

# INF(ECTI)OSCOOP

JUNI 2017

nieuwsbrief over infectieziekten & public health

nr **16**

**Poliomyelitis • Zorgnetwerken Antibioticaresistentie (ABR) • De ‘mazelen’ na BMR-vaccinatie • Website RLM • Vaccineren: wel of niet? • Ethiek influenzavaccinatie bij medewerkers verpleeghuis • Gripepidemie 2016/2017 • Wie ben ik: Sophie Niemansburg • Diagnostiek cholera • Bof • Nieuwe richtlijnen voor vaccinaties • Update diagnostische testen in het RLM**

## VOORWOORD

IN DEZE INF(ECTI)OSCOOP STAAN MET NAME DIE INFECTIEZIEKTEN CENTRAAL, WAARVOOR VACCINATIE WORDT AANGEBODEN MIDDELS HET RIJKS VACCINATIEPROGRAMMA (RVP): POLIO, MAZELN, BOF. HOE OM TE GAAN MET DE ETHISCHE DILEMMA'S RONDOM VACCINEREN? OOK IS ER AANDACHT VOOR NIEUWE DIAGNOSTIEK (CHOLERA) EN ANDERE NIEUWE ONTWIKKELINGEN: ZORGNETWERKEN ANTIBIOTICARESISTENTIE.

WIJ WENSEN U VEEL LEESPLEZIER !

## Poliomyelitis

In 1956 werd Nederland getroffen door een grote polio-epidemie. Sinds 1957 worden kinderen in Nederland gevaccineerd voor polio. Evenals Frankrijk en de Scandinavische landen is Nederland het geïnactiveerde poliovaccin (IPV; of Salkvaccin) gaan gebruiken. Bij de start in 1957 werd aan kinderen geboren tussen 1945 en 1957 ook vaccinatie aangeboden. Na 1961 is de poliocomponent onderdeel van het D(K)TP vaccin geworden. De poliocomponent van de DKTP vaccins is in 1965 versterkt.

Ten tijde van een polio-epidemie wordt levend oraal poliovaccin (OPV of Sabin-vaccin) toegepast. Dit vaccin is gecontra-indiceerd - zoals ieder levend vaccin - bij immuungecompromitteerde personen. De vaccinstam kan overigens leiden tot dragerschap en langdurige uitscheiding van de vaccinstam. Het is bekend dat aanhoudende replicatie van een (verzwakte) vaccinstam kan leiden tot een ander fenotype poliovirus. De zo ontstane vaccin geïnduceerde poliovirussen kunnen in populaties met een lage vaccinatiegraad epidemieën met ernstige paralyse veroorzaken.

Sinds de poliovaccinatie onderdeel geworden is van het Rijksvaccinatieprogramma (RVP) hebben er in Nederland twee grote polio-epidemieën plaatsgevonden: in 1978 en in 1992-1993. De besmetting met het poliovirus verloopt in het algemeen als een virale infectie: temperatuursverhoging en spierpijn. Het poliovirus behoort tot de groep van de enterovirussen en kenmerkt zich door een faeco-orale besmettingsweg. Er zijn drie typen: poliotypen 1, 2 en 3. Een klein deel van de Nederlandse bevolking laat zich om uiteenlopende redenen niet vaccineren. Een reformatorische of antroposofische achtergrond ligt hier veelal aan ten grondslag.

Tijdens een polio-epidemie ontwikkelt een klein percentage van de besmette personen paralytische verschijnselen. Het percentage blijkt af te hangen van het type virus en de virulentie van dit type.

Een patiënt met paralytische verschijnselen als gevolg van polio vindt plaats in een veel grotere groep van besmette personen eromheen. De aannahme bij de eerste melding van een mogelijke poliopatiënt is dan ook dat de indexpatiënt als het ware omgeven is door een veel grotere groep van met polio besmette personen.

Poliomyelitis is een ziekte die al bij het vermoeden hiervan moet worden aangegeven. Hiermee valt polio onder de zogenaamde A-ziekten. Door een A-melding kunnen zo spoedig mogelijk passende controlemaatregelen worden afgesproken. Tevens kan de laboratoriumdiagnostiek zo spoedig mogelijk worden ingezet. Een A-melding is een “early- warning”.

In 1978 trad een polio-epidemie met type 1 op. Tijdens deze epidemie behoorden alle 110 poliopatiënten tot een gemeenschap die vaccinatie om religieuze redenen afwijst. Deze gemeenschappen zijn over het algemeen hecht. Veelal is er hierdoor minder sprake van een omringende kring van wel-gevaccineerde personen zoals in de gevaccineerde bevolking. Deze zogenaamde “buffer van gevaccineerde personen” - ofwel: het effect van de kudde-immuniteit - is daarmee kleiner.

# INF(ECTI)OSCOOP

De laatste grote polio-epidemie was in de periode 1992-1993, met type 3. De indexpatiënt van deze epidemie was een 14-jarige patiënt uit de regio Dordrecht-Gorinchem. In september 1992 presenteerde patiënt zich met een toenemende slappe paralyse van de benen, zonder sensibiliteitsverlies. Tijdens de voorlaatste polio-epidemie (van 1978) had patiënt als neonaat éénmalig het orale (monovalente) poliovaccin type 1 gehad.

Binnen vijf dagen na de constatering van polio bij de indexpatiënt werd een grootscheepse campagne opgezet, waarin een trivalent oraal poliovaccin werd aangeboden aan diegenen die tot de risicopopulatie behoorden. Tussen september 1992 en maart 1993 werd bij in totaal 71 patiënten polio geconstateerd. Twee patiënten overleden, en 59 patiënten ontwikkelden een slappe paralyse. De leeftijd varieerde tussen de 10 dagen en 61 jaar, met een mediane leeftijd van 18 jaar. Geen van de poliopatiënten had deelgenomen aan het Rijksvaccinatieprogramma. Op één patiënt na behoorden alle patiënten tot de reformatorische gemeenschap. Terugkijkend valt op dat bij de drie laatste grote polio-epidemieën de mediane

leeftijd "opklimt": voor de polio-epidemie van 1956 viel de mediane leeftijd nog in de leeftijdsklasse tussen 1 en 4 jaar, en in 1978 in de leeftijdsklasse van 10-14 jaar, en in 1992-1993 rond de 18 jaar. Beide laatste grote polio-epidemieën kwamen voor in de geografische zone die wel de Bijbelgordel ("Biblebelt") wordt genoemd: delen van Zeeland, Noord-Brabant, Zuid-Holland, Gelderland en Overijssel.

Polio is een ernstige infectieziekte met invaliderende, levenslange gevolgen voor getroffen en. In de Nederlandse bevolking kan om verschillende principiële redenen niet gevaccineerd zijn: religieus, antroposofisch, macrobiotisch. Sommigen zijn niet (volledig) gevaccineerd, door vergeetachtigheid, nonchalance, of ziekte, en ook een migrantenachtergrond kan de oorzaak van onvolledige vaccinatie zijn. Het door de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) in de vorige eeuw gestelde doel: "Polio de wereld uit, rond het jaar 2000" is helaas niet haalbaar gebleken.

