



Vogelgriep

Welke bescherming voor de mens?

De zeer besmettelijke vogelgriep of vogelpest wordt veroorzaakt door het Influenzavirus A dat behoort tot de groepen H5 en H7, twee types die de mens normaal niet besmetten. Het is een zeer ernstige infectie bij dieren, zeer besmettelijk en snel overdraagbaar bij watervogels en meer bepaald bij neerhofhoenders.

De besmetting van gevogelte gebeurt door direct contact met zieke dieren of door blootstelling aan besmet materiaal zoals uitwerpselen. Een indirecte overdracht via de lucht is eveneens mogelijk. Trekvogels die vaak gezonde dragers zijn van het virus, zouden hierbij een rol kunnen spelen.

De eerste epidemie werd in 1878 beschreven. Men maakt een onderscheid tussen hoog en laag pathogene epidemieën. Sinds 1959 zijn slechts 21 epidemieën van het hoog pathogene type beschreven.

Transmissie van het virus naar de mens werd vastgesteld bij de epidemie in 1997 in Hong Kong (18 gevallen waarvan 6 overlijdens), in Nederland in 2003 (349 gevallen van conjunctivitis, 90 besmettingen met een grippaal syndroom, één overlijden) en in Zuid-Oost Azië in 2004 (tot 24 februari werden 33 gevallen vastgesteld, waarvan 23 overlijdens). Bij deze drie epidemieën werden enkele zeldzame gevallen vastgesteld waarbij er geen direct contact tussen mens en dier had plaatsgevonden, wat doet vermoeden dat er mogelijk sprake is van een besmetting van mens op mens. Deze menselijke transmissie is evenwel niet bewezen gezien de hoge virale massa in de omgeving, en is

Inhoud	Inhoud
Vogelgriep p. 1 - 2	Welke bescherming voor de mens ?
2004 p. 2 - 4	Officieel basisvaccinatieschema
Vaccins 2004 p. 4 - 5	Vlaamse Gemeenschap Franse Gemeenschap
Bof p. 5 - 8	Bof-epidemie in een goed gevaccineerde populatie van schoolgaande kinderen
Vragen/antwoorden p. 8	MBR - vaccin

bovendien ook niet belangrijk zolang het om geïsoleerde gevallen gaat of wanneer er geen tertiaire overdracht optreedt.

Het risico voor de mens situeert zich op twee vlakken. Op de eerste plaats de besmetting van mensen die direct contact hebben met zieke dieren en dus rechtstreeks kunnen besmet worden. Een tweede risico, alsnog theoretisch maar veel ernstiger, is contact tussen het gewone menselijke virus (A/H1N1 of A/H3N2) en een vogelgriepvirus zoals A/H5N1 in de luchtwegen van mensen of varkens.

Door dit contact zou een nieuw virus kunnen ontstaan door herschikking of een nieuwe combinatie van genetische segmenten van beide virussen. Een dergelijk virus zou zeer besmettelijk kunnen zijn voor de mens en aan de basis kunnen liggen van een nieuwe griepandemie zoals we die in 1918, 1957 en 1968 hebben gekend.

In geval van een epidemie met een hoog pathogeen vogelgriepvirus, moeten volgende veiligheidsmaatregelen worden genomen:

1. massale opruiming van zieke dieren en een totaal verbod van vervoer van vogels om circulatie van het virus te vermijden;

2. In sommige omstandigheden kan het aangewezen zijn om vogels die zich in de nabijheid van zieke dieren bevinden, te vaccineren met een dierkundig vaccin met eenzelfde of een sterk gelijkende stam als het virus. Alhoewel dit de hoeveelheid circulerend virus effectief kan terugdringen, heeft deze aanpak als belangrijk nadeel dat men geen onderscheid kan maken tussen gevaccineerde en niet-gevaccineerde dieren die met het wilde virus zijn besmet zonder ziekteverschijnselen te vertonen. Vaccinatie kan de circulatie van het wilde virus dus hoogstens afremmen, niet doen ophouden.
3. Voor arbeiders en landbouwers die betrokken zijn bij de opruiming van besmette dieren gelden een aantal mechanische veiligheidsvoorschriften die duidelijk zijn vastgelegd door « l'Office International des Epizooties ».
4. Personen die direct contact hebben met besmette dieren, wordt ten eerste aangeraden om preventief neuraminidase-inhibitoren (oseltamivir) te nemen, een antiviraal middel dat specifiek gericht is tegen Influenza A-virussen.

5. Bovendien raadt men aan deze personen en iedereen die met hen in contact staat, te vaccineren met het meest recente trivalente humane griepvaccin. Dit beschermt niet tegen de vogelgriep, maar het voorkomt wel een besmetting met het humane virus. Hierdoor wil men vermijden dat beide virussen met elkaar in aanraking komen en dus het risico op het ontstaan van een nieuw virus voorkomen.
6. Momenteel wordt de laatste hand gelegd aan een humaan vaccin tegen de virusstam A/H5N1 die momenteel in Azië toeslaat. Het vaccin

wordt vanaf maart 2004 getest op zijn efficiëntie en veiligheid. Omwille van het risico dat de huidige epidemie van vogelgriep in Azië ongunstig evolueert, zullen grote hoeveelheden van dit vaccin moeten worden geproduceerd om ons te beschermen tegen een pandemie die de omvang zou kunnen aannemen van de Spaanse Griep die in 1918 tussen 20 en 40 miljoen doden eiste.

