



Kinkhoest

Vaccinatie van zwangere vrouwen

Recente gegevens wijzen erop dat kinkhoest in ons land blijft circuleren met regelmatige epidemische opstoten. In 2014 werden meer dan 1.400 gevallen geregistreerd. Vooral bij kinderen jonger dan één jaar kunnen de gevolgen zeer ernstig zijn. Om pasgeboren kinderen te beschermen wordt vaccinatie van de zwangere vrouw aangeraden.

Kinkhoest is een ernstige bacteriële infectie van de luchtwegen die veroorzaakt wordt door *Bordetella pertussis*. Het is een zeer besmettelijke ziekte (transmissiegraad van 15-17) die vooral bij zuigelingen en jonge kinderen bijzonder ernstig kan zijn. Bij jongeren en jonge volwassenen kent de infectie meestal een mild verloop, maar deze personen vormen wel een reservoir van *B. pertussis* van waaruit jonge kinderen worden besmet.

De ziekte is in de hele wereld endemisch en duikt cyclisch op in perioden van 3 à 5 jaar. De meest efficiënte preventie bestaat uit vaccinatie. In de meeste westerse landen worden de acellulaire vaccins met 1 tot 3 kinkhoest-antigenen gebruikt, in combinatie met tetanus en difterie.

| Inhoud | Inhoud |
|------------------------|--|
| Kinkhoest p. 1 - 4 ▶ | Vaccinatie van zwangere vrouwen |
| E-Vax p. 5 ▶ | Een veilig elektronisch platform |
| Vaccinnet p. 6 - 7 ▶ | Vaccinatiegegevens nu ook raadpleegbaar via Vitalink |
| KCE-rapport p. 8 - 9 ▶ | Vaccinatie tegen Meningokokken groep B |
| Meningokokken p. 10 ▶ | Invasieve meningokokkeninfecties |

Epidemiologie

De voorbije twintig jaar is de epidemiologie van de ziekte grondig veranderd. De infectie komt thans vooral voor bij jongeren en volwassenen, terwijl dit vroeger in de eerste plaats kinderen jonger dan tien jaar waren. Ook zuigelingen, die nog niet of niet volledig zijn gevaccineerd, worden vandaag frequent getroffen.

Ondanks een vrij hoge vaccinatiegraad wereldwijd (82% zuigelingen kreeg drie vaccindosissen), kregen in 2008 naar schatting 16 miljoen mensen kinkhoest en 195.000 kinderen overleden eraan. Sinds 2011 stijgt het aantal kinkhoestgevallen in verschillende delen van de wereld, ook in regio's met een hoge vaccinatiegraad. Dit is ook het geval in een aantal landen in de Europese Unie, vooral bij zuigelingen, jongeren en volwassenen¹.

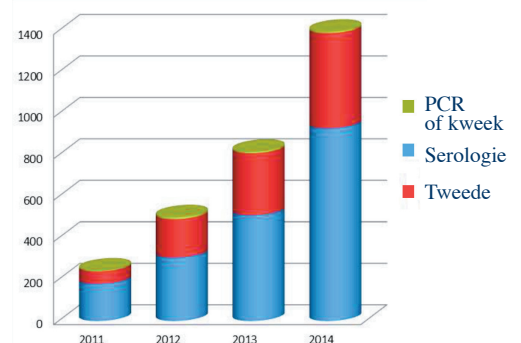
België

De surveillance van kinkhoest verloopt in ons land via verschillende kanalen: de verplichte melding aan de Inspectie Volksgezondheid, de gegevens van de peilpraktijken en het nationale referentiecentrum.

Ondanks een vaccinatiegraad van meer dan 97% voor de drie eerste dosissen en meer dan 90% voor de vierde dosis, stellen we al sinds 1997 een stijging van het aantal kinkhoestgevallen vast. Drie epidemische pieken werden genoteerd: een eerste in 2002, een tweede in 2007 en een derde in 2014. In 2014 registreerden de twee laboratoria van het nationaal referentiecentrum in totaal 1.395 infecties door *B. Pertussis*, 94 infecties met *B. parapertussis* en 7 met *B. holmesii*. (Zie grafiek). De toename van het aantal gevallen begon in 2012 en steeg geleidelijk tot de epidemische piek in 2014.

In 2013 werden in **Wallonië** 409 kinkhoestgevallen gemeld. De globale

Gevallen van *B. pertussis*



incidentie bedroeg 11,5 gevallen per 100.000 inwoners. Het aantal gemelde gevallen lag het hoogst bij kinderen jonger dan één jaar (129 gevallen per 100.000); bij kinderen jonger dan 5 jaar was dit 40/100.000².

In 2013 werden in **Vlaanderen** 650 kinkhoestgevallen geregistreerd (vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen), vooral in de tweede helft van het jaar. De mortaliteit van pertussis bij zuigelingen wordt in Vlaanderen op één geval per jaar geschat. De hoogste incidentie wordt vastgesteld in de provincie Antwerpen³.

De genetische diversiteit van *Bordetella pertussis* in België blijft sinds enkele jaren beperkt: bijna alle isolaten behoren tot hetzelfde type.

■ Een ernstige infectieziekte

De klassieke symptomen van kinkhoest zijn goed beschreven, maar het klinisch beeld wordt mede bepaald door de leeftijd en de vaccinatiestatus van de patiënt.

Het klassieke ziektebeeld wordt vooral gezien bij niet-gevaccineerde kinderen (6 maanden tot 5 jaar)

• Catarraal stadium (1-2 weken)

Het ziektebeeld lijkt op een gewone verkoudheid met niezen, lichte koorts en algemene malaise. Er ontstaat progressief een droge, harde prikkelhoest die aanvankelijk 's nachts het meest uitgesproken is;

• Paroxysmaal stadium (2 weken of langer)

Hevige hoestbuien die kunnen uitgelokt worden door voedselinname en/of inspanning en die 's nachts vaak erger zijn. Ze kunnen gevolgd worden door een karakteristieke gierende inhalatie. Tussen de hoestbuien ziet de patiënt er vaak niet ziek uit. De hoestbuien kunnen gepaard gaan met opgeven van heldere, taaie slijmen en met ademhalingsproblemen en cyanose. De hoestbuien kunnen gevolgd worden door braken en uitputting.

• Reconvalescentie stadium (meerdere weken)

Geleidelijk verdwijnen de hoestbuien en ontstaat een losse hoest.

Atypische kinkhoest wordt vaak niet of laattijdig herkend.

• Kinderen jonger dan 6 maanden:

De typische hoestbuien en gierende inhalatie ontbreken.