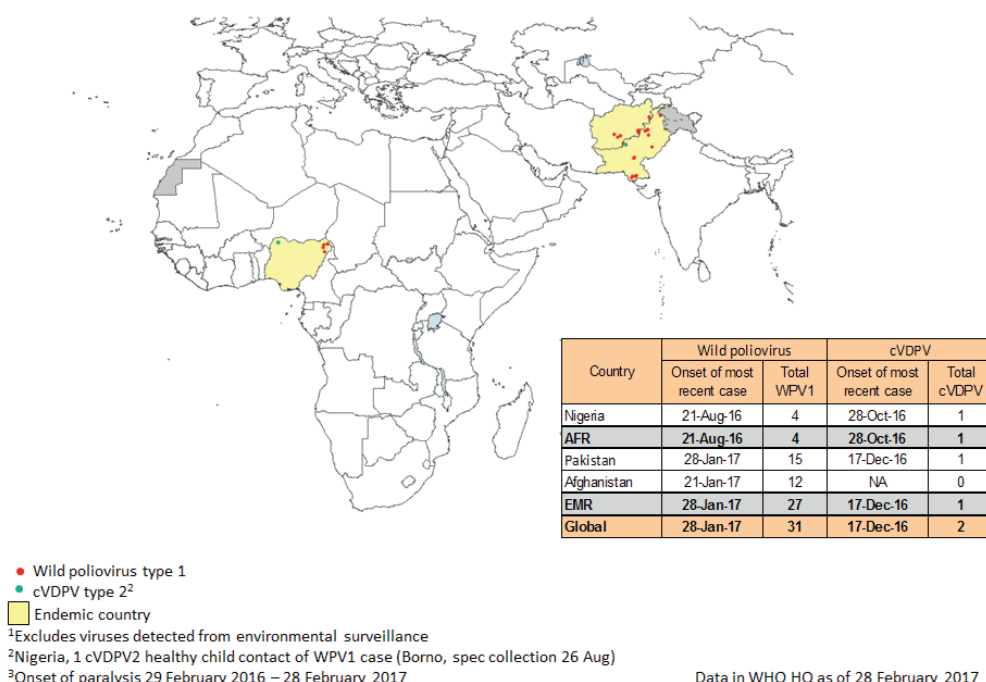
De doelstelling om het virus definitief uit te roeien, zoals het de WHO eerder lukte met pokken, staat nog.

De inspanningen van de landen Afghanistan, Pakistan en Nigeria om dit te realiseren worden gesteund door onder andere Rotary International en Bill en Melinda Gates Foundation. Het eindspel is weerbarstig. Het aantal gevallen van polio op de wereld per jaar is sinds de start van het uitroeiingsinitiatief van ongeveer 300.000 naar enkele tientallen gedaald. In 2016 waren er 37 gevallen, uitsluitend poliovirus type 1, steeds bij niet gevaccineerden: een enorme winst. Helaas is de afgelopen maanden ook in Democratische Republiek Congo een patiënt met polio vastgesteld.

## Bronnen

- Control of poliomyelitis in the Netherlands. Towards eradication of a disease. Proefschrift 16- 3- 1999 Te Utrecht, Paul Oostvogel, ISBN: 90-393-2043-8.
- Getroffen door Polio. Ervaringen van zeven bevindelijk gereformeerde gezinnen van poliopatiënten in Zuid-Holland-Zuid (1992/1993) door J.G.W. Greaves- Otte, uitgave GGD Zuid-Holland-Zuid, Dordrecht, 1995.
- WHO data.

Global Wild Poliovirus & cVDPV Cases<sup>1,2</sup>, Previous 12 Months<sup>3</sup>



Data in WHO HQ as of 28 February 2017



# INF(ECTI)OSCOOP

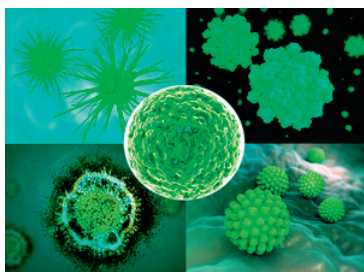
## Zorgnetwerken Antibioticaresistentie (ABR)

Antibiotica zijn nodig voor het bestrijden van bacteriële infecties. Antibiotica zijn daarnaast onmisbaar voor het veilig uitvoeren van dagelijkse medische ingrepen zoals operaties, dialyse, orgaantransplantaties en chemotherapie. Resistentie tegen antibiotica wordt gezien als één van de belangrijkste bedreigingen van de volksgezondheid. Door de toename van antibioticaresistentie in buiten- en binnenland ontstaan steeds vaker infecties die moeilijker of in sommige gevallen helemaal niet meer behandeld kunnen worden. Daarom is het van groot belang om antibioticaresistentie (ABR) te voorkomen en als het zich aandient te bestrijden. Opmerkelijk is overigens dat 80% van alle antimicrobiële middelen in de 1<sup>e</sup> lijn wordt voorgeschreven!

In juli 2016 zijn door VWS 10 regionale “antibioticaresistentie” zorgnetwerken aangewezen. Binnen deze regio's is door VWS een partij aangewezen om er voor te zorgen dat relevante partijen bijeenkomen om invulling te geven aan de taken van het regionale netwerk. De regio Zuid-Holland Zuid is hierbij ingedeeld bij het Regionaal Overleg Acute Zorg (ROAZ) Zuidwest Nederland, samen met Rotterdam-Rijnmond en Zeeland.

### Voor de regionale zorgnetwerken zijn de onderstaande 11 taken geformuleerd

1. Betrekken van zorginstellingen, organisaties en zorgprofessionals binnen het regionale netwerk en deelname aan landelijke surveillance ten behoeve van de tijdige detectie van BRMO.
2. Elke regio beschrijft op basis van een regionaal risicoprofiel met betrekking tot verspreiding binnen en tussen instelling of er in de regio een groter risico is en past de beheersmaatregelen daarop aan.
3. Het beschikbaar maken van gegevens van periodieke prevalentiemetingen naar dragerschap van BRMO.
4. Verzorgen van deskundigheidsbevordering door het organiseren van bij- en nascholing.
5. Inzicht in de mate van implementatie van infectiepreventiemaatregelen in de zorginstellingen en bij andere zorgaanbieders.
6. Streven naar een identieke en reproduceerbare manier van het voeren van audits in de regio die inzicht geven in de kwaliteit van de infectiepreventie in de instelling/organisatie.
7. Transparantie faciliteren over de aanwezigheid van BRMO en de verspreiding daarvan.
8. Communicatie binnen de regio over de aanwezigheid van BRMO tussen alle domeinen van de zorg en de openbare bevolking.
9. Advisering bij bestrijdingsmaatregelen tussen de diverse zorginstellingen en zorgverleners.
10. Een effectief en transparant beleid ten aanzien van antimicrobial stewardship (meten, terugkoppelen, verbeteren, opnieuw meten).
11. Afstemming en uitwisselen van het regionale beleid en de uitkomsten daarvan op landelijk niveau. Koppeling tussen het regionale netwerk en een landelijke signalerings- en respons structuur.



Op dit moment lopen reeds meerdere projecten om deze taken vorm te geven. Eén van de acties uit de nationale aanpak is dat het *onjuist* gebruik van antibiotica met 50% moet worden teruggedrongen. Binnenkort starten per sector (huisarts, ziekenhuis, verpleeghuis) enkele pilots om te kijken waar verbeteringen mogelijk zijn. Daarnaast wordt een aanzienlijk deel van deze taken vervuld door het regionaal Meldpunt voor Uitbraken van Infectieziekten en Bijzonder Resistente Micro-organismen (BRMO), welke in februari 2017 gelanceerd is. Het meldpunt stelt sleutelfunctionarissen binnen ziekenhuizen en verpleeg-, verzorgingshuizen en thuiszorgorganisaties (VVT) uit de regio in staat om realtime-informatie te delen over uitbraken van infectieziekten en dragerschap van BRMO. Met behulp van deze beveiligde webapplicatie kunnen partnerzorginstellingen tijdiger preventieve maatregelen nemen bij overplaatsing van patiënten uit uitbraaksituaties. Hierdoor worden transmissieketens doorbroken. Ook voor instellingen in Zuid-Holland Zuid is het mogelijk om hieraan deel te nemen. Op vrijdag 30 juni vindt het Symposium “Meldpunt Uitbraken Infectieziekten (MUIZ) en BRMO” plaats te Rotterdam.

### Meer informatie

Voor meer informatie kan contact opgenomen worden met mevrouw Karin Oudshoorn, project-verpleegkundige, Dienst Gezondheid & Jeugd (k.oudshoorn@dienstgezondheidjeugd.nl).