Dr R. Snacken

Voor meer informatie, onder meer betreffende richtlijnen voor reizigers

naar Azië (die erop neerkomen elk direct contact met gevogelte te vermijden), kan u terecht op volgende websites:

- het Federale Agentschap voor de Voedselveiligheid: www.favv.be
- FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu: www.health.fgov.be
- website van het ministerie van Volksgezondheid in Nederland : www.minvws.nl/normaal.html?folder=548
- Website van de WGO: www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/

2004

Officieel basisvaccinatieschema

De Hoge Gezondheidsraad heeft een nieuw schema met de aanbevolen

vaccinaties voor kinderen van 2 maanden tot 16 jaar gepubliceerd.

- Richtperiode waarbinnen gevaccineerd kan worden
- Gecombineerd vaccin
- Vaccinatietoestand nagaan en zo nodig aanvullen

Vaccins	2 maand	3 maand	4 maand	12 maand	13 maand	15 maand	18 maand	5-7 jaar	10-13 jaar	14-16 jaar
Poliomyelitis ⁽²⁾	IPV	IPV	IPV		●	IPV	●	IPV		
Difterie-Tetanus-Kinkhoest ⁽³⁾	DTPa	DTPa	DTPa		●	DTPa	●	DTPa		dT dTpa
<i>Haemophilus influenzae</i> type b ⁽⁴⁾	Hib	Hib	Hib		●	Hib	●			
Hepatitis B ⁽⁵⁾	HBV	HBV	HBV		●	HBV	●		HBV	
Mazelen Bof Rubella ⁽⁶⁾				MBR1	●			MBR1	MBR2	
Meningokok C ⁽⁷⁾				Men C	●					
Vaccinatie aanbevolen zodra het vaccin in België beschikbaar zal zijn										
Pneumokok ⁽⁸⁾	Pn7V	Pn7V	Pn7V		●	Pn7V	●			

(1) Leeftijd

Verduidelijking bij de aanwijzingen m.b.t. de leeftijd : 5-7 jaar betekent vanaf de 5de verjaardag tot en met de dag vóór de 8ste verjaardag. Onder 7 jaar betekent : tot en met de dag vóór

de 7de verjaardag. Ouder dan 7 jaar betekent : vanaf de 8ste verjaardag.

(2) Geïnactiveerd poliovaccin (IPV)

De poliovaccinatie gebeurt met een gecombineerd hexavalent DTPa-IPV-

Hib-HBV-vaccin. Het schema voor dit gecombineerd vaccin omvat 3 dosissen met 1 maand interval tijdens het eerste levensjaar en 1 booster tussen de 13de en de 18de maand. In dat geval moeten in het certificaat bestemd voor

de gemeente de data vermeld worden van de 1ste, de 3de en de 4de dosis.

In geval van vaccinatie met het IPV-vaccin alleen, zijn 3 dosissen voldoende: het interval tussen de eerste twee dosissen belooft dan minimum 8 weken, de derde dosis zal worden toegediend tussen de 13de en de 18de maand. De boostervaccinatie op 5-7 jaar zal gebeuren met een tetravalent gecombineerd vaccin DTPa-IPV.

(3) Vaccin tegen difterie-tetanus-kinkhoest (DTPa)

Vaccinatie tegen difterie, tetanus en kinkhoest gebeurt met een gecombineerd hexavalent DTPa-IPV-Hib-HBV-vaccin met acellulaire pertussis-componenten. De boosterinjectie gebeurt met een tetravalent gecombineerd vaccin DTPa-IPV op 5-6 jaar. Op de leeftijd van 14-16 jaar wordt het tetanus-difterievaccin gebruikt met een dosering van het difterie toxoid die aangepast is voor toediening aan volwassenen (gereduceerd t.o.v. pediatrie dosering). Op die leeftijd kan het dTpa-vaccin als inhaalvaccinatie worden voorgesteld bij al wie geen volledige primaire kinkhoestvaccinatie onderging tijdens de kinderjaren (3 of 4 dosissen van een volcellig kinkhoestvaccin).

(4) Vaccin tegen *Haemophilus influenzae* type b (Hib)

Men gebruikt hiervoor een gecombineerd hexavalent DTPa-IPV-Hib-HBV-vaccin. Om een doeltreffende bescherming tegen Hib te behouden, is een boosterinjectie noodzakelijk op de leeftijd van 15 maanden, vooral wanneer voor de primaire vaccinatie

een gecombineerd vaccin gebruikt wordt met acellulaire kinkhoest-componenten.