Typische symptomen zijn:

- recidiverende apneu-aanvallen, cyanose

- braken, dehydratie

Dit kan leiden tot wiegendood.

• Gevaccineerde personen (zowel kinderen als volwassenen):

Meestal weinig opvallende symptomen.

Een lang aanhoudende, intense hoest (langer dan 21 dagen) is vaak het enige symptoom.

Gezien de veelheid aan mogelijke symptomen is het belangrijk om duidelijke **diagnostische criteria** te gebruiken, zoals deze van het *European Center For Disease Control*⁴.

Klinische criteria

Aanhoudende hoest gedurende meer dan twee weken en:

- één of meer van de volgende drie symptomen: hoestbuien, een gierende inhalatie of braken na hoesten;
- of episodes van apneu na hoest bij zuigelingen;
- of een contact met een bevestigd geval.

Epidemiologische criteria

- Tijdstip waarop de symptomen verschijnen;
- karakteristieken van de hoest: duur, hoestbuien, braken na de hoest, gierende ademhaling, vooral 's nachts, geen koorts;
- contact met een kinkhoestpatiënt tijdens de incubatieperiode (7-21 dagen);
- vaccinatiestatus: datum van eerdere vaccinatie.

Laboratoriumcriteria

- Luchtwegstalen (nasofaryngeale kweek): kweek en opsporing van DNA (PCR) van *B. pertussis*.
- Opsporing van specifieke antistoffen in het serum van verdachte patiënten.

De kweek van *B. pertussis* in de periode (2-3 weken) van het hoesten heeft een specificiteit van 100 % en een sensitiviteit van ca. 70% bij zuigelingen (minder gevoelig bij jongeren en volwassenen). Een kweek vereist 5-8 dagen tijd. PCR (PT-PCR) is eenvoudiger en sneller dan bacteriekweek en wordt niet negatief onder invloed van antibiotica-inname. PCR is duurder en bovendien moet rekening gehouden worden met een risico op vals-positieven. Daarom gebeurt dit het best in gespecialiseerde laboratoria, zoals deze van het Nationaal referentiecentrum in België.

In België wordt aanbevolen om de diagnose te bevestigen door een PCR op nasofaryngale secreties (nasofaryngeaal staal met Dacron wisser of nasofarynx-aspiraator).

■ Dalende immuniteit

Sinds de invoering van de veralgemeende vaccinatie tegen kinkhoest is de incidentie van kinkhoest sterk afgenomen. Toch komt kinkhoest de laatste jaren wereldwijd in toenemende mate voor, ook in België.

Noch het doormaken van de infectie, noch vaccinatie bieden een levenslange immuniteit tegen kinkhoest. Dit leidt ertoe dat de kiem blijft circuleren, waardoor jonge zuigelingen, bij wie kinkhoest het meest ernstig kan verlopen, een grote kans lopen om in contact te komen met de bacterie.

Er is een groeiende internationale consensus over de verklaringen voor de stijgende incidentie in sommige landen en bepaalde leeftijdsgroepen.

- Allereerst blijkt de immuniteit na vaccinatie met het "whole-cell" vaccin langduriger en sterker dan na vaccinatie met het momenteel gebruikte acellulaire vaccin. Het "whole cell" vaccin induceerde evenwel frequenter en meer vervelende bijwerkingen dan het huidige acellulaire vaccin, waardoor dit laatste vaccin beter werd aanvaard en tot een hogere vaccinatiegraad leidde.

- De immuniteit opgewekt door vaccinatie, zelfs na 5 dosissen, vermindert geleidelijk na 4-12 jaar (zogenaamde “waning”).
- Ook genetische veranderingen in *B. pertussis* kunnen bijdragen tot een dalende efficiëntie van de gebruikte vaccins. Niet alle experts zijn het hierover eens. Verder onderzoek is nodig over deze antigenische variatie en de mogelijke gevolgen daarvan.
- De stijging die werd vastgesteld sinds het begin van de jaren 2000 kan ook een gevolg zijn van de betere diagnosemogelijkheden door onder andere PCR-diagnostiek, van een verhoogde aandacht voor het probleem en van de terugbetaling van serologische diagnostiek⁵.

Een recente studie in Noorwegen bevestigt de dalende immuniteit na vaccinatie⁶. In Noorwegen wordt een herhalingsdosis van het vaccin tegen difterie, tetanus, kinkhoest en polio aanbevolen op de leeftijd van 7-8 jaar. De studie onderzocht bij 498 kinderen tussen 6 en 12 jaar het behoud van antistoffen tegen pertactine en filamenteuze hemagglutinine, de pertussisantigenen aanwezig in het vaccin.

Vóór de toediening van de herhalingsdosis bedroeg het geometrisch gemiddelde van IgG-antistoffen tegen pertussis toxine 7,3 UI/ml, erna steeg het naar 45,5 UI/ml. In de daaropvolgende jaren daalde het opnieuw. De IgG-antistoffen tegen filamenteuze hemagglutinine evolueerden op dezelfde wijze. Drie jaar na de vaccinatoediening was het geometrisch gemiddelde slechts iets hoger dan ervoor. Wanneer de recent gevaccineerde kinderen niet werden meegeteld had 6,2% van de kinderen een antilichaamspiegel tegen pertussis toxine van meer dan 50UI/ml, wat kan wijzen op een infectie tijdens de voorbije twee jaar.

■ Preventie

In België, net zoals in andere landen, werd de vaccinatiestrategie aangepast aan deze vaststellingen.

- Het aanbevolen vaccinatieschema omvat zes dosissen voor kinderen en jongeren:
 - één dosis van het hexavalent vaccin (DTPa-Hib-IPV-HBV-) op 8, 12, 16 weken en op 15 maanden;
 - één dosis tetravalent vaccin (DTPa-IPV) tussen 5 en 7 jaar;
 - één dosis trivalent vaccin dTPa tussen 14 en 16 jaar.
- In haar meest recente advies (2013)⁷ raadt de Hoge Gezondheidsraad aan om de volgende personen te vaccineren:
 - Voor **alle volwassenen** wordt de toediening van één dosis dTPa aanbevolen, ongeacht de voorgeschiedenis van een (volledige of onvolledige) kinkhoestvaccinatie, en zeker diegenen die in contact komen met zuigelingen volgens het principe van de ‘cocoonvaccinatie’ (vb. jonge of toekomstige ouders, grootouders en hun naaste familiecontacten alsook het verzorgend personeel van pediatrie diensten, materniteiten en kinderdagverblijven en onthaalmoeders van jonge kinderen). Deze ‘cocoonvaccinatie’ wordt het best uitgevoerd een paar weken voor de bevalling. Buiten deze ene herhalingsdosis zal geen bijkomende herhalingsvaccinatie met het dTPa vaccin worden aanbevolen zolang er niet meer gegevens over het nut van tienjaarlijkse pertussisboosters beschikbaar zijn, met uitzondering van zwangerschap.
 - **Zwangerschap:** De toediening van één dosis dTPa aan alle zwangere vrouwen tussen de **24ste en 32ste zwangerschapsweek**, ook als de vrouw eerder al een rappel heeft gekregen. Deze vaccinatie dient bij **elke zwangerschap** te worden herhaald. Op die