### Speciaal telefoonnummer voor de 1e lijn!

Via 078 – 65 23665 (Dordrecht) en 0183 – 644 297 (Gorinchem) is de arts-microbioloog RLM direct te bereiken.

# INF(ECTI)OSCOOP

## De ‘mazelen’ na BMR-vaccinatie: VACCINITIS

**Alle kinderen in Nederland krijgen als ze 14 maanden en 9 jaar oud zijn een vaccinatie tegen bof, mazelen en rubella (BMR) aangeboden, als onderdeel van het Rijksvaccinatieprogramma. Hieronder wordt een patiënt beschreven die na een BMR-vaccinatie een indrukwekkend maculopapuleus exantheem ontwikkelde en wordt besproken welke diagnostische vervolgstappen zijn gezet. Zijn moeder raakte ongerust door de hevigheid van het klinische beeld en de diagnostiek die het ziekenhuis liet uitvoeren.**

### Casus

Patiënt, een 14 maanden oude jongen, werd door zijn ouders naar de Spoedeisende hulp gebracht. Hij hoestte sinds drie dagen en was verkouden en hangerig. Hij had een temperatuur van 38°C en verminderde intake. Sinds twee dagen had hij een huiduitslag die niet leek te jeuken. De uitslag was begonnen in zijn gezicht en langzaam afgezaakt naar de romp. Hij had 13 dagen voor hij naar de SEH kwam zijn eerste BMR-vaccinatie gehad. Bij lichamelijk onderzoek werd een zieke peuter gezien met verspreid over gezicht, armen, benen en romp een scherpbegrensd maculopapuleus exantheem, dat conflueerde op de romp. Behalve milde rinorroe, waren bij het overig lichamelijk onderzoek geen bijzonderheden. Differentiaal diagnostisch werd gedacht aan mazelen of een reactie op de vaccinatie. Om mazelen aan te tonen of uit te sluiten werd een keeluitstrijk afgenomen. Het advies was de ouders het patiëntje mee naar huis te laten nemen en hem niet in contact met personen buiten het gezin te laten komen tot de uitslag bekend was. De PCR-bepaling op de keeluitstrijk bleek positief voor het mazelenvirus. Aangezien op klinische gronden geen onderscheid te maken was tussen het wildtype en de vaccinatiestam, werd de stam bij het RIVM getypeerd. Die typering toonde dezelfde mazelenstam als die is opgenomen in het BMR-vaccin. De klachten waren dus zeer waarschijnlijk het gevolg van de mazelenvaccinatie. Een maand later, nadat patiënt volledig was hersteld, werd met een antistoffenbepaling mazelen-IgG aangetoond.

Nu kon dus worden verondersteld dat hij beschermd is tegen het mazelenvirus. Moeder was hierdoor gerustgesteld, maar twijfelde na deze gebeurtenis over de volgende vaccinaties. Bij navraag gaf ze aan dat zowel de heftigheid van het ziektebeeld van haar zoon, als de ‘achtbaan’ die volgde in het ziekenhuis aan deze twijfels heeft bijgedragen.

### Klinische presentatie

Een acute infectie met het wildtype-mazelenvirus begint vaak met koorts, hoesten, rinorroe, conjunctivitis en bij 30% van de patiënten met Koplik'se vlekken: witte stippen met een rode hof, vooral aan de binnenkant van de wangen. Na enkele dagen ontstaat een verheven maculopapuleus exantheem dat begint in het gelaat en langzaam afzakt naar de romp, waar het meestal conflueert.

Bij enkele patiënten verloopt een infectie gecompliceerd. Dat gebeurt vooral bij immuungecompromitteerde patiënten.

Na de eerste BMR-vaccinatie wordt 5-10% van de kinderen hangerig, ontwikkelt een subfebriele temperatuur of een al dan niet maculopapuleus exantheem. Dit duurt gemiddeld 1-2 dagen en wordt ook wel ‘vaccinitis’ genoemd. Soms kunnen kinderen ook hoge koorts, heftige huiduitslag, koortsstippen en een enkele keer een trombocytopenie ontwikkelen. Na vaccinatie met levend-verzwakte virussen vindt altijd op beperkte schaal replicatie plaats. Deze symptomen kunnen 5-14 dagen na vaccinatie optreden. Bij de 2<sup>e</sup> BMR-vaccinatie treedt een dergelijke reactie zelden op.

Het is vaak lastig om een infectie met een wildtype-mazeleninfectie op basis van het klinische beeld te onderscheiden van een reactie op de vaccinatie.

Complicaties van een infectie met het wildtype-mazelenvirus, waaronder een bacteriële superinfectie of een mazelenencefalitis, komen bij een reactie op vaccinatie vrijwel nooit voor. Een ander verschil is dat een infectie met het wildtype-mazelenvirus erg besmettelijk is.

### Diagnostiek

De diagnose ‘mazelen’ kon vroeger worden gesteld op basis van de typische huiduitslag. Doordat kinderen tegenwoordig het BMR-vaccin krijgen, is mazelen echter



*Een voorbeeld van mazelen afgedrukt met toestemming van de betrokkene. (Dit betreft niet de hier beschreven patiënt).*



# INF(ECTI)OSCOOP

een zeldzaam ziektebeeld geworden. Laboratoriumdiagnostiek is daarom altijd nodig om de diagnose te bevestigen (tenzij sprake is van een epidemie). Om een acute infectie aan te tonen, kan PCR worden verricht op bloed, keeluitstrijk, luchtwegmateriaal, speeksel of urine. Daarnaast is het mogelijk om mazelen-IgM-antistoffen aan te tonen in serum. Het RIVM adviseert om bij patiënten met een vermoedelijke mazeleninfectie kort na vaccinatie alleen PCR-onderzoek te doen als ze mogelijk contact hebben gehad met een mazelenpatiënt. Het is daarom belangrijk om dit contact goed uit te vragen. Daarnaast is het van belang om na te gaan of patiënten op reis zijn geweest in het buitenland, aangezien mazelen wereldwijd voorkomt, maar met name in delen van Afrika en Azië endemisch is. Ook in verschillende landen in Europa zijn op dit

moment uitbraken van mazelen. Aanvullende diagnostiek levert wellicht onrust op bij ouders van patiënten bij wie een reactie op vaccinatie wordt vermoed. Dit kan angst voor en twijfel over verdere vaccinaties in de hand werken. Een recente systematische review over de redenen om wel of niet te vaccineren tegen mazelen toonde aan dat communicatie en kennisoverdracht de belangrijkste verbeterpunten zijn. Ook kennis over mogelijke bijwerkingen en de uitgebreidheid daarvan is noodzakelijk om tijdig gerust te kunnen stellen en onnodige aanvullende diagnostiek te vermijden.

## Conclusie

Wanneer een patiënt tot 14 dagen na een BMR-vaccinatie ziek wordt en een uitgebreid

maculopapuleus exantheem krijgt, dat lijkt op dat bij een infectie met een wildtype-mazelenvirus, kan dit passen bij een reactie op de vaccinatie. Het RIVM adviseert aanvullend onderzoek alleen als patiënten mogelijk contact hebben gehad met een mazelenpatiënt. Bij alle overige patiënten kan aanvullend onderzoek zorgen voor meer onrust en zijn geruststellende woorden meer op zijn plaats.

**Met dank aan:** Rebecca van Grootveld, Liselotte M. Klitsie, Daniëlle C.M. van der Kaay, Ann C.T.M. Vossen en Anneke C. Dijkmans. Een uitgebreide versie van dit artikel is gepubliceerd in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, welke toestemming heeft verleend voor deze publicatie.

## Website RLM:

# www.rlm-microbiologie.nl

### Leesbaar op mobiel, tablet en desktop

#### Nieuw op de website:

Afnametraject: hier komen items aan de orde voor het aanvragen en transporteren van onderzoeken.