(5) Vaccin tegen hepatitis B (HBV)

De vaccinatie van de zuigeling tegen hepatitis B gebeurt met een gecombineerd hexavalent DTPa-IPV-Hib-HBV-vaccin. Het schema voor dit gecombineerd vaccin omvat 3 dosissen met één maand interval tijdens het eerste levensjaar en 1 boosterinjectie op de leeftijd van 13 - 18 maand. Tussen 10 en 13 jaar, krijgen de kinderen die nog geen vaccin toegediend kregen, 3 dosissen van het HBV-vaccin volgens het schema 0, 1 en 6 maanden.

(6) Vaccin tegen mazelen, bof en rubella (MBR)

De vaccinatie tegen MBR omvat 2 dosissen, de eerste op de leeftijd van 12 maand en de tweede op 10 - 13 jaar. Een inhaalvaccinatie is voorzien in de eerste kleuterklas indien het kind de eerste dosis MBR nog niet toegediend kreeg.

(7) Geconjugerd vaccin tegen meningokokken van serogroep C (MenC)

De vaccinatie tegen meningokokken van serogroep C kan worden toegediend tussen de leeftijd van 2 maand en 19 jaar, hetzij in het kader van preventiecampagnes van de Gemeenschappen, hetzij in functie van een individuele keuze. Indien het vaccin toegediend wordt vóór het eerste levensjaar moeten er naargelang het vaccin 2 dosissen toegediend worden met een interval van 2 maand of 3 dosissen telkens met een interval

van 1 maand. Rekening houdend met het belang van vroegtijdige vaccinatie tegen meningokokken van serogroep C en met de compatibiliteit van deze geconjugeerde vaccins met het MBR-vaccin, is het aangeraden om beide vaccinaties op de leeftijd van 12 maand uit te voeren.

(8) Geconjugerd 7-waardig pneumokokkenvaccin (Pn7V)

De vaccinatie tegen pneumokokken met een geconjugerd vaccin wordt aanbevolen voor alle kinderen van zodra het vaccin in België beschikbaar zal zijn. Volledige vaccinatie omvat de toediening van 4 dosissen.

Kinderen die lijden aan één van de onderstaande aandoeningen hebben een verhoogd risico op invasieve pneumokokkeninfecties: drepanocytose, functionele of anatomische asplenie, HIV-besmetting, congenitale immunodeficiëntie (hypogammaglobulinemie, tekort aan complement), nierinsufficiëntie en nefrotisch syndroom, ziektes die in verband worden gebracht met immunosuppressieve behandelingen of met radiotherapie (kanker, leukemie, lymfoom, ziekte van Hodgkin, orgaantransplantaties), hartziekten, chronische longziekten met uitzondering van astma (behalve astma behandeld met hoge dosissen systemische steroïden), diabetes mellitus, lek van cerebrospinaal vocht, kinderen dragers van cochleaire implantaten.

NVDR. Voor deze kinderen is het aanbevolen schema met het geconjugerd 7-waardig pneumokokkenvaccin (Pn7V) als volgt (tabel 1).

NVDR : Dit schema is van toepassing op kinderen met een verhoogd risico op invasieve pneumokokkeninfectie en die niet gevaccineerd zijn volgens het aanbevolen schema.

Tabel 1 : aanbevelingen voor het toedienen van het geconjugerd 7-waardig pneumokokkenvaccin (Pn7V) vóór de leeftijd van 24 maanden

Leeftijd bij de eerste dosis	Basisschema	Herhaalvaccinatie
2-6 maand	3 dosissen, interval van 4-8 weken	1 dosis op de leeftijd van 12-15 maand
7-11 maand	2 dosissen, interval van 6-8 weken	1 dosis op de leeftijd van 12-15 maand
12-23 maand	2 dosissen, interval van 6-8 weken	

Het gelijktijdig toedienen van het Pn7V-vaccin en een zesvoudig vaccin (DTPa-IPV-Hib-HBV) zal enkel gebeuren indien dit zo vermeld staat in de bijsluiter van het Pn7V-vaccin. In het andere geval zal een interval van 2 weken tussen de injectie van deze 2 vaccins gerespecteerd worden.

Het niet geconjugeerd polysaccharide vaccin tegen 23 pneumokokken-serotypes kan enkel toegediend worden vanaf de leeftijd van 24 maand. Het gebruik van dit vaccin, hoewel het minder immunogeen is dan het geconjugeerd vaccin, laat niettemin toe om het aantal serotypes waartegen vaccinale bescherming mogelijk is uit te breiden.

Voor meer details gelieve de vaccinatiefiches voor het kind en de adolescent en de fiches voor de volwassene te raadplegen op de website van de Hoge Gezondheidsraad: http://www.health.fgov.be/CSH_HGR/

Vaccins 2004

Bestellingsmodaliteiten in de Vlaamse Gemeenschap

Vanaf januari 2004 wordt een **hexavalent vaccin** aangeboden voor de **zuigelingen**, waardoor het aantal prikken voor het basisvaccinatieschema gereduceerd wordt. Nieuw is ook dat bij de vaccinatie van de kinderen van het eerste leerjaar een herhalingsvaccin tegen kinkhoest voorzien wordt.

