

EPIDEMIOLOGISCH BULLETIN VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP

Artikelen

Epidemiologisch onderzoek naar invasieve meningokokkeninfecties in de provincie Antwerpen

Druwé P.¹, Mahieu L.², Goossens H.³

Samenvatting

In dit artikel wordt een studie van invasieve meningokokkeninfecties in de provincie Antwerpen tussen 1990 en 1996 beschreven.

In totaal konden 197 patiënten geïdentificeerd worden.

De globale incidentie bedroeg 2,03/100.000 en 10,7% van de gevallen overleden. Snelle diagnose en antibioticatherapie voor verwijzing naar een ziekenhuis blijkt te beschermen tegen sterfte. Bij 45,8% van de patiënten vond men het type B:4:P1,4 terug.

Inleiding

Naar aanleiding van de toename van het aantal gevallen van me-

ningokokkeninfecties in Vlaanderen voerden wij een retrospectieve studie uit van de invasieve meningokokkeninfecties in de provincie Antwerpen tussen 1990 en 1996.

Methoden

In deze periode werden 197 patiënten gerecruteerd waarvan er 177 een bacteriologisch bewezen meningokokkeninfectie hadden. Aangezien de data van 1990 en 1996 onvolledig waren, werden voor de analyse van de jaarlijkse incidentie- en letaliteitscijfers enkel de gegevens gebruikt van 1 januari 1991 tot en met 31 december 1995 (165 patiënten). Deelnemende zieken-

Artikelen

Epidemiologisch
onderzoek naar invasieve
meningokokkeninfecties
in de provincie Antwerpen.

Sero-epidemiologisch
onderzoek naar
difterie-antistoffen.

Registratieoverzichten
peillaboratoria
besmettelijke ziekten

Redactie

K. DE SCHRIJVER (GI)
A. FORIER (GI)
L. MAHIEU (UZA)
A. SMIS (GI)
P. VAN DAMME (UIA)
V. VAN CASTEREN (WIV)
F. VAN LOOCK (WIV)
D. WILDEMEERSCH (GI)

Redactiesecretariaat

R. IDEMA
J. DILLEN
Gezondheidsinspectie Antwerpen
Copernicuslaan 1 bus 5
2018 Antwerpen

TEL. 03/224.62.04
FAX. 03/226.62.01
E-mail:
giantwerpen@epinov.ihe.be

Verantwoordelijke uitgever
F. DONDEYNE

¹ Dienst Spoedopname en Intensieve Zorgen, St-Vincentiusziekenhuis Antwerpen.

² Dienst Pediatrie, Universitair Ziekenhuis Antwerpen.

³ Dienst Medische Microbiologie, Universitair Ziekenhuis Antwerpen.

huizen waren: Algemeen Kinderziekenhuis Antwerpen, Algemeen Ziekenhuis Middelheim, Algemeen Ziekenhuis Stuivenberg Antwerpen, Den Brandt Boom, Imeldaziekenhuis Bonheiden, Jan Palfijnziekenhuis Merksem, KLINA-campus Vesalius Brasschaat, KLINA-campus St. Jozef Kapellen, Onze-Lieve-Vrouwziekenhuis Mechelen, St.-Camillus - St.-Augustinuszieken-

huis Antwerpen, St.-Elisabethziekenhuis Antwerpen, St.-Elisabethziekenhuis Herentals, St.-Elisabethziekenhuis Turnhout, St.-Jozefziekenhuis Turnhout, St.-Jozefziekenhuis Zoersel, St.-Vincenziusziekenhuis Antwerpen, St.-Norbertusziekenhuis Duffel en Universitair Ziekenhuis Antwerpen. Statistische analyse gebeurde met behulp van Epi Info version 6.02 (WHO, CDC, oktober 1994).

Resultaten

De patiënten werden onderverdeeld in drie diagnostische groepen: meningo-encephalitis ($n = 105$, 59,3%), sepsis ($n = 35$, 19,8%) en septische shock ($n = 37$, 20,7%).

