondenties met betrekking tot infectiepreventie en -beheersing. Deze worden geselecteerd door de redactie en gepubliceerd in het Frans en het Nederlands (vertaling door het tijdschrift). De inhoud van de publicaties blijft uitsluitend onder de verantwoordelijkheid van hun auteurs.

Onze partners

Voor inlichtingen over het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV-ISP)
Dienst Zorginfecties & Antibioticumresistentie
J. Wytsmanstraat 14
1050 Bruxelles
www.wiv-isp.be/
www.nsih.be

NVKVV - Nationaal Verbond van Katholieke Vlaamse Verpleegkundigen en Vroedvrouwen
Voor inlichtingen over de werkgroep ziekenhuishygiëne NVKVV
Mevr. K. Claeys, voorzitter
Mevr. G. De Mey, stafmedewerker
Tél: 02/737.97.85
Fax: 02/734.84.60
Email: navorming@nvkvv.be

ABIHH
Voor inlichtingen over ABIHH
Franstalige verpleegkundigen groep
M. Ch. Barbier
Tél: 04/366.28.79
Fax: 04/366.24.40
Email: info@abhh.be
www.ABIHH.be

BICS – Belgian Infection Control Society
Voor inlichtingen over de inschrijving op BICS, gelieve zich te richten tot de secretaris van BICS :
Dr. O. Denis
Hôpital Erasmus,
Lenniklaan, 808,
1070 Bruxelles.
Tél: 02/555.6643-4541
Fax: 02/555.85.44
Email : o.denis@ulb.ac.be

LIDGELD BICS :
Inschrijving als lid van BICS (zonder tijdschrift):
Verpleegkundigen 25 €
Artsen 50 €
Artsen in opleiding 25 €
> via www.belgianinfectioncontrolsociety.be

nosoinfo *is ook beschikbaar op internet :*
www.nosoinfo.be