Volgende vaccins worden vanaf 1 januari 2004 gratis ter beschikking gesteld van de vaccinatoren:

- **Infanrix hexa®**: vaccin tegen polio (geïnactiveerd vaccin), difterie, tetanus, kinkhoest (acellulair), *Haemophilus influenzae* type b en hepatitis B: voorzien op de leeftijd van 2, 3, 4 en 15 maand;

- **Priorix®**: vaccin tegen mazelen, bof en rubella: voorzien op 12 maand en voor de leerlingen van het 5de leerjaar (± 10 jaar);

- **Neisvac-C®**: vaccin tegen meningokokken van serogroep C: voorzien in het basisvaccinatieschema op 12 maand en daarnaast mogen in 2004 alle niet-gevaccineerde kinderen vanaf de leeftijd van 1 jaar tot het eind van het secundair onderwijs nog met een gratis vaccin ingeënt worden;

- **Infanrix-IPV®**: tegen polio, difterie (pediatrische dosis), tetanus en kinkhoest (acellulair): voor de herhalingsinenting in het eerste leerjaar (± 6 jaar);

- **Engerix-B® junior**: tegen hepatitis B: voorzien voor de leerlingen van het eerste jaar secundair onderwijs (± 12 jaar) die nog niet ingeënt zijn tegen hepatitis B: 3 dosissen volgens schema 0 – 1 – 6 maand;

- **Tedivax pro Adulto®**: vaccin tegen tetanus en difterie (verlaagde dosis difterie) voor de leerlingen van het derde jaar secundair onderwijs (± 14 jaar) en verder om de 10 jaar voor volwassenen.

Een apart vaccin tegen polio wordt niet gratis ter beschikking gesteld.

Al deze vaccins, behalve Neisvac-C®, kunnen vanaf 1 januari 2004 besteld worden bij de Gezondheidsinspectie van de Vlaamse Gemeenschap in uw provincie.

Vaccins tegen hepatitis B voor het eerste jaar secundair onderwijs mogen vanaf nu ook op het algemeen formulier besteld worden. Hiervoor hebt u geen gepersonaliseerd formulier meer nodig van het CLB, zoals tevoren wel het geval was.

Het vaccin tegen meningokokken van serogroep C, Neisvac-C®, wordt tot eind 2004 verder besteld via de bestaande groepen vaccinatoren.

Voor de vaccinatie tegen hepatitis B voor de jongeren van het eerste jaar secundair onderwijs wordt ook

aanbevolen de eerste 2 vaccinaties met hetzelfde vaccin te geven met een interval van 1 maand. Zo mogelijk wordt ook de derde dosis met hetzelfde vaccin toegediend.

Voor de eerste 3 vaccinatiemomenten voor de basisvaccinatie bij de baby's (2 maand, 3 maand en 4 maand) wordt aanbevolen telkens dezelfde vaccins te gebruiken (zie concrete gevallen).

Enkele concrete situaties

- Een kindje dat reeds één vaccinatie kreeg met Tetravac® en Act-HIB®, wordt best verder gevaccineerd met dezelfde vaccins op de leeftijd van 3 en 4 maand. Voor het vaccin tegen hepatitis B kan nog de keuze gemaakt worden tussen HBVAXPRO® (leveringen 2003) of Engerix-B® Junior (leveringen 2004), waarmee dan ook de volgende inenting zullen gebeuren.

- Een kindje dat reeds twee vaccinaties kreeg met Tetravac® en Act-HIB® en waarbij reeds één dosis HBVAXPRO® toegediend werd, wordt verder met dezelfde vaccins ingeënt voor de inenting op 4 maand.

- Een kindje dat de drie basisinenting van het eerste levensjaar gekregen heeft, kan voor de herhalingsvaccinatie op 15 maand ingeënt worden met het hexavalent vaccin **Infanrix hexa®**.

- Een kindje dat nog geen inenting kreeg, kan vanaf januari met het hexavalent vaccin **Infanrix hexa®** ingeënt worden.

- Voor de leerlingen van het eerste jaar secundair onderwijs waarbij vaccinatie tegen hepatitis B met HBVAXPRO® gestart werd, wordt verder gevaccineerd met HBVAXPRO® (dat normaal gezien per drie doses besteld werd). Het is vooral belangrijk dat de eerste twee dosissen met hetzelfde vaccin gegeven worden.

Vaccins Vlaamse Gemeenschap	Merknaam	Vaccinatieleeftijd								
		2m	3m	4m	12m	15m	6 ans	10 ans	12ans	14ans
DTPa-IPV-Hib-VHB	Infanrix hexa®	x	x	x		x				
MBR	Priorix®				x			x		
Meningokok C	Neisvac-C®				x					
DTPa-IPV	Infanrix-IPV®						x			
VHB	Engerix-B® junior								xxx	
dT	Tedivax pro Adulto®									x
Vaccins Franse Gemeenschap	Merknaam	Vaccinatieleeftijd								
		2m	3m	4m	12m	15m	6 ans	11-12 ans	15 ans	
DTPa-IPV-Hib-VHB	Infanrix hexa®	x	x	x		x				
MBR	Priorix®				x			x		
Meningokok C	Menjugate®				x					
DTPa-IPV	Tetravac						x			
VHB	HBVAXPRO®							xxx		
dT	Tedivax pro Adulto®								x	
IPV	Imovax®									
Hib	Act-HIB®									

Momenteel werkt de Afdeling Preventieve en Sociale Gezondheidszorg van de Vlaamse Gemeenschap volop aan een nieuw bestelsysteem. In de toekomst zullen bestellingen automatisch kunnen gebeuren na registratie van vaccinaties via internet. Een databank van vaccinaties komt dan ook ter beschikking van de vaccinatoren. Gehoopt wordt hiermee nog in de loop van 2004 te kunnen starten.