manier worden antistoffen transplacentair aan de foetus doorgegeven. Indien de moeder niet tijdens de zwangerschap werd gevaccineerd, moet zij zo snel mogelijk na de bevalling worden gevaccineerd, net zoals andere gezins- en familieleden (cocoonvaccinatie, zie hierboven). In geval de zwangere vrouw tijdens de zwangerschap werd ingeënt of men deze inenting onmiddellijk na de bevalling plant, blijft ‘cocoonvaccinatie’ voor partner en andere adolescenten en volwassenen die met de zuigeling in contact komen zeker aanbevolen.

■ Wetenschappelijke gegevens over de vaccinatie van zwangere vrouwen

De aanbeveling om zwangere vrouwen te vaccineren is gebaseerd op verschillende overwegingen.

- Stimulatie van de humorale immuniteit van de moeder waardoor haar antilichaamspiegel stijgt;
- actieve transplacentaire overdracht van maternale antistoffen naar de foetus;
- een passieve bescherming van de pasgeborene door de maternale antistoffen, tot aan het eerste vaccin dat de zuigeling krijgt op 8 weken.
- de veiligheid van het vaccin voor zowel de moeder als het kind, en voor het verloop van de zwangerschap, is bewezen.

Voor dit alles is inmiddels solide wetenschappelijke evidentie voorhanden ^{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14}.

Immuunrespons van de zwangere vrouw
Vaccinatie van zwangere vrouwen leidt tot een goede immuunrespons die niet verschilt van deze van niet-zwangeren.

Transplacentaire overdracht

De transplacentaire overdracht van ma-

ternele immunoglobulinen is beperkt tot de IgG, voornamelijk IgG1. Maternale IgA antistoffen zijn aanwezig in het colostrum en de moedermelk. Transmissie van de IgG begint rond de 13^{de} zwangerschapsweek. Het transport neemt toe in de loop van de zwangerschap, en bereikt een maximum in de vier laatste zwangerschapsweken. Het gaat om een actief proces, waardoor de IgG-gehalten in het plasma van het kind hoger zijn dan die van de moeder bij een à terme bevalling.

Effect van de vaccinatie voor de pasgeborene

Door de vaccinatie van de zwangere vrouw heeft de pasgeborene hoge concentraties antistoffen tegen kinkhoest tijdens de eerste twee levensmaanden. In Engeland werd in 2013 een effectiviteitsonderzoek uitgevoerd bij meer dan 26.000 vrouwen, nadat in 2012 een vaccinatieprogramma voor zwangeren werd ingevoerd tijdens een epidemie van kinkhoest. Deze studie bevestigde de werkzaamheid van vaccinatie tijdens de zwangerschap (91% - IC 95% : 84 à 95) in het voorkomen van hospitalisatie door kinkhoest bij kinderen jonger dan 3 maanden.

Geen effect op de immuunrespons van de baby

De overdracht en de aanwezigheid van maternale antilichamen tegen pertussis zou het immuunantwoord van de baby tegen de eigen kinkhoestvaccinatie eventueel negatief kunnen beïnvloeden. Studies hierover tonen wisselende resultaten, afhankelijk van de gebruikte vaccins en vaccinatieschema's. Een studie¹⁵ specifiek met het kinkhoestvaccin toonde geen substantieel effect. Sommige experts zijn echter van oordeel dat de antistofspiegel opgewekt na primovaccinatie (4, 8 en 12 maanden) sneller daalt bij kinderen met een passieve immuniteit. Dit negatief effect kan evenwel worden getolereerd zolang de morbiditeit en mortaliteit door kinkhoest tijdens de eerste levensmaanden

kunnen teruggedrongen worden. Bovendien induceert een herhalingsdosis na de leeftijd van 1 jaar een optimale immuniteit.

Veiligheid

Reeds decennia lang worden miljoenen zwangere vrouwen gevaccineerd tegen tetanus, zonder dat ooit ernstige ongewenste effecten werden vastgesteld. Recente studies over de veiligheid van het kinkhoestvaccin tonen geen verhoogd risico op ongewenste effecten van het dTpa-vaccin bij zwangere vrouwen of hun kinderen. Er is geen verhoogd risico op zwangerschapscomplicaties (zoals pre-eclampsie, vroeggeboorte, overmatig bloedverlies, keizersnede, geboortegewicht...)

■ Besluit

De blijvende circulatie van *Bordetella pertussis* en de kwetsbaarheid van jonge kinderen hebben in de voorbije jaren geleid tot een aanpassing van de vaccinatiestrategie. Naast het verhogen van het aantal dosissen (zes dosissen), worden ook de "cocoonvaccinatie" strategie en de vaccinatie van alle zwangere vrouwen tijdens elke zwangerschap, aanbevolen.

Bronnen:

1. Expert consultation on Pertussis. Barcelona 20 november 2012. <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/pertussis-meeting-2012.pdf>
2. V. Zinnen, S. Jacquinet, D. Scory, C. Schirvel. Situation de la coqueluche en 2013 en Wallonie, Belgique. Cellule de surveillance des maladies infectieuses. Direction générale de la santé. Fédération Wallonie-Bruxelles. [https://www.wiv-isp.be/matra/Onglet "Publications"](https://www.wiv-isp.be/matra/Onglet%20Publications).
3. Vlaams Infectieziektebulletin www.infectieziektebulletin.be/uploadedFiles/Infectieziektebulletin/2014/2014_4/2014-4-CIJFERSMVG.pdf
4. Idem 1
5. Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. Infectieziekten in Vlaanderen; Trends en ontwikkelingen 2010-2012, Brussel 2014.

www.zorg-en-gezondheid.be/uploadedFiles/NLsite_v2/Publicaties/Ziektes/Infectieziekten/Statusrapport%20infectieziekten%20Vlaanderen%202010_2012.pdf