De leeftijdsdistributie der patiënten vertoonde een bimodaal patroon met een piek bij jonge kinderen (2 tot 5 jaar) en jonge volwassenen (16 tot 20 jaar). (Fig. 1)

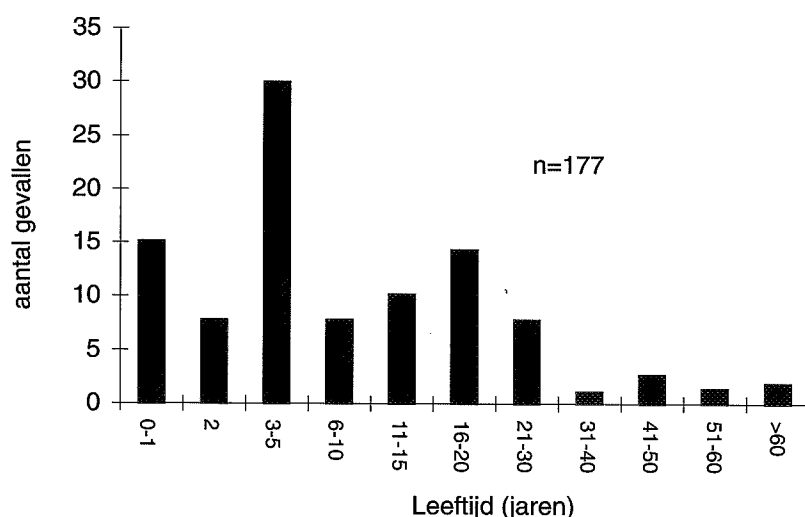


Fig. 1: Meningokokkeninfecties in de provincie Antwerpen: histogram van leeftijdsdistributie

Er was geen verschil in leeftijdsdistributie in de verschillende diagnostische groepen. Wel was de fractie allochtonen significant hoger bij de pediatrie patiënten jonger dan 16 jaar (18,5% versus 5,2%, $P = 0,03$). De gemiddelde leeftijd bedroeg bij allochtonen 6.6 jaar versus 13 jaar bij autochtonen ($P = 0,006$).

De man/vrouw ratio bedroeg 1,6/1.

De globale incidentie van alle invasieve meningokokkeninfecties over de studieperiode van 5 jaar was 2,03/100.000 inwoners. Van belang is dat een significante stijging van de jaarlijkse incidentie werd vastgesteld ($P = 0,043$), en dit voornamelijk in de meest ern-

stige klinische verschijningsvorm, namelijk septische shock ($P = 0,023$). (Fig. 2a) De incidentietoename was vooral opvallend in de pediatrie populatie tussen 1 en 15 jaar ($P = 0,008$) (Fig. 2b) evenals bij jongens ($P = 0,007$).

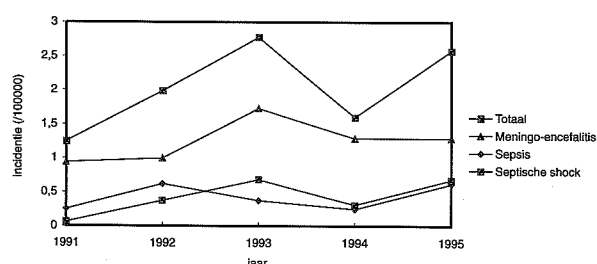


Fig. 2a: Meningokokkeninfecties in de provincie Antwerpen: jaarlijkse incidentie volgens diagnose

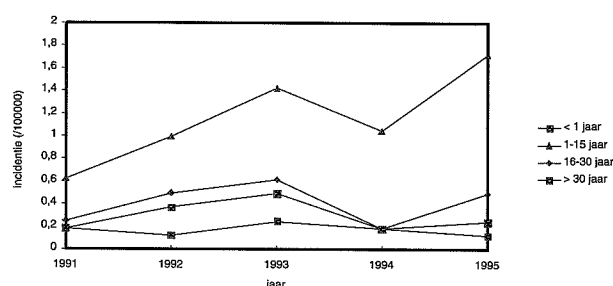


Fig. 2b: Meningokokkeninfecties in de provincie Antwerpen: jaarlijkse incidentie volgens leeftijd

Tijdens de studieperiode waren meningokokkeninfecties het frequentst tussen oktober en juni met een piek in de maand januari. (Fig. 3)

De globale letaliteit tijdens de studieperiode was 10,7%. De letaliteit was het hoogst in de groep met septische shock, na-

melijk 40,5% ten opzichte van 2,9% in beide andere diagnostische groepen ($P < 0,001$). (Fig. 4)