Bijkomende informatie, de bijsluiters van de nieuwe vaccins en het bestelformulier kunt u vinden op de algemene site over vaccinaties van de Vlaamse Gemeenschap:

www.wvc.vlaanderen.be/vaccinatie.

Nuttige links:

• meningitis:

www.wvc.vlaanderen.be/meningitis

• infectieziekten:

www.wvc.vlaanderen.be/infectieziekten

• epidemiologisch bulletin:

www.wvc.vlaanderen.be/epibul

Franse Gemeenschap

In de Franse Gemeenschap wordt ongeveer hetzelfde vaccinatieschema als in Vlaanderen gevolgd. Zo wordt sinds 1

januari 2004 ook het hexavalente vaccin tegen polio, difterie, tetanus, kinkhoest, hepatitis B en *Haemophilus influenzae* type b gebruikt. Alleen zijn er minieme verschillen wat de preciese leeftijd betreft waarop de vaccins worden toegediend en zijn er enkele verschillen in de vaccins die gratis ter beschikking van de vaccinatoren worden gesteld (zie tabel).

In tegenstelling tot Vlaanderen blijft het monovalente poliovaccin Imovax® in de Franse Gemeenschap wel gratis beschikbaar voor ouders die hun kinderen alleen dit (verplichte) vaccin willen laten toedienen.

Voor de bestelling en distributie van de gratis vaccins, wordt wel een ander systeem gebruikt dan in Vlaanderen.

Voor de zuigelingen moeten de vaccins besteld worden met zelfklevers die zijn aangebracht in het boekje van de ONE (tegenhanger van K&G) dat elke moeder bij de geboorte van het kind ontvangt.

Voor de oudere kinderen worden dergelijke zelfklevers verdeeld via de centra voor gezondheids promotie op school (vergelijkbaar met de CLB's in Vlaanderen). De ouders geven deze zelfklevers aan hun behandelend arts die ze moet aanbrengen op het bestel-

formulier dat naar de Gezondheidsinspectie wordt verzonden.

Bof

Bof-epidemie in een goed gevaccineerde populatie van schoolgaande kinderen

In het schooljaar 1995/1996 deed zich in de streek van Brugge een epidemie van bof voor in 7 verschillende scholen van het lager onderwijs. De dynamiek van deze epidemie en de relatie tussen vaccinatiestatus en infectierisico werden bestudeerd. Alhoewel het een epidemie betreft die bijna 10 jaar geleden plaatsvond, zijn de resultaten ervan nog erg actueel. De studie legt immers een aantal mechanismen bloot die kunnen verklaren waarom, ondanks een relatief hoge vaccinatiegraad, ook nog anno 2004 bofepidemieën voorkomen in België.

Voorafgaand aan de systematische vaccinatie was bof een infectieziekte die vooral voorkwam bij kinderen in de

leeftijdsgroep van 5 tot 9 jaar. Het eerste bofvaccin kreeg in België zijn licentie in 1967, maar een algemene aanbeveling tot gebruik bij jongens op de leeftijd van 15 maanden kwam er pas in 1980. Sinds 1985, met het veralgemeende gebruik van het trivalente mazelen-bof-rubella-(MBR)-vaccin bij jongens als meisjes (15 maanden), heeft de vaccinatie tegen bof ingang gevonden in de Belgische bevolking. Sinds 1995 geldt ook de aanbeveling voor een MBR-herhalingsinenting bij zowel jongens en meisjes op de leeftijd van 11 jaar (5e leerjaar in Vlaanderen). Van 1985 tot 1992 werd hoofdzakelijk het Pluserix®-vaccin met de Urabe-stam (bof) gebruikt. Sinds 1992 worden alleen nog vaccins gebruikt die de Jeryl Lynn-stam bevatten (MMR-Vax® of Priorix®). In de jaren volgend op de systematische vaccinatie noteerde men een scherpe daling van het aantal bofgevallen in België (1).

Kleinere epidemieën van bof in populaties van schoolkinderen bleven zich echter regelmatig voordoen. Ook in andere landen waar slechts 1 dosis van het bof- of trivalente MBR-vaccin gegeven werd, werd men met epidemieën geconfronteerd (2-4). Zowel het primair falen (d.w.z. het niet ontwikkelen van een beschermende antistoftiter na vaccinatie) als het secundair falen (d.w.z. het langzaam verdwijnen van beschermende antistoftiters) van het vaccin werden naar voor geschoven als mogelijke hypothesen voor deze epidemieën in het buitenland.