6. A. Aase, T.K. Herstad, S. Bakken Jorgensen et al. Anti-pertussis antibody kinetics following DTPa-IPV booster vaccination in Norwegian children 7-8 years of age. *Vaccine*. 2014 ; 32 : 5931-5936. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X14012274>
7. Vaccinatie tegen kinkhoest. Vaccinatie van volwassenen. Herziening 2013. http://www.vaxinfo.be/IMG/pdf/inhaalvaccinatie_tegen_kinkhoest_30082013-2.pdf
8. B. Lindsay, B. Kampmann, C. Jones. Maternal immunization as a strategy to decrease susceptibility to infection in newborn infants. *www*
9. F.M. Munoz, N.H. Bond, M. Maccato et al. Safety and immunogenicity of tetanus Diphtheria and acellular pertussis ((Tdap) immunization during pregnancy in mothers and infants. A randomized clinical trial. *Jama*. 2014 ; 311 (17) : 1760-1769.
10. G. Amirthalingam, N. Andrews, H. Campbell et al. Effectiveness of maternal pertussis vaccination in England : an observational study. *The Lancet*.com.
11. K. Donegan, B. King, P. Bryan. Safety of pertussis vaccination in pregnant women in UK : observational study. *BMJ*. 2014 XXXX
12. F.M. Munoz, N.H. Bond, M. Maccato et al. Safety and immunogenicity of tetanus Diphtheria and acellular pertussis ((Tdap) immunization during pregnancy in mothers and infants. A randomized clinical trial. *Jama*. 2014 ; 311 (17) : 1760-1769.
13. B.A.Raya, I. Srugo, A. Kessel et al. **The induction of breast milk pertussis specific antibodies following gestational tetanus-diphtheria-acellular pertussis vaccination.** *Vaccine*. 2014 ; 32 (43) : 5632-5637. doi:10.1016/j.vaccine.2014.08.006
14. B.A.Raya, I. Srugo, A. Kessel et al. **The effect of timing of maternal tetanus, diphtheria, and acellular pertussis (Tdap) immunization during pregnancy on newborn pertussis antibody levels – A prospective study.** *Vaccine*. 2014 ; 32 (44) : 5587-5793. doi:10.1016/j.vaccine.2014.08.038
15. Idem 12

E-vax

Een veilig elektronisch platform in Brussel en Wallonië

Het platform www.e-vax.be werd een jaar geleden gelanceerd in de Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB).

Het e-vax platform was aanvankelijk alleen toegankelijk voor de Diensten voor Gezondheids promotie op School. Sinds september 2014 is het ook beschikbaar voor alle artsen-vaccinatoren. De databank was aanvankelijk beperkt tot personen van 0 tot 18 jaar. Gezien de aanbevelingen om zwangere vrouwen te vaccineren tegen kinkhoest is de databank sinds april uitgebreid tot personen tot 50 jaar.

Doelstellingen

Het Platform www.e-vax.be heeft, net als het Vlaamse Vaccinnet waarop het geïnspireerd is, een dubbele doelstelling: enerzijds het bestellen van de vaccins die door de FWB in het kader van het vaccinatieschema gratis ter beschikking worden gesteld; en anderzijds de gecentraliseerde registratie van de vaccinaties.

Bestellingen

Bij inschrijving heeft de arts toegang tot een beperkte voorraad standaardvaccins gebaseerd op een gemiddelde praktijk. Een afwijking hierop kan elektronisch aangevraagd worden.

Telkens een arts de gegevens over een individuele vaccinatie invoert (naam, voornaam, vaccinatiedatum, vaccin), wordt dit automatisch geregistreerd. Zodra nog slechts vijf vaccins van eenzelfde leverancier voorradig zijn, kan de arts zijn voorraad via een elektronische bestelling aanvullen. De arts kan zelf de leveringsplaats en het -tijdstip aanduiden.

Door een inschrijving op het platform hoeft de arts niet langer gebruik te maken van zelfklevers en geen papieren formulier meer op te sturen naar de cel vaccinaties van het ministerie.

Gecentraliseerde registratie

Op termijn zal de arts via de gecentraliseerde registratie toegang hebben tot een databank met de individuele vaccinatiegegevens van zijn/haar patiënten. Op voorwaarde natuurlijk dat een grote meerderheid van de vaccinatoren dit systeem gebruikt.

Veiligheid

Het webplatform is uiteraard beveiligd. Alleen artsen en gemandateerde gezondheidswerkers hebben er toegang toe via een individuele identificatieprocedure (Federal Authentication Service, FAS) van de Federale Overheidsdienst voor Informatie en Communicatie (Fedict). De gebruikers moeten de wet van 8 december 1992 over de bescherming van de privacy en uiteraard ook de deontologische regels in verband met het medisch beroepsgeheim respecteren. E-vax is door de Privacycommissie goedgekeurd. Volgens de voorschriften van de Commissie moeten de gebruikers hun patiënten mondeling informeren dat hun gegevens worden geregistreerd op de databank. De patiënt heeft het recht om dit te weigeren en behoudt ook dan het recht op de gratis vaccins. De arts mag de vaccinatiegegevens alleen raadplegen in het kader van een preventieve of therapeutische arts-patiëntrelatie.

In de praktijk

Om de databank te raadplegen moet u beschikken over:

- uw identiteitskaart (eID) en de daarbij horende code,
- een eID-kaartlezer
- een geldig email-adres.

U kunt ook gebruik maken van een token met EID (na registratie op <http://eid.belgium.be/nl/>).

Inschrijving

Bij uw inschrijving moet u de gebruiksvoorwaarden aanvaarden, uw RIZIV-nummer opgeven en een aantal gegevens invullen (mail, telefoon), leveringsplaats en -tijdstip, enzovoorts. Uw inschrijving wordt na 3 werkdagen gevalideerd.

Voor groepspraktijken bestaat er een speciaal formulier waarop de verschillende gebruikers kunnen geregistreerd worden.

De 'hulprubriek' beschrijft stap voor stap de inschrijvingsprocedure.

Gebruiksgemak

Bij een eerste gebruik van de website kunt u uw huidige voorraad vaccins opgeven.

U kunt uw patiënt (van 0 tot 50 jaar) opzoeken via zijn/haar rijksregisternummer of een combinatie van andere gegevens (naam, voornaam, postcode, geboortedatum, leeftijd). U moet bevestigen dat u de toelating hebt om de gegevens van deze persoon te raadplegen. Op een volgende scherm krijgt u toegang tot de vaccinatiegegevens van uw patiënt. Door te klikken op « ajouter une vaccination », krijgt u toegang tot de 10 gratis vaccins van de FWB. Maar u kunt ook andere vaccins invoeren, bijvoorbeeld in het kader van reisvaccins (zoals hepatitis A).