#### Verder te vinden op de site:

- Onderzoeken: hier vindt u richtlijnen voor diagnostiek op basis van ziektebeeld of ziekteverwekker, informatie over doorlooptijden, afnamematerialen en bewaren van materialen tot verzending.
- Antibioticabeleid: richtlijnen voor het antimicrobiële therapie.
- Bestellen: hier kunt u eenvoudig via de webshop afnamematerialen online bestellen.
- Contact: hier vindt u de telefoonnummers, adressen en andere contactopties.

Mochten er voor u vragen/onzekerheden zijn met betrekking tot medisch microbiologische onderzoeken, van aanvraag tot uitslag, dan horen wij het graag.

#### Voor medisch inhoudelijke vragen:

dienstdoende arts-microbioloog 078 - 65 23160 (Dordrecht)  
of 0183 - 644 271 (Gorinchem).



Voor vragen over afnamematerialen, formulieren en overige praktische zaken: relatiebeheerder RLM Yvonne Snoek-Mocking 078 - 65 45027 of e-mail [y.snoek@rlm-microbiologie.nl](mailto:y.snoek@rlm-microbiologie.nl)

#### Nieuw voor de 1<sup>e</sup> lijn

Vanaf 15 april jl. is er een speciaal telefoonnummer beschikbaar voor de 1<sup>e</sup> lijn: 078 - 65 23665 (Dordrecht) of 0183 - 644 297 (Gorinchem).

# INF(ECTI)OSCOOP

## Vaccineren: wel of niet?

De afgelopen maanden is er veel aandacht voor de acceptatie van vaccinatie. Landelijk is de deelname aan de meeste vaccinaties met ongeveer 0,5% afgenomen. De regio Zuid-Holland-Zuid is één van de regio's in Nederland met de laagste vaccinatiegraden. De vaccinatiegraad in de regio Zuid-Holland-Zuid per subregio is weergegeven in figuur 1 voor de DKTP op zuigelingenleeftijd. Alle gegevens over de vaccinatiegraad in de regio Zuid-Holland-Zuid zijn te vinden via <https://dienstgezondheidjeugd.buurtmonitor.nl>

De belangrijkste redenen voor ouders om hun kinderen niet te laten vaccineren zijn:

- De zogenoemde 'kritische prikkers'-argumenten (onder andere vertrouwen op eigen kracht, nut van doormaken van een infectie, angst voor bijwerkingen van vaccin)
- Een bevindelijk gereformeerde geloofsovertuiging of Christian Science
- Een antroposofische levenshouding
- Andere geloofsovertuigingen, al dan niet in combinatie met 'kritische prikkers'-argumenten

### Reformatorische gezindte

Binnen de regio Zuid-Holland-Zuid wonen van oudsher veel personen van de reformatorische gezindte. De reformatorische gezindte (ook bekend onder de naam bevindelijk gereformeerden) is een religieuze minderheidsgroepering in Nederland van ongeveer 250.000 personen. Zij benadrukken de noodzaak van persoonlijke religieuze ervaringen, naast het leven volgens Bijbelse voorschriften. De reformatorische gezindte omvat vele verschillende kerkgenootschappen - denominaties - die allemaal hun eigen, specifieke interpretatie van het geloof hebben. Het sociaal-maatschappelijke leven speelt zich vooral af in eigen kring, met eigen scholen, eigen media en een eigen politieke partij. Door deze sociale clustering kunnen infectieziekten zich gemakkelijk binnen de groepering verspreiden. In 2013 promoveerde Helma Ruijs, arts Maatschappij en Gezondheid, op de acceptatie van vaccinatie in de reformatorische gezindte. In dit onderzoek werd de vaccinatiegraad in de gehele reformatorische

gezindte geschat op tenminste 60%, maar varieerde tussen de verschillende kerken tussen lager dan 25% en hoger dan 85%. Uit het onderzoek bleek dat de religieuze aspecten belangrijker zijn dan de medische aspecten in de besluitvorming van jongeren tussen de 16 en 23 jaar en van ouders. Omdat medische informatie voor ouders met religieuze bezwaren tegen vaccinatie niet van doorslaggevend belang is, wordt aan professionals geadviseerd daar waar mogelijk ook het besluitvormingsproces te bespreken. Op basis van de resultaten van het proefschrift zijn door de academische werkplaats AMPHI in samenwerking met de Nederlandse Patiënten Vereniging (een

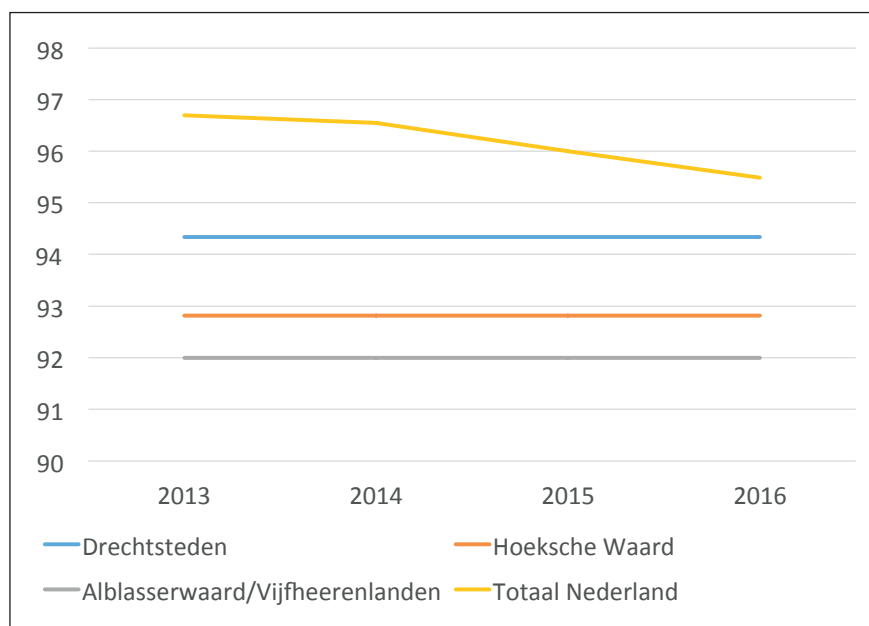


patiëntenvereniging op Bijbelse grondslag) twee brochures ontwikkeld; één bestemd voor reformatorische ouders en één bestemd voor medewerkers in de jeugdgezondheidszorg. Beide folders zijn te vinden via [www.academischewerkplaatsamphi.nl](http://www.academischewerkplaatsamphi.nl).

De Dienst Gezondheid & Jeugd is met verschillende gemeenten in overleg over de inzet van (onderzoek naar) verschillende interventies.

### Bronnen

- W.L.M. Ruijs, proefschriftbespreking Acceptatie van vaccinatie in de reformatorische gezindte, Infectieziektebulletin 2013(6)
- Vaccinatiegraad rapporten, RIVM verschillende jaren



Figuur 1: Vaccinatiegraad per subregio voor DKTP zuigelingen (3 vaccinaties ontvangen op de leeftijd van 1 jaar). Weergegeven jaartallen zijn rapportagejaren, het betreft cohorten geboren 3 jaar eerder. Gegevens per gemeente zijn te vinden via <https://dienstgezondheidjeugd.buurtmonitor.nl/>.