■ Methoden: onderzoek naar de epidemie

De studiepopulatie omvatte alle kinderen van 7 kleuter- en lagere scholen die minimum 1 bofgeval meldden tussen 01/09/1995 en 30/06/1996 bij het toenmalige Medisch Schooltoezicht van Brugge. Het onderzoek werd gevoerd door middel van een retrospectieve enquête (juni

1996) waarin ouders over hun kinderen bevraagd werden naar het doormaken van bof (recent, vroeger of niet), symptomen en ziektelast, mogelijke contacten met bofgevallen en vaccinatiegegevens. Alle vaccinatiegegevens werden vergeleken met de informatie die terug te vinden was in de dossiers van het Medisch Schooltoezicht. De gehanteerde gevaldefinitie was conform de CDC-richtlijnen en gedefinieerd als elke ziekte met een uni- of bilaterale zwelling van de parotisklier of andere speekselklieren, gedurende minimum 2 dagen en zonder andere gekende oorzaak (5). Deze definitie, in combinatie met het epidemisch karakter van de parotiszwellen en de serologische bevestiging van enkele gevallen, wordt beschouwd als zeer suggestief voor bof.

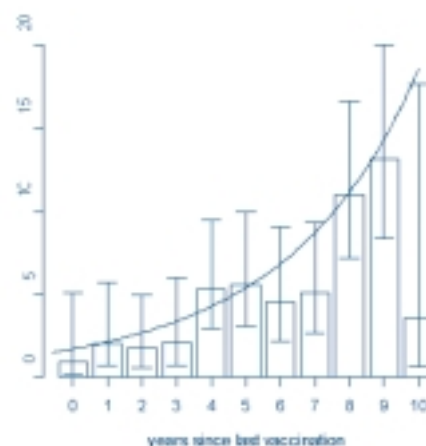
De doeltreffendheid van het vaccin werd berekend zoals beschreven door Orenstein et al (6).

■ Resultaten*

Tussen november 1995 en juni 1996 hadden 105 (5,7%) kinderen op basis van hoger vermelde definitie, een bofinfectie doorgemaakt. Voor 12 kinderen was een serologische bevestiging van recente bofinfectie beschikbaar. Bij 2 kinderen deden zich ernstige verwikkelingen voor: 1 gevaccineerd kind ontwikkelde orchitis en meningitis, en 1 ongevaccineerd kind ontwikkelde een blijvende unilaterale doofheid.

Zevenenveertig kinderen hadden in het verleden reeds bof doorgemaakt.

* In totaal werden 1843 vragenlijsten verzameld van 2204 leerlingen (83,6% van de totale studiepopulatie; 47,6% jongens). Volledige vaccinatiegegevens werden bekomen voor 1825 leerlingen (99% van de verkregen formulieren). De algemene vaccinatiegraad (minimum 1 dosis MBR) vóór de epidemie bedroeg 91,8% (n=1675) en steeg, dankzij aanvullende vaccinatie door de schoolarts, tot 94,1% op 30 juni 1996.



Figuur 1: Percentage kinderen met bof in relatie tot het aantal jaren tussen de laatste vaccinatie en de blootstelling tijdens de epidemie in een logistisch regressie model met intercept $-4,22$ ($-4,81$ - $-3,62$; $p < 0.001$) en coëfficiënt $0,24$ ($0,15$ - $0,32$; $p < 0.001$), model goodness of fit: likelihood ratio chi-kwadrat 31,6 op 1 df, $p < 0.001$

Voor de berekening van de Odds Ratio (OR), als maatstaf voor het bofinfectierisico, werden de 16 kinderen zonder exacte vaccinatiegegevens en de 47 kinderen die reeds bof doormaakten vóór de start van het schooljaar geweerd. In de overblijvende groep ontwikkelden 85 van 1641 (5,2%) gevaccineerde kinderen bof. In de groep van niet-gevaccineerde kinderen ontwikkelden 20 van 139 kinderen (14,4%) bof. De OR om bof te krijgen voor een gevaccineerd kind versus een ongevaccineerd kind was 0,33 (95% CI: 0,19 - 0,55). Op basis van deze cijfers bedroeg de algemene efficaciteit van het bofvaccin in deze epidemie 64,0% (95% CI: 43,2 - 77,2). Opmerkelijk was dat de proportie van gevaccineerde kinderen die bof doormaakten over het algemeen toenam naarmate het tijdsinterval tussen vaccinatie en contact met het wilde bofvirus groter was (Figuur 1).

■ Discussie

De studie van een epidemie van een infectieziekte waartegen gevaccineerd wordt is belangrijk om verschillende redenen. Enerzijds wil men de

onderliggende oorzaken van deze epidemie blootleggen. Anderzijds beoogt men de verkeerde indruk bij het publiek te vermijden dat vaccinatie niet efficiënt is omdat een groter aantal gevaccineerden dan niet-gevaccineerden tijdens een epidemie de ziekte zal doormaken.