U kunt via de website ook eventuele nevenwerkingen signaleren, en een vaccinatiebewijs voor polio of een vaccinatiekaart afdrukken

Voor alle informatie over <https://www.e-vax.be> kunt u terecht op : support@e-vax.be

Gratis vaccins beschikbaar via e-vax, in Wallonië en Brussel

Tien vaccins worden door de FWB gratis ter beschikking gesteld voor personen van 0 tot 18 jaar:

- GSK : Boostrix®, Cervarix®, dT pro adulto®, Engerix B®, Infanrix-hexa®.
- Sanofi Pasteur MSD : Imovax®, MMR vax®, Menjugate®, Tetravac®
- Pfizer : Prevenar 13®.

Vaccinnet

Vaccinatiegegevens nu ook raadpleegbaar via Vitalink

In het Vlaamse Gewest en Brussel-Hoofdstad kunnen artsen-vaccinatoren sinds 2006 elektronisch vaccins bestellen en vaccinaties registreren in Vaccinnet. Sinds 1 januari 2014 zijn Vlaamse vaccinatoren verplicht de vaccinaties waarvoor Zorg en Gezondheid het vaccin gratis ter beschikking stelt, te bestellen en te registreren via Vaccinnet. Via Vitalink kunnen ook patiënten en andere zorgverleners deze gegevens bekijken. Brusselse artsen kunnen kiezen tussen Vaccinnet of het systeem van de Franse Gemeenschap.

Vaccinnet is in essentie een online-bestel- en distributiesysteem voor de vaccins die door de Vlaamse overheid in het kader van het vaccinatieprogramma gratis ter beschikking gesteld worden aan de vaccinatoren.

■ Vaccinnet

Dit bestelsysteem is gekoppeld aan een registratiesysteem voor vaccinaties. Huisartsen, kinderartsen, gynaecologen, CLB-artsen en andere vaccinatoren kunnen alle vaccins die ze toedienen in Vaccinnet registreren. Dat zijn niet alleen de vaccins uit het basisvaccinatieschema die de Vlaamse overheid gratis levert aan de artsen; ook andere vaccinaties, zoals reisvaccinaties, kan de vaccinator daarin bijhouden. Op die manier functioneert Vaccinnet ook als een vaccinatie-databank die, enerzijds, de opvolging en bijsturing van het vaccinatiebeleid mogelijk maakt en die, anderzijds, vaccinatoren in staat stelt om via elektronische weg de vaccinatiestatus te raadplegen van de zorggebruiker waarmee ze in contact staan. Zo kan een vaccinator nagaan of die persoon een

bepaalde vaccinatie nog moet krijgen of die al gekregen heeft, zodat nodeloze inentingen kunnen vermeden worden.

Ook kunnen ernstige bijwerkingen gesignaleerd worden. Deze informatie wordt dan automatisch naar de medische equipe van Vaccinnet gestuurd in het kader van de vaccinovigilance. Om de uitwisseling van vaccinatiegegevens met de vaccinatoren te faciliteren is het de bedoeling om tot een vorm van integratie te komen tussen Vaccinnet (<https://www.vaccinnet.be>), en elk elektronisch medisch dossiersysteem (EMD software).

Wanneer er wijzigingen zijn in het vaccinatiebeleid of dringende informatie is over bepaalde vaccins, wordt dit meegedeeld op de introductiepagina van Vaccinnet, waar dan eventueel een link gelegd wordt naar een website met bijkomende uitleg.

Wegwijs in Vaccinnet

Voor nieuwe vaccinatoren heeft het Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid een beknopte gids gemaakt die hen probleemloos wegwijs maakt in dit bestel- en distributiesysteem.

http://www.zorg-en-gezondheid.be/uploadedFiles/NLsite_v2/Ziekten/Vaccinaties/Informatie_voor_vaccinatoren/Vaccinnet_quick-start_20130904_drie-luik.pdf

Wie toch nog problemen ondervindt, kan altijd terecht bij de helpdesk van Vaccinnet: 02 533 14 00 of vaccinnet@zorg-en-gezondheid.be
www.vaccinnet.be

■ Vitalink voor zorgverstrekkers

Sinds begin 2014 kan elke erkende zorgverlener in Vlaanderen de vaccinatiegegevens uit Vaccinnet van zijn/haar patiënten ook raadplegen via het beveiligde Vitalink-platform (www.vitalink.be). Vitalink is het digitale platform van de Vlaamse overheid voor het veilig uitwisselen van zorg- en welzijnsgegevens tussen zorgverstrekkers in de

eerstelijnsgezondheidszorg. Via Vitalink kunt u geen vaccins bestellen of vaccinatiegegevens toevoegen of wijzigen. Dat kan alleen via Vaccinnet.

- **Vitalink is een platform, geen computerprogramma.** U hebt toegang via uw vertrouwde software, waarin Vitalink geïntegreerd wordt. U kunt dus alleen gebruikmaken van Vitalink als uw software aangepast is. Momenteel is er nog maar een beperkt aantal softwarepakketten voor zorgverleners aangepast om met Vitalink te kunnen werken. Daar komt de komende maanden verandering in. Op de website van Vitalink vindt u een overzicht van de compatibele software.

- Naast aangepaste software moet u ook een **digitaal eHealth-certificaat** op uw pc hebben geïnstalleerd. Daarmee identificeert u zich als erkend zorgverlener. U vindt alle informatie hierover op: www.ehealth.fgov.be/nl/application/applications/beheer_ehealth_certificaten.html

- Als u gebruik wilt maken van Vitalink moet u uzelf kunnen authenticeren via de diensten van het eHealth-platform. Dat doet u met uw **elektronische identiteitskaart** (eID). Daarom hebt u een geïnstalleerde kaartlezer nodig. Die kan u ook gebruiken voor het registreren van de geïnformeerde toestemming van uw patiënt en de therapeutische relatie met hem/haar.

Alle informatie over eID vindt u op: <http://eid.belgium.be/nl/>

- Om de (vaccinatie) gegevens van uw patiënten via Vitalink elektronisch te delen met andere zorgverleners, is de **toestemming van uw patiënt** vereist. De toestemming geldt ook voor de elektronische uitwisseling van andere gezondheidsgegevens van Belgische actoren in de zorg.