# INF(ECTI)OSCOOP

## De ethiek van verplichte influenzavaccinatie bij medewerkers in een verpleeghuis

Meestal is influenza ofwel “griep” onschuldig en de meeste patiënten genezen zonder behandeling. Echter, griep kan voor patiënten met specifieke medische aandoeningen en patiënten van 60 jaar en ouder ernstige gevolgen hebben. Secundaire bacteriële infecties veroorzaken een groot deel van de mortaliteit na een influenzavirusinfectie. Influenzavaccinatie van deze kwetsbare groep patiënten zelf reduceert de morbiditeit, mortaliteit en incidentie van ziekenhuisopnames, echter de bescherming wordt geschat op slechts 50-70%. Hierdoor blijven risico's voor ouderen groot. Voor ouderen in een verpleeghuis kan vaccinatie van medewerkers aanvullende bescherming bieden. Bovendien kan influenzavaccinatie het ziekteverzuim onder personeel beperken waardoor de zorgcontinuïteit binnen de instelling in het influenzaseizoen minder onder druk komt te staan. De vaccinatiegraad van de meeste instellingen is echter beperkt, ondanks de introductie van Verenso (Vereniging van specialisten ouderengeneeskunde – toentertijd nog NVVA) van een richtlijn voor influenzavaccinatie in verpleeghuizen waarin sterk wordt geadviseerd om gezondheidszorgmedewerkers tegen griep te vaccineren. De vaccinatiegraad bij gezondheidszorgmedewerkers ten tijde van het uitbrengen van deze richtlijn bedroeg slechts 5 tot 8%. De vaccinatiegraad steeg slechts naar 11% in het jaar na introductie van de richtlijn<sup>1</sup>. Een manier om de vaccinatiegraad wel te verhogen kan zijn door verplichte influenzavaccinatie te overwegen. In een artikel van hoogleraar van Delden en collega's wordt de aanvaardbaarheid hiervan besproken en worden argumenten voor en tegen gegeven<sup>2</sup>. Deze argumenten en de bijbehorende conclusie worden hieronder besproken.

### Argumenten vóór vaccinatie van medewerkers in verpleeghuizen

- Er lijkt voldoende bewijs te zijn dat vaccinatie van gezondheidspersoneel tot

een afname van mortaliteit en morbiditeit van verpleeghuisbewoners leidt en kosteneffectief is. Dit wordt ook door de Gezondheidsraad onderschreven.

- Er is een beroepsmatige morele plicht van zorgverleners om de gezondheid van bewoners niet te schaden. Medewerkers zijn moreel verplicht om iemand niet te besmetten als hij of zij weet dat dit te voorkomen is.
- Medewerkers dienen zoveel mogelijk mee te werken aan het beleid van de instelling.
- De bijwerkingen van een vaccinatie zijn gering.
- Het algemene vertrouwen in de gezondheidszorg wordt ondermijnd als medewerkers zich onvoldoende laten vaccineren en daarmee verzaken om ziekte bij hun bewoners te voorkomen.
- Het is inconsistent wanneer een medewerker wel het advies aan bewoners geeft om zich te laten vaccineren maar zelf vaccinatie weigert.
- Vrijwillige vaccinatieprogramma's voor personeel in zorginstellingen blijken onvoldoende effect te sorteren.

### Argumenten tegen verplichte vaccinatie van medewerkers in verpleeghuizen

- Het schaadt de keuzevrijheid van een zorgverlener.
- Er zijn alternatieven voor verplichte vaccinatie mogelijk zoals een beleid gericht op verbeterde hygiëne.
- Er zijn mogelijke kosten verbonden aan het vinden van diegenen die niet mee wensen te werken wat weer ten koste gaat aan de tijd beschikbaar voor scholing en zorg.
- Er kan de indruk worden gewekt dat het vaccineren van gezondheidszorgmedewerkers alleen in het belang van de werkgever is.
- Verplichte vaccinatie zou de moraal van de gezondheidszorgmedewerkers kunnen schaden.

### Conclusies

Van Delden concludeert dat vrijwillige vaccinatie uiteraard de voorkeur heeft als daarmee een acceptabele influenzavaccinatiegraad bij gezondheidszorgmedewerkers behaald zou kunnen worden. Om dit te bereiken dient minimaal 50% van de medewerkers gevaccineerd te worden om de mortaliteit en morbiditeit sterk te verlagen. Echter, aangezien 50% vaccinatiegraad momenteel bij lange na niet gehaald wordt met het huidige vrijwillige vaccinatiebeleid dient verplichte vaccinatie voor gezondheidszorgmedewerkers te worden



overwogen. Maar wat bedoelt Van Delden met een verplichte vaccinatie? Dit zou een voorwaardelijk verplicht programma zijn waarbij een voorwaarde van werken in een verpleeghuis is dat de medewerker zich jaarlijks laat vaccineren. Beperking hierbij is dat het personeelstekort in de ouderenzorg al behoorlijk problematisch is, dus de wenselijkheid hiervan is momenteel te betwisten. Niettemin heeft de influenza-epidemie van dit seizoen weer aangetoond dat influenza leidt tot een verhoogd aantal ziekenhuisopnames en beddenproblematiek. Het blijft belangrijk om met elkaar in discussie te blijven over influenzavaccinatie van medewerkers in zorginstellingen en in ieder geval personeel van verpleeghuizen en andere zorginstellingen te blijven stimuleren zich te laten vaccineren.

<sup>1</sup> I. Looijmans. Verhogen influenzavaccinatiegraad; een veelomvattende benadering. Infectieziektebulletin jaargang 21, oktober 2010

<sup>2</sup> Van Delden et al. De ethiek van verplichte vaccinatie tegen influenza van medewerkers in een verpleeghuis. Tijdschrift voor Verpleeghuisgeneeskunde, 2009, Jaargang 34, nummer 1, p34-38

# INF(ECTI)OSCOOP

## GRIEPEPIDEMIE 2016/2017

De griep epidemie 2016/2017 is inmiddels voorbij. Dit griepseizoen duurde 15 weken, wat relatief lang is. Gemiddeld duurt de griep epidemie in Nederland 9 weken. In week 12 van 2017 rapporteerden de NIVEL-peilstations 37 patiënten met influenza-achtig ziektebeeld per 100.000 inwoners (figuur 1).

Tijdens deze griep epidemie zagen de huisartsen veel 65-plus patiënten met longontsteking. In figuur 2 is de verdeling van patiënten met influenza-achtig ziektebeeld naar leeftijd weergegeven.

Dit seizoen kwam het influenzavirus type A(H3N2) veruit het meeste voor. In de door de peilstations afgenomen influenzavirus-positieve monsters van in dit seizoen betrof 97% een influenza A(H3N2)-virus, 2% influenza B-virus en 1% een influenza A(H1N1)pdm09-virus (figuur 3). Van de door medisch microbiologische laboratoria aangemelde influenzavirussen was 83% type A(H3N2), 2% type B en < 1% type A(H1N1)pdm09.

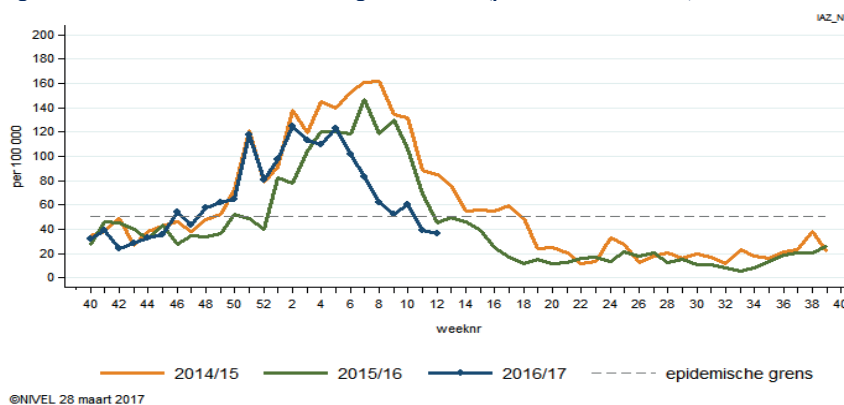
De vaccinsamenstelling voor seizoen 2016/2017 was door de WHO (voor noordelijk halfrond) als volgt vastgesteld: A/California/7/2009 (H1N1) pdm09-like virus, A/Hong Kong/4801/2014 (H3N2)-like virus en B/Brisbane/60/2008-like virus (B/Victoria/2/87-lijn). Het circulerende virus kwam dus overeen met de aanwezige stammen in het vaccin.