1. Mogelijke oorzaken van de epidemie in Brugge

a. Te lage vaccinatiegraad

Bof is een infectieziekte die nog nauwelijks voorkomt in goed gevaccineerde populaties. In 1990 stelden Anderson en zijn collega's dat een vaccinatiegraad van 90-92% met één MBR-vaccin op de leeftijd van 2 jaar voldoende zou zijn om de circulatie van het bofvirus te voorkomen (7). De MBR-vaccinatiegraad bij kinderen van 2 jaar bedroeg in 1999 in Vlaanderen slechts 83,4%, en bleef in West-Vlaanderen zelfs beperkt tot 79,8% (8). Alhoewel de algemene vaccinatiegraad in de bestudeerde Brugse populatie relatief hoog was (91,8%), is het zeer aannemelijk dat op het moment van de epidemie het wilde bofvirus in de omgeving van Brugge nog circuleerde. De infectiedruk die hiermee gepaard gaat kan minstens gedeeltelijk verklaren waarom zelfs in scholen met een hoge vaccinatiegraad een epidemie mogelijk was.

b. Vaccinfalen

De efficaciteit van het levend afgezwakt bofvaccin, zoals gemeten in studies voorafgaand aan de licentie, werd geraamd op 95% (9). In verschillende andere rapporten van bofepidemieën varieerde de efficaciteit van het vaccin echter tussen 61 en 91% (2-4, 9). In onze studie bedroeg de geschatte efficaciteit slechts 64%, waarbij het opviel dat deze afnam naarmate het interval tussen vaccinatie en blootstelling vergrootte. De berekening van de efficaciteit van een vaccin in een epidemie wordt bepaald door verschillende factoren: (i) de gevalsdefinitie die gehanteerd wordt;

(ii) de mate waarin serologische of cultuurbevestiging wordt verkregen; (iii) de betrouwbaarheid en volledigheid van de vaccinatiegegevens; (iv) de mate waarin alle subjecten van de studiepopulatie gelijkmatig werden blootgesteld aan infectie en de wijze van contact tussen de individuen. Vooral de betrouwbaarheid van de gerapporteerde ziekte-incidentie en de accuraatheid van de vaccinatiegegevens spelen een doorslaggevende rol in de berekening van de efficaciteit van een vaccin (10). In deze studie werd de meest gangbare gevalsdefinitie gebruikt, zoals aanbevolen door de CDC.

Bovendien was er voor 11,4% van de kinderen met bof een serologische bevestiging voorhanden. Alle vaccinatiegegevens werden vergeleken met de gegevens in het medisch dossier van de schoolarts en bovendien door de onderzoekers zelf nog op accuraatheid gecontroleerd. Tenslotte maakt de relatief hoge incidentie van bof in de studiepopulatie (5,7%) aannemelijk dat er sprake was van een gelijkmatige blootstelling tussen gevaccineerde en niet-gevaccineerde kinderen.

De lage efficaciteit van het vaccin suggereert dat naar alle waarschijnlijkheid niet alleen primair vaccinfalen een rol speelt, maar dat ook het verdwijnen van de antistoffen of secundair vaccinfalen hiervoor mede verantwoordelijk is.

Dit laatste wordt bevestigd door de vaststelling dat het risico om bof door te maken in deze studie groter wordt naarmate het tijdsinterval tussen de eerste vaccinatie en de blootstelling toeneemt. In 2 andere studies over bofepidemieën in goed gevaccineerde populaties werd de rol van secundair vaccinfalen onderzocht, maar kon met de beschikbare gegevens niet bevestigd worden dat dit een rol van betekenis zou spelen (2, 3).

c. Vaccinatieschema

Het Belgische vaccinatieschema bestaat momenteel uit 2 dosissen van

het trivalente MBR-vaccin, waarbij de eerste dosis toegediend wordt op de leeftijd van 12 maanden en de 2de dosis op 11-jarige leeftijd. Bofepidemieën in België komen hoofdzakelijk op lagere schoolleeftijd voor. Het interval tussen beide dosissen is mogelijk te breed om, in een populatie waar de vaccinatiegraad niet optimaal is, de circulatie van het virus te verhinderen (11). Het vervroegen van de 2de dosis van het MBR-vaccin naar de leeftijd van 4 of 6 jaar heeft verschillende voordelen: (i) de kans om een vatbare populatie op te bouwen verkleint; en (ii) bij vaccinatie op jongere leeftijd wordt over het algemeen een hogere vaccinatiegraad bereikt (12). Dit leidt potentieel tot een betere controle van zowel mazelen als bof als ziekte binnen een populatie. In de meeste geïndustrialiseerde landen wordt momenteel de 2de dosis van het MBR-vaccin op de leeftijd van 4 tot 6 jaar toegediend. In ons land zou deze vaccinatie kunnen voorzien worden in het eerste leerjaar, in combinatie met de herhalingsinenting tegen tetanus, difterie, kinkhoest en polio.