■ Toestemming patiënt

Elke patiënt kiest zelf welke zorgverleners hij toegang geeft tot zijn gegevens

door aan te geven met welke zorgverleners hij/zij een therapeutische relatie heeft. Als de patiënt bij u aanwezig is, dan kunt u ook zelf de therapeutische relatie met uw patiënt registreren. Dat doet u via de website van het eHealth-platform <https://www.ehealth.fgov.be/nl/citizen> of via uw eigen applicatie (als die functie is ingebouwd).

• **Voor volwassenen:**

- Een eID-kaart (combinatie van rijksregisternummer en kaartnummer)
- OF een SIS-kaart/ISI+-kaart (combinatie van rijksregisternummer en kaartnummer)
- OF, voor niet-Belgen, een elektronische vreemdelingenkaart (combinatie van rijksregisternummer en kaartnummer)

• **Voor kinderen:**

- Een kidsID-kaart (combinatie van rijksregisternummer en kaartnummer)
- OF een SIS-kaart (combinatie van rijksregisternummer en kaartnummer)

Als u de toestemming registreert voor uw patiënt, is het uw verantwoordelijkheid om de patiënt voldoende te informeren over wat die toestemming inhoudt en over zijn/haar rechten als patiënt.

■ **Welke gegevens ?**

Wanneer u de vaccinatiegegevens van uw patiënt via Vitalink raadpleegt, krijgt u per vaccinatie de datum van toediening, de officiële naam van het vaccin en tegen welke ziekte het vaccin werkzaam is. Vitalink wordt dagelijks geüpdatet vanuit Vaccinnet, zodat steeds de meest actuele gegevens beschikbaar zijn (tot en met de vorige dag). Medio 2014 waren meer dan 14 miljoen vaccinatiegegevens van zo'n 2 miljoen Vlamingen uit Vaccinnet ontsloten via Vitalink. Het gaat over:

- Vaccinaties toegediend door Kind & Gezin vanaf 1999 (een deel reeds vanaf 1997).
- Vaccinaties toegediend door CLB-artsen vanaf september 2005.
- Vaccinaties toegediend door huisartsen en pediaters vanaf 2006, voor zover

deze gegevens door hen geregistreerd werden.

Met het ontsluiten van de vaccinatiegegevens uit Vaccinnet voor andere zorgverleners wordt één van de actiepunten uit het Actieplan Vaccinaties bij de Vlaamse gezondheidsdoelstelling vaccinaties gerealiseerd.

■ **Patient HealthViewer**

Sinds begin 2014 kunnen ook uw patiënten via de Patient HealthViewer hun vaccinatiegegevens inkijken die beschikbaar zijn via Vitalink. De Patient HealthViewer werd door de ziekenfondsen ontwikkeld voor Vitalink en is gratis te downloaden op de website van elk ziekenfonds.

Dit kan enkel via de elektronische identiteitskaart of kids-ID-kaart als die een geactiveerde chip bevat. U heeft dan ook een kaartlezer en de pincode van de kaart nodig.

Meer informatie: www.vitalink.be en de websites van de ziekenfondsen.

Voor de praktijk

Toegang tot Vaccinnet

Elke arts-vaccinator kan toegang vragen tot Vaccinnet. Hiervoor moet hij/zij inloggen om zich te identificeren en te authenticeren, net zoals voor bv. de elektronische belastingaangifte via Tax-on-web.

Dit kan op twee manieren:

- met een gebruikersnaam, een paswoord en een eigen tokenkaart (met 24 individuele codes), die u moet aanvragen via www.belgium.be onder "Top online diensten". Sedert begin 2014 kan dit enkel nog via de elektronische identiteitskaart en bijhorende pincode. Naderhand kunt u dan wel inloggen met de tokenkaart, ook vanaf een computer zonder kaartlezer;
- met de elektronische identiteitskaart (eID-kaart) met de bijhorende pincode die gelezen wordt via een kaartlezer die op de computer aangesloten is. De informatie over het correct installeren

en de software hiervoor vindt u op de website: <http://eid.belgium.be>.

Wanneer u als arts de eerste keer toegang vraagt tot Vaccinnet, moet u de gebruiksovereenkomst aanvaarden. Daarna kunt u toegang vragen tot Vaccinnet op basis van uw RIZIV-nummer. U vult uw gebruikersprofiel aan met alle nodige velden: leveringsadres (met eventueel bijkomende info), telefoonnummer, mogelijke uren voor de leveringen van vaccins, ...

Als u toegang heeft tot Vaccinnet en u de eerste keer inlogt, wordt gevraagd in te vullen hoeveel vaccins u in voorraad heeft. Indien u er geen heeft, vult u overal "0" in. Hierna kunt u van start gaan en indien gewenst overgaan tot een eerste bestelling.

Een groepspraktijk kan aangemaakt worden in Vaccinnet zodat men gebruik kan maken van een gemeenschappelijke voorraad vaccins. Hiervoor moet elke arts eerst individueel toegang vragen tot Vaccinnet. De opvolging van het aantal vaccins gebeurt hier dus voor alle artsen samen, onafhankelijk van welke arts vaccins heeft toegediend. Elke arts kan zo nodig een bestelling voor de groep plaatsen.

Een medisch secretariaat kan in Vaccinnet bestellingen uitvoeren of vaccinaties registreren in naam van een arts. Daarvoor moet die persoon op basis van het rijksregisternummer aan de arts gekoppeld worden. Een arts in opleiding wordt op dezelfde manier aan de praktijkbegeleider gekoppeld.

Vaccinatoren binnen organisaties zoals CLB's, woonzorgcentra, arbeidsgeneeskundige diensten, opvangcentra voor asielzoekers, woonzorgcentra, enz. kunnen toegang krijgen tot Vaccinnet. De identificatie is dan gebaseerd op het rijksregisternummer van de verschillende personen die voor deze organisaties of instellingen toegang vragen. Voor deze instellingen moet er wel steeds een verantwoordelijke arts aan het profiel gekoppeld worden.

KCE-rapport

Vaccinatie tegen Meningokokken groep B

Het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE) heeft, samen met de universiteit Bristol, een rapport uitgebracht waarin een kosten-effectiviteitsanalyse van het nieuwe quadrivalent vaccin tegen meningokokken serogroep B wordt gemaakt.

Bedoeling van het KCE-rapport is om de Belgische beleidsmakers wetenschappelijke argumenten te verschaffen bij een eventuele beslissing over de invoering van dit vaccin in België.

We hebben het nieuwe quadrivalente vaccin Bexero™ tegen invasieve meningokokkeninfecties van serogroep B, reeds besproken in Vax Info (zie: Meningokokken: een nieuw vaccin - <http://www.vaxinfo.be/spip.php?article914&lang=nl&retour=1>).