Voor seizoen 2017/2018 is de samenstelling als volgt: A/Michigan/45/2015 (H1N1) pdm09-like virus, A/Hong Kong/4801/2014 (H3N2)-like virus en B/Brisbane/60/2008-like virus (B/Victoria/2/87-lijn).

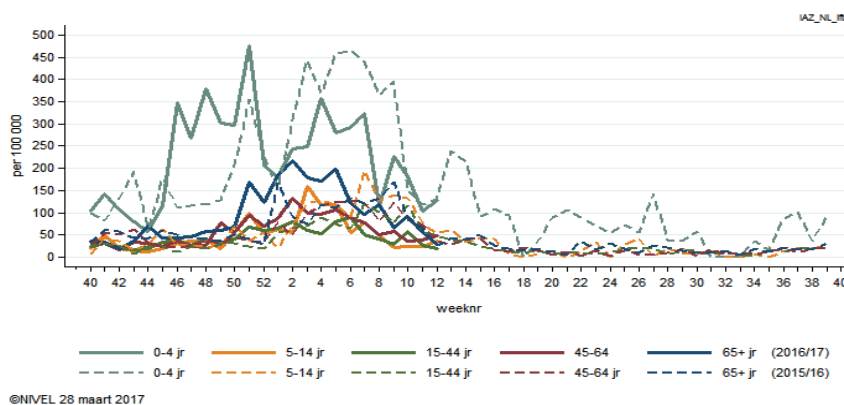
### Bron:

nivel.nl en rivm.nl

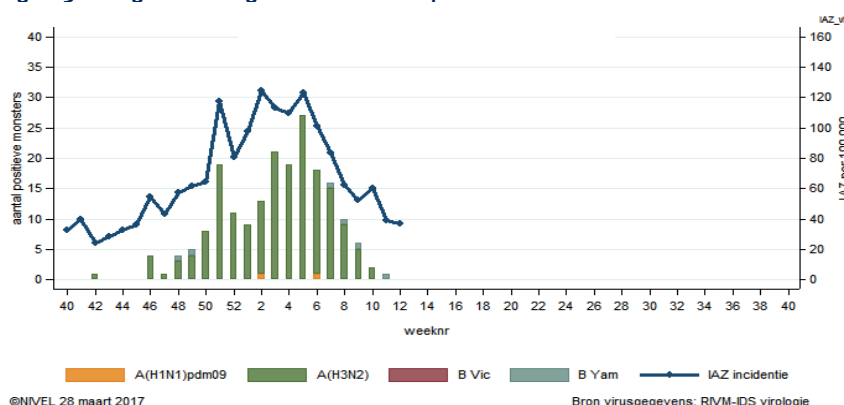
Figuur 1. Patiënten met influenza-achtig ziektebeeld (per 100 000 inwoners)



Figuur 2. Verdeling naar leeftijd van patiënten met influenza-achtig ziektebeeld



Figuur 3. Weergave van de gevonden influenza positieve monsters





# INF(ECTI)OSCOOP

## Wie ben ik?

Sinds 15 augustus 2016 werk ik als arts Infectieziektebestrijding bij de Dienst Gezondheid & Jeugd Zuid-Holland Zuid en bij de GGD Rotterdam-Rijnmond. Momenteel rond ik mijn 2-jarige opleiding hiervoor af die ik in 2015 ben begonnen bij de GGD Flevoland. Naast de infectieziekten heb ik een grote interesse in de medische ethiek. Vandaar dat ik na mijn opleiding geneeskunde een promotieonderzoek heb gedaan in dit vakgebied bij het UMC Utrecht.

Ook op het gebied van infectieziektebestrijding komen ethische aspecten vaak aan de orde waardoor het vak interessant is. Daarnaast is ons vak altijd dynamisch en actueel waardoor het vak enorm blijft boeien en er veel werk te verzetten is. Het beschermen van de publieke gezondheid op het gebied van infectieziekten in de regio Zuid-Holland-Zuid en Rotterdam hoop ik dan ook nog lang uit te voeren.



Sophie Niemansburg

## Diagnostiek Cholera

### Graag informeert het RLM u over de diagnostiek van cholera.

Vanaf 1 mei 2017 kan voor het aantonen van **cholera** de PCR worden uitgevoerd. Cholera wordt klassiek veroorzaakt door de bacterie *Vibrio cholera* en wordt gekenmerkt door heftige, waterige diarree. Naast *Vibrio cholerae* zijn een aantal andere *Vibrio* spp. (*V. vulnificus* en *V. parahaemolyticus*) geassocieerd met ziekten bij mensen. Deze soorten kunnen naast andere infecties zoals wondinfecties ook diarree veroorzaken en zijn daarom opgenomen in de PCR. In de kweek werd ook onderscheid gemaakt tussen deze species.

*Vibrio* spp. komen voor in oppervlaktewater, met name brak water over de gehele wereld. *Vibrio cholerae* komt vooral voor in Zuid-Azië, Afrika, Zuid-Amerika en de Golf van Mexico. Besmetting met deze bacteriën vindt plaats via besmet water (drinken, zwemmen) of voedsel zoals ongekookte vis, schaal- en schelpdieren of groenten die in besmet water zijn gewassen, of via contact met besmette patiënten.



De diagnostiek voor cholera kan aangevraagd worden bij mensen met diarree-klachten die in het buitenland zijn geweest. Een positieve PCR zal worden vervolgd met een kweek (antibiogram en typering zijn mogelijk indien de stam gekweekt is). De wijze van afnemen en inzenden van feces blijft ongewijzigd. Door gebruik te maken van de PCR is de doorlooptijd op werkdagen verkort naar 1-2 dagen.

Cholera is een meldingsplichtige ziekte groep B2. Het laboratorium en de arts melden een geval van cholera aan de GGD. De GGD meldt

anoniem conform de Wet Publieke Gezondheid en levert gegevens voor de landelijke surveillance van meldingsplichtige ziekten.

### Voor meer informatie

- [http://www.rivm.nl/Documenten\\_en\\_publicaties/Professioneel\\_Praktisch/Richtlijnen/Infectieziekten/LCI\\_richtlijnen/LCI\\_richtlijn\\_Cholera](http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Professioneel_Praktisch/Richtlijnen/Infectieziekten/LCI_richtlijnen/LCI_richtlijn_Cholera)
- <https://www.cdc.gov/cholera/index.html>
- <http://www.who.int/cholera/en/>

# INF(ECTI)OSCOOP

## Bof

Bof (parotitis epidemica) wordt veroorzaakt door het bofvirus. Het is een besmettelijke ziekte, die gekenmerkt wordt door een ontsteking van de speekselklier bij het oor. Mensen kunnen elkaar besmetten door hoesten en niezen. Bof is besmettelijk vanaf 1 tot 2 dagen vóór het ontstaan van de parotiszwelling tot 5 dagen daarna. Bij circa eenderde van de patiënten verloopt bof asymptomatisch. Ook bij patiënten met subklinisch beloop is bof besmettelijk. Bof begint met koorts, spierpijn, hoofdpijn, malaise en bovenste luchtweginfectie. Een kenmerkend symptoom is parotitis. De swelling van de parotis is in het algemeen binnen een week weer over.

Als complicatie van bof kunnen aseptische meningitis, encefalitis, epididymo-orchitis, oöforitis, gehoorverlies, pancreatitis, thyroïditis, artritis, mastitis, glomerulonefritis, trombocytopenie, cerebellaire ataxie en myocarditis voorkomen. Aseptische meningitis, de meest voorkomende complicatie op de kinderleeftijd (1 tot 10%), treedt vooral tussen de leeftijd van 3 en 7 jaar op en heeft een gunstige prognose.