2. Mogelijk verkeerde indrukken bij ouders wegwerken

Zoals vaak het geval is bij epidemie in populaties waarin systematische vaccinatie gebeurt, is ook in onze studie het aantal bofgevallen bij gevaccineerde kinderen in absolute cijfers groter dan bij de niet-gevaccineerde groep. Dit wekte bij de ouders de indruk dat de vaccinatie tegen bof niet effectief is. De studie toont echter aan dat, in vergelijking met de gevaccineerden, de relatieve kans om bof te krijgen 3x zo groot was voor de kinderen die niet gevaccineerd waren. Ondanks het feit dat bof over het algemeen beschouwd wordt als een milde, zelflimiterende ziekte met weinig verwikkelingen, tonen alle economische evaluaties aan dat vaccinatie tegen bof een zeer kosten-effectieve operatie is, zeker indien gebruik gemaakt wordt van het trivalente MBR-vaccin (13).

Besluit

Het onderzoek naar de oorzaken van deze beperkte epidemie in Brugse scholen benadrukt het algemene belang van een hoge vaccinatiegraad in de hele bevolking teneinde de circulatie van wilde virussen te voorkomen. De effecten van het mogelijke secundair vaccinfalen zouden kunnen opgevangen worden door een verlaging van de leeftijd waarop de tweede dosis van het vaccin wordt toegediend.

Voor de praktijk

Een huisarts of pediatr die bij een kind geconfronteerd wordt met een eerste geval van een infectieziekte die door vaccinatie kan voorkomen worden, zou minstens een serologische bevestiging moeten nastreven. Deze informatie is belangrijk ten behoeve van het profylactisch beleid.

Los van de huidige aanbeveling om de 2de dosis van het MBR-vaccin toe te dienen op 11-12-jarige leeftijd, kan men omwille van de epidemie-controle van bof of mazelen, de toediening van de 2de dosis van het MBR-vaccin op jongere leeftijd aanbevelen.

Corinne Vandermeulen ¹,
Rosseeuw Katelijne,
Marijke Vermoere, Roelants Mathieu ¹,
Patrick Goubau,
Karel Hoppenbrouwers ¹.

¹ Dienst Jeugdgezondheidszorg,
K.U.Leuven
VLCB Brugge(n)
Laboratoire Référence du Sida, UCL

Bronnen : op aanvraag verkrijgbaar

Vragen/antwoorden

MBR-vaccin

Wanneer kan men besluiten dat koorts of huiduitslag een gevolg is van een vaccinatie met het MBR-vaccin ?

In verband met het optreden van koorts en/of huiduitslag na het toedienen van het MBR-vaccin, kunnen de gegevens uit de wetenschappelijke literatuur als volgt worden samengevat:

- Koorts: koorts boven 39,5°C wordt vastgesteld bij 5 tot 15% van de gevaccineerden na 7 tot 12 dagen, met een piek na 9 of 10 dagen. Deze koorts kan worden toegeschreven aan het afgezwakte levend mazelenvirus en houdt één à twee dagen aan. In zeldzame gevallen kan de koorts optreden in twee fasen, met een eerste piek op dag 9 of 10, te wijten aan het mazelenvirus, en uitzonderlijk een tweede piek tussen dag 15 en 24 te wijten aan het bofvirus.

- Huiduitslag: De huiduitslag treedt op bij 5 tot 10% van de gevaccineerden. Ze begint 7 tot 10 dagen na de vaccinatie. Ze is meestal weinig opvallend en duurt een tweetal dagen. Een veralgemeende huiduitslag is evenwel beschreven. Bij een primo-vaccinatie op 11 of 12 jaar worden dezelfde bijwerkingen geobserveerd, met tijdens de eerste maand na de vaccinatie ook anthralgieën en/of rash ten gevolge van het rubellavirus.

Prof. Jacques Senterre

Werk mee aan Vax Info

Vax Info is in de loop der jaren uitgegroeid tot een uniek informatiebulletin over vaccinaties en het vaccinatiebeleid in België. Om u nog beter te kunnen informeren en in te spelen op uw concrete vragen, hebben wij uw medewerking nodig.

Stuur ons uw vragen en ervaringen i.v.m. vaccinaties en infectieziekten en signaleer ons ook epidemieën van door vaccinatie vermijdbare infectieziekten waarmee u in uw praktijk geconfronteerd wordt.

Stuur uw vragen en reacties naar : Sans Soucistraat, 65 - 1050 Brussel
Fax : 02/512 54 36.

In de mate van het mogelijk zal het antwoord en/of uw epidemie in Vax Info worden gepubliceerd.

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. Auteurs noch experts worden voor hun medewerking vergoed. De keuze en de inhoud van de artikelen worden uitsluitend door de auteurs bepaald en engageren alleen maar deze laatsten.

Redactiesecretariaat
Paul Geerts

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

Indien U vragen hebt in verband met vaccinatie, kunt u steeds schrijven naar het redactiesecretariaat,
Sans Soucistraat 65, 1050 Brussel.
Fax : 02/512 54 36.

De vragen worden dan in een volgend nummer beantwoord door een lid van de Wetenschappelijke Overleggroep «Vaccinaties».

Het drukken en de verspreiding van "Vax Info" is mogelijk dankzij het mecenaat van GlaxoSmithKline.