Het 4CMenB-vaccin bevat vier componenten: drie eiwitten en buitenmembraanvesikels afgeleid van een epidemische stam uit Nieuw-Zeeland. Deze vier componenten komen tot expressie in een groot deel van de Europese serogroep B-stammen (78% van 1052 Europese stammen in 2007-08), maar er zijn geen Belgische gegevens over dit aandeel.

Methodologie

Het is duidelijk dat een daling van dragerschap door vaccinatie in hoge mate kan bijdragen aan een positief effect voor de hele bevolking, zowel gevaccineerden als niet-gevaccineerden. Dat wordt geïllustreerd door het geconjugeerde meningokokken C-vaccin: sinds de introductie in het vaccinatieschema voor zuigelingen in 2002 is het aantal invasieve infecties door meningokok-

ken C gedaald. Studies in het Verenigd Koninkrijk tonen een daling van de incidentie bij niet-gevaccineerde personen en een significante daling van dragerschap van meningokokken C. Het effect van de kudde-immuniteit is dus belangrijk.

De enige klinische-studie op dragerschap met het 4CMenB-vaccin, die een mogelijke daling van de transmissie (door kudde-effecten) onderzocht, is er niet in geslaagd een significant effect op serogroep B dragerschap aan te tonen. Er zijn dus bijkomende studies nodig om hierover een definitieve uitspraak te kunnen doen.

In dit rapport werden daarom twee scenario's onderzocht naargelang het vaccin al dan niet een effect heeft op dragerschap. Daarvoor werden twee modellen ontwikkeld om de potentiële klinische gevolgen en de kosteneffectiviteit van 4CMenB te evalueren voor verschillende doelgroepen (kinderen en/of jongeren).

- een **statisch cohorte** model dat alleen uitgaat van directe bescherming,
- een **dynamisch transmissiemodel** waarin kudde-effecten zijn ingesloten.

De modellen werden oorspronkelijk ontwikkeld om de impact van een "generiek" serogroep B-vaccin in Engeland te onderzoeken. De modellen zijn aangepast om gelijkaardige vragen te behandelen over het gebruik van 4CMenB in België op basis van Belgische gegevens over incidentie, mortaliteit en hospitalisatiekosten ten gevolge van meningokokken B-infecties. De gegevens over sequellen, werkzaamheid en veiligheid van het vaccin en verlies van levenskwaliteit komen uit recente case-control studies.

Hypothese 1: het vaccin heeft geen effect op dragerschap

Als het vaccin geen kudde-effecten induceert, voorspelt het model dat **zuigelingenvaccinatie** 4 tot 10% (5 tot 14 gevallen) van de serogroep B-infecties kan voorkomen die optreden gedurende

de levensduur van een geboortecohort, afhankelijk van de vaccinatieopties: vaccinatie opgenomen in het routine-schema, gedeeltelijk terugbetaald of alleen beschikbaar op de private markt. Bovendien zouden na routinevaccinatie bij zuigelingen veel bijwerkingen optreden die in respectievelijk 2757 en 976 gevallen ambulante en klinische zorg vereisen. Deze bijwerkingen zouden echter mild en van korte duur zijn. Alle zuigelingstrategieën samen leiden tot hoge kosten per gewonnen QALY (quality-adjusted life year of een extra levensjaar in goede gezondheid): meer dan €400 000 per gewonnen QALY.

Vaccinatie van **jongeren** zou slechts 1-6% van alle gevallen voorkomen.

Gecombineerde vaccinatie van **zuigelingen en jongeren** voorkomt het hoogste aantal gevallen (5-16%). De kosten per gewonnen QALY van beide strategieën zijn systematisch hoger dan die van de zuigelingstrategieën.

Hypothese 2: het vaccin heeft effect op dragerschap

In deze hypothese, waarbij het vaccin naast directe bescherming ook kudde-effecten genereert, is het effect uiteraard veel groter.

- Indien het vaccin wordt opgenomen in het vaccinatieschema van **jongeren** (14 jarigen), waarin de prevalentie van dragerschap wordt verondersteld hoog te zijn, kan op termijn een substantiële daling van de gevallen (65%) worden bereikt en dalen de kosten per gewonnen QALY. Deze grote impact zou echter alleen op lange termijn (10 tot 20 jaar na de start van vaccinatie) worden bereikt, terwijl ziekte door meningokokken zou blijven optreden bij jonge kinderen.

- De hoogste daling van gevallen op korte termijn (67%) wordt gezien bij een combinatie van routinevaccinatie van zuigelingen en jongeren. Deze strategie zou echter zeer hoge kosten per gewonnen QALY meebrengen.

■ Besluiten

Universele vaccinatie van zuigelingen met het nieuwe quadrivalente meningokokken B vaccin (4CMenB) kan vandaag niet worden aanbevolen om de volgende redenen:

- een kleine impact op het aantal gevallen en overlijdens,
- een substantieel aantal nevenwerkingen,
- zelfs onder de meest optimistische assumpties (inclusief lage vaccin kost) is het veel minder kosteneffectief dan de andere vaccinaties die recent werden opgenomen in de vaccinatiekalender.
- Bovendien bestaat er grote onzekerheid over een aantal eigenschappen van het vaccin en de toekomstige evolutie van ziekte door meningokokken.

Universele vaccinatie van adolescenten kan evenmin worden aanbevolen, om dezelfde redenen. Indien nieuwe gegevens zouden aantonen dat 4CMenB effectief dragerschap kan doen dalen (met minstens 30%), dan zou het vaccineren van adolescenten het aantal gevallen substantieel kunnen doen dalen (tot 65%) en even kosteneffectief worden als andere vaccins die recent in de vaccinatiekalender werden opgenomen. Deze impact zou echter slechts bereikt worden 10 tot 20 jaar na introductie van de vaccinatie, terwijl nog evenveel zuigelingen gedurende de eerste 10 jaar ziek zouden worden.

De beleidsmakers en raadgevende instanties voor vaccinatie dienen de artsen te informeren over de **risico's en de voordelen** van 4CMenB. De boodschap omvat de graad van bescherming tegen ziekte door meningokokken B door 4CMenB, de onzekerheid over deze bescherming en de dekking van circulerende stammen, alsook de hoge frequentie van nevenwerkingen bij het vaccineren van zuigelingen, zeker indien het vaccin samen met andere routinevaccins wordt toegediend.