Bofvaccinatie is in 1987 opgenomen in het Rijksvaccinatieprogramma. Hierna nam de incidentie van bof sterk af. Het bofvaccin, een combinatievaccin met rubella en mazelen (de BMR), wordt aangeboden aan kinderen van 14 maanden en 9 jaar.

Vaccinatie geeft geen volledige bescherming tegen bof. Gevaccineerde personen die bof krijgen hebben een milder beloop en tonen minder vaak complicaties. In de literatuur zijn meerdere uitbraken van bof onder

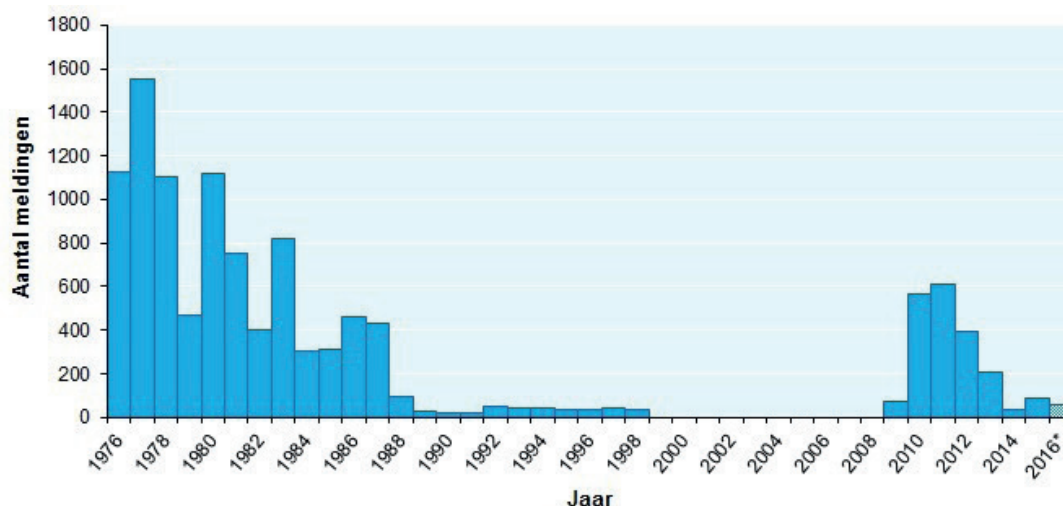
gevaccineerden beschreven. Na bofinfectie ontstaat waarschijnlijk een levenslange immuniteit.

Bofepidemieën kwamen vóór de introductie van de BMR-vaccinatie in 1987 regelmatig voor, voornamelijk bij kinderen tussen 1 en 9 jaar. In de periode 2009-2013 was er een toename van bof in Nederland, met uitbraken voornamelijk bij gevaccineerde studenten (zie figuur). Mogelijke risicofactoren voor deze bofuitbraak kunnen zijn: de personen die niet (volledig) zijn gevaccineerd, het niet aanslaan van de vaccinatie (primair vaccin falen), afname van immuniteit enkele jaren na vaccinatie (secundair vaccin falen) en intensieve sociale interacties. De introductie van nieuw of variant bofvirus zou eventueel ook een rol kunnen spelen, waarbij de verworven antistoffen bij vaccinatie niet in staat zijn het circulerende genotype bofvirus te neutraliseren.

Medisch-microbiologische diagnostiek van bofvirus wordt verricht met behulp van een PCR op keeluitstrijk en urine. De sensitiviteit van de PCR is het hoogst voor de monsters afgenomen binnen de 1<sup>e</sup> week na de eerste ziektedag. Het bepalen van bofvirusantistoffen (IgM en IgG) in serum is een bruikbare test bij ongevaccineerden. Bij gevaccineerde personen is de sensitiviteit van de IgM-antistofbepaling onvoldoende, echter de klinische verdenking bof kan dan in voorkomende gevallen bevestigd worden met een positieve PCR.

### Bron:

LCI-richtlijn Bof, RIVM.nl



Meldingen van bof per jaar in Nederland van 1976 tot en met 2016



# INF(ECTI)OSCOOP

## Nieuwe richtlijnen voor vaccinaties buiten het publiek programma

Er zijn twee nieuwe LCI-richtlijnen verschenen op het gebied van vaccinaties buiten het Rijksvaccinatieprogramma (RVP). Het betreft de LCI-richtlijn waterpokkenvaccinatie (per 20 januari 2017) en HPV-vaccinatie buiten het RVP (13 februari 2017). Waterpokkenvaccinatie is op eigen kosten beschikbaar binnen de individuele zorg. HPV-vaccinatie is onderdeel van het RVP voor meisjes en is daarbuiten op eigen kosten beschikbaar voor andere doelgroepen.

### Waterpokken(varicella)vaccinatie

Waterpokken (varicella) is een zeer besmettelijke maar over het algemeen mild verlopende infectieziekte die wordt veroorzaakt door het varicellazostervirus (VZV), één van de herpesvirussen. Bij jonge kinderen is het ziektebeloop meestal mild maar waterpokken kan bij personen met een immuundeficiëntie en zwangere vrouwen een ernstig beloop hebben. Daarnaast loopt bij een zwangere de ongeboren vrucht risico op een intra-uteriene infectie, wat kan leiden tot congenitaal varicellasyndroom. Ook bij pasgeboren kinderen van moeders die rondom de geboorte waterpokken doormaken en prematuur geboren kinderen van niet-immune moeders wordt vaak een ernstig beloop van waterpokken gezien. Tot slot kan waterpokken een ernstig beloop hebben bij volwassenen en kinderen vanaf 12 jaar die niet eerder waterpokken doormaakten.

Sinds 2004 is er een vaccin voor varicella geregistreerd in Nederland. Dit is een ander vaccin dan het vaccin tegen gordelroos. Er is een aantal medische indicaties voor varicellavaccinatie. Dit betreft bijvoorbeeld personen die een immuunsuppressieve behandeling zullen ondergaan, kinderen met leukemie of HIV en seronegatieve vrouwen met een zwangerschapswens. Daarnaast is er een aantal indicaties voor bepaalde beroepsgroepen. De laatste betreffen zowel seronegatieve personen die werken met patiënten met een hoog risico op ernstig verloop van waterpokken als mensen die werken met jonge kinderen. Bij de eerste groep is het doel dat wordt voorkomen dat zij deze patiënten besmetten. Bij de laatste groep gaat het om het beschermen van de volwassenen zelf tegen de waterpokken en complicaties daarvan.

Voor een optimale bescherming zijn twee doses varicellavaccin nodig. Eenmalige waterpokkenvaccinatie geeft rond de 83% bescherming tegen waterpokken en 95-100% bescherming tegen ernstig verlopende waterpokken.

### HPV-vaccinatie voor jongens en volwassenen

Humaan papillomavirus (HPV) is een virus dat infecties in het anogenitaal gebied en de orofarynx kan veroorzaken. HPV wordt door seksueel en/of oraal contact overgedragen en komt frequent voor.

De meeste HPV-infecties verlopen symptomeloos waarbij het virus in de loop van meerdere maanden tot een jaar door het afweersysteem wordt opgeruimd. Bij een klein deel veroorzaakt HPV klachten in de vorm van genitale wratten of slijmvlieslaesies, die klachten van pijn, een branderig gevoel of (contact)bloedingen kunnen geven. Indien het virus niet geklaard wordt, kunnen premaligne laesies en uiteindelijk carcinomen ontstaan, vaak zonder duidelijke symptomen. De meest voorkomende HPV-gerelateerde kanker is cervixcarcinoom. Wegens dit risico is in Nederland selectieve HPV-vaccinatie van jonge meisjes (12-13 jaar) opgenomen in het RVP. De Gezondheidsraad zal in de toekomst beoordelen of het HPV-vaccinatieaanbod moet worden uitgebreid. Tot die tijd is vaccinatie tegen HPV voor jongens en voor volwassenen op eigen initiatief en zijn de kosten

voor eigen rekening. Er zijn drie verschillende vaccinaties op de markt die verschillen in de type HPV waarvoor zij bescherming bieden. Niet alle vaccinaties bieden ook bescherming tegen de HPV-types die de meest voorkomende oorzaak van genitale wratten zijn.