Bron:

G. Hanquet, H. Christensen, E. Agnew, et al. Een quadrivalent vaccin tegen group B meningokokken: een kosten-effectiviteitsanalyse. KCE Report 231. https://kce.fgov.be/sites/default/files/page_documents/KCE_231As_Meningokokken%20B_Synthese.pdf

Meningokokken

Invasieve meningokokkeninfecties

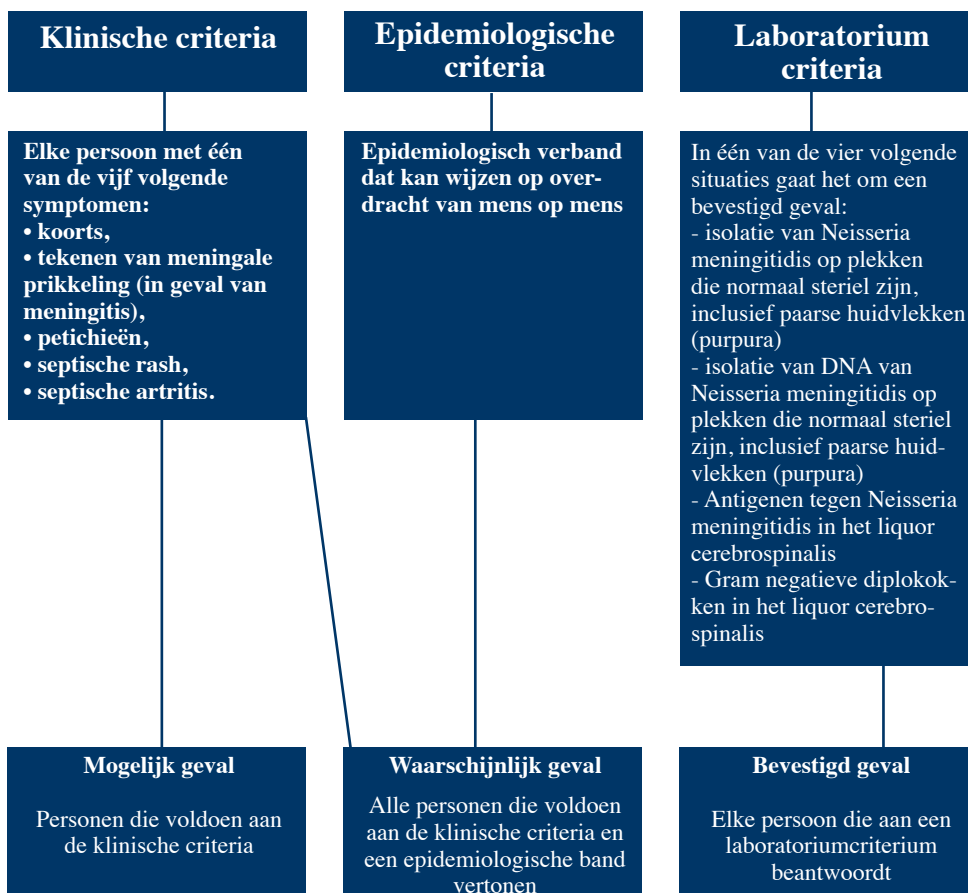
Een acute, invasieve meningokokkeninfectie is zeer ernstig en potentiëel dodelijk maar is gelukkig vrij zeldzaam. Ze wordt veroorzaakt door *Neisseria meningitidis*, een aerobe, meestal gekapselde, gramnegatieve diplokok. De initiële symptomen lijken op een banale bacteriële of virale infectie. Alarmsignalen die op een ernstige infectie wijzen zijn: hoge koorts, niet wegdrukbaar bloedinkjes in de huid (die

in grootte uiteenlopen van petechiën tot ecchymosen), hoofdpijn, nekstijfheid, braken en bij zuigelingen een bomberende fontanel.

Meningokokkose door een systemische infectie door *Neisseria meningitidis* kan leiden tot meningitis en/of sepsis, soms ook tot pneumonie, artritis, pericarditis, enzovoorts.

Zelfs bij snelle en adequate behandeling overlijdt 5 tot 15 % van de patiënten met meningitis. Bij tien à twintig procent van de overlevenden treden restverschijnselen op, zoals mentale achterstand of leerproblemen, gehoorverlies, epilepsie... Soms is een amputatie van (delen van) ledematen onvermijdelijk.

Criteria voor de diagnose van een invasieve meningokokken infectie (ECDC)



Bron:
European Centre for Disease Prevention and Control. Risk assessment guidelines for diseases transmitted on aircraft. 2nd ed. Stockholm: ECDC; 2010.
http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1012_GUI_RAGIDA_2.pdf

Meer informatie over de bacteriële oorzaken van meningitis vindt u in het artikel "Preventie van meningitis" in Vax Info (2002) <http://www.vaxinfo.be/spip.php?article410&lang=en>

OPZET VAX INFO

Vax Info wil de artsen praktische en concrete informatie over vaccinatie geven. Bovendien houdt het de arts op de hoogte over de standpunten van specialisten betreffende de nieuwste ontwikkelingen in verband met de vaccinatiepolitiek in België en op wereldvlak.

Alle gepubliceerde artikelen worden besproken door de Wetenschappelijke Overleggroep «Vaccinaties», samengesteld uit experts van alle Belgische universiteiten en van diverse Belgische of Luxemburgse overheidsinstanties en verenigingen actief op het terrein van de vaccinatie. Experts worden voor hun medewerking niet vergoed. De keuze en de inhoud van de artikelen worden uitsluitend door de auteurs bepaald en engageren alleen deze laatsten.

Redactiesecretariaat
Paul Geerts

Verantwoordelijke uitgever : P. Trefois,
65 Sans Soucistraat - 1050 Brussel.

Mogelijk dankzij een «unrestricted educational grant» van GlaxoSmithKline.

Indien U vragen hebt in verband met vaccinatie, kunt u steeds schrijven naar het redactiesecretariaat, via www.vaxinfo.org. De vragen worden dan in een volgend nummer beantwoord door een lid van de Wetenschappelijke Overleggroep «Vaccinaties».

Geactualiseerde epidemiologische gegevens over invasieve infecties door *Haemophilus influenzae* de type b, pneumokokken en meningokokken, vindt u in het Annual epidemiological report 2014 – vaccine-preventable-diseases – invasive bacterial diseases van de ECDC.

<http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/AER-VPD-IBD-2014.pdf>

Beeldmateriaal over de typische letsels van een invasieve meningokokkeninfectie vindt u op deze website: <http://www.immunize.org/photos/meningococcal-photos.asp>