Bij de individuele indicatiestelling voor HPV-vaccinatie moet goed worden afgewogen welke gezondheidswinst te behalen valt met vaccinatie voor deze persoon. Factoren die van invloed zijn op het risico op HPV zijn gedrag en de medische situatie. Wat gedrag betreft lopen mannen die seks hebben met mannen een groter risico op orale en anogenitale maligniteiten door HPV. Hierbij dient in overweging te worden genomen dat de vaccinatie bij voorkeur voor de seksarche dient te worden toegediend. Dit geldt ook wanneer het mensen betreft die de wens hebben om zich te beschermen tegen genitale wratten. Medische indicaties hebben mensen met een verstoorde of onderdrukte immuniteit en mensen met het syndroom van Fanconi.

De effectiviteit van de vaccinaties om premaligne laesies te voorkomen is bij vrouwen die nog niet besmet zijn hoog. Bij jongens lijkt er ook een hoge bescherming tegen premaligne laesies te zijn maar deze lijkt lager te zijn dan voor meisjes.

### Bronnen

- LCI-richtlijn Waterpokkenvaccinatie
- LCI-richtlijn HPV-vaccinatie buiten het Rijksvaccinatieprogramma



### Vaccinatieschema Rijksvaccinatieprogramma

| Fase 1     | Inenting 1          | Inenting 2 | Fase 2  | Inenting 1 | Inenting 2                |
|------------|---------------------|------------|---------|------------|---------------------------|
| 6-9 weken  | DKTP<br>Hib<br>HepB | Pneu       | 4 jaar  | DKTP       |                           |
| 3 maanden  | DKTP<br>Hib<br>HepB |            |         |            |                           |
| 4 maanden  | DKTP<br>Hib<br>HepB | Pneu       | Fase 3  | Inenting 1 | Inenting 2                |
| 11 maanden | DKTP<br>Hib<br>HepB | Pneu       | 9 jaar  | DTP        | BMR                       |
| 14 maanden | BMR                 | MenC       | Fase 4  | Inenting 1 | Inenting 2                |
|            |                     |            | 12 jaar | HPV*       | HPV*<br>(6 maanden later) |

**Betekenis afkortingen**

|     |                               |      |              |      |                       |
|-----|-------------------------------|------|--------------|------|-----------------------|
| D   | Difterie                      | HepB | Hepatitis B  | MenC | Meningokokken C       |
| K   | Kinkhoest                     | Pneu | Pneumokokken | HPV  | Humaan Papillomavirus |
| T   | Tetanus                       | B    | Bof          | *    | Alleen voor meisjes   |
| P   | Polio                         | M    | Mazelen      |      |                       |
| Hib | Haemophilus influenzae type b | R    | Rodehond     |      |                       |



# INF(ECTI)OSCOOP

## Update van recent geïntroduceerde diagnostische testen in het **RLM**

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Luchtwegen panel atypische bacteriële verwekkers PCR (op respiratoire materialen)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mycoplasma pneumoniae</i></li> <li>• <i>Chlamydia psittaci</i></li> <li>• <i>Legionella pneumophila</i></li> <li>• <i>Chlamydia pneumoniae</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Luchtwegen panel viraal en bacterieel PCR (op respiratoire materialen)                 | <p>Viraal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respiratoir Syncytial Virus (RSV)</li> <li>• Humaan Metapneumovirus</li> <li>• Human Rhinovirus/Enterovirus</li> <li>• Influenza virus A/B</li> <li>• Parainfluenza virussen (PIV 1-4)</li> <li>• Coronavirussen (HKU1, NL63, 229E, OC43)</li> <li>• Adenovirus</li> </ul> <p>Bacterieel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bordetella pertussis</i></li> <li>• <i>Chlamydia pneumoniae</i></li> <li>• <i>Mycoplasma pneumoniae</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| Meningitis/encefalitis panel PCR (op liquor)                                           | <p>Viraal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cytomegalovirus</li> <li>• Enterovirus</li> <li>• Human parechovirus</li> <li>• Herpes simplex virus 1</li> <li>• Herpes simplex virus 2</li> <li>• Human herpesvirus 6</li> <li>• Varicella zostervirus</li> </ul> <p>Bacterieel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Escherichia coli K1</i></li> <li>• <i>Haemophilus influenza</i></li> <li>• <i>Listeria monocytogenes</i></li> <li>• <i>Neisseria meningitidis</i></li> <li>• <i>Streptococcus agalactiae</i></li> <li>• <i>Streptococcus pneumoniae</i></li> </ul> <p>Gisten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Cryptococcus neoformans/gattii</i></li> </ul> |
| RSV-PCR (op respiratoire materialen)                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respiratory syncytial virus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Adenovirus PCR (op uitstrijk zoals oog, keel, etc. en respiratoire materialen)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adenovirus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bofvirus PCR (op keeluitstrijk en urine)                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bofvirus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Mycoplasma genitalium PCR (op first-void urine, vagina-, urethra- of cervix-uitstrijk) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mycoplasma genitalium</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Cholera</b>                                                                         | <p><b>Cholera pcr</b><br/><i>Vibrio cholera</i>, <i>Vibrio vulnificus</i>, <i>Vibrio parahaemolyticus</i></p> <p><b>Materiaal: feces</b></p> <p><b>Per 1-05-2017: dagelijks</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## colofon

DE INF(ECTI)OSCOOP IS EEN GEZAMENLIJKE UITGAVE VAN HET REGIONAAL LABORATORIUM MEDISCHE MICROBIOLOGIE DORDRECHT/GORINCHEM EN DE DIENST GEZONDHEID & JEUGD ZHZ (VOORMALIG GGD ZUID-HOLLAND ZUID)

### Redactie

C. de Boer, arts afdeling Infectieziektebestrijding  
A.C. Dijkmans, arts-microbioloog  
Dr. H.M.E. Frénay, arts-microbioloog  
Dr. E.G.W. Huijskens, arts-microbioloog  
Dr. B. Maraha, arts-microbioloog  
S. Niemansburg, arts Infectieziektebestrijding  
B. Slingerland, arts-microbioloog  
H.R.A. Streefkerk, arts-microbioloog  
E. Verspui, arts Infectieziektebestrijding

**Oplage:** 2.000 exemplaren

### Vormgeving

De Bondt grafimedia communicatie bv

### Redactieassistent

Monique Koster, directiesecretaresse RLM

**Regionaal Laboratorium Medische Microbiologie Dordrecht/Gorinchem (RLM)**

Postbus 899, 3300 AW Dordrecht  
078-6523164

[www.rlm-microbiologie.nl](http://www.rlm-microbiologie.nl)

RLM is werkzaam voor het Albert Schweitzer ziekenhuis en het Beatrixziekenhuis, en voor de 1<sup>e</sup> lijn en verpleeghuizen in de regio.

### DIENST GEZONDHEID & JEUGD ZHZ

Afdeling infectieziektebestrijding  
Postbus 166, 3300 AD Dordrecht  
078-7708500

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

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

Dienst Gezondheid & Jeugd ZHZ verzorgt de infectieziektebestrijding in de volgende gemeenten: Alblasserdam, Binnenmaas, Cromstrijen, Dordrecht, Giessenlanden, Gorinchem, Hardinxveld-Giessendam, Hendrik-Ido-Ambacht, Korendijk, Leerdam, Molenwaard, Oud-Beijerland, Papendrecht, Slidrecht, Strijen, Zederik en Zwijndrecht.

Uitgaven van de Inf(ecti)oscoop zijn als pdf document te vinden op de website van het RLM: [www.rlm-microbiologie.nl](http://www.rlm-microbiologie.nl), Actueel - Inf(ecti)oscoop.