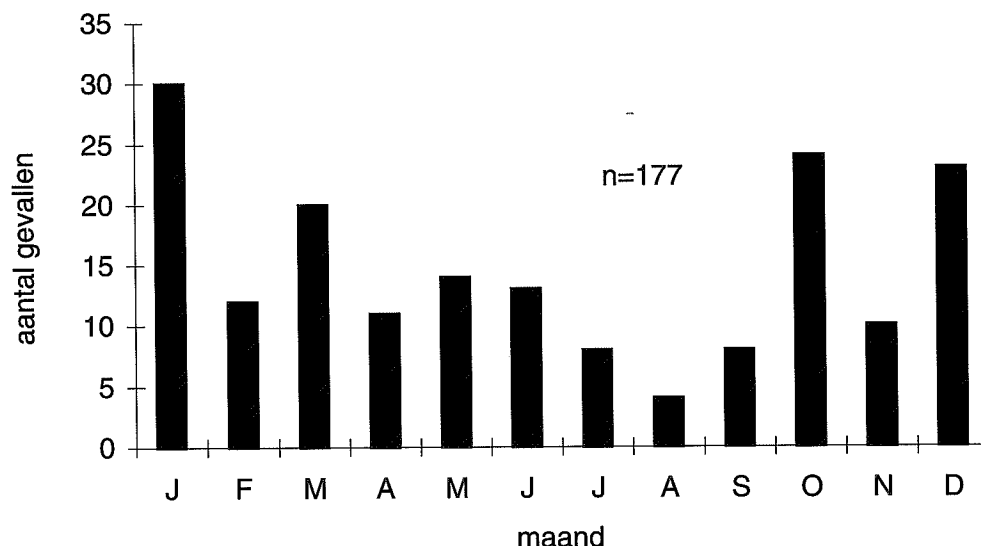


Fig. 3: Meningokokkeninfecties in de provincie Antwerpen: seizoensgebonden schommelingen van cumulatief aantal gevallen tijdens de studieperiode

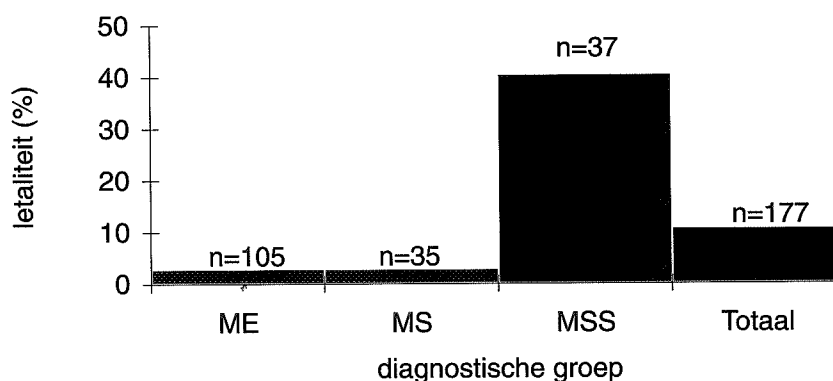


Fig. 4: Meningokokkeninfecties in de provincie Antwerpen: globale letaliteit en letaliteit per diagnostische groep (ME: meningo-encefalitis, MS: sepsis, MSS: septische shock)

De letaliteit bleek progressief toe te nemen naar het einde van de studieperiode toe. Ze was het hoogst bij kinderen jonger dan 5 jaar en het laagst in de leeftijdsgroep van 5 tot 15 jaar. Bij patiënten ouder dan 16 jaar bedroeg de letaliteit 9,8%. Er werd een trend vastgesteld tot lagere letaliteit bij patiënten die vóór opname in het ziekenhuis antibiotica kregen ($P = 0,08$).

Toediening van steroïden had geen invloed op de globale overleving.

Microbiologische evaluatie toonde aan dat het epidemisch type B:4:P1,4 werd teruggevonden bij 45,8% van de patiënten. De

stamtypering was onbekend in 18,6% van de gevallen.

Conclusies

Er wordt een stijging vastgesteld van de incidentie en letaliteit van meningokokkeninfecties in de provincie Antwerpen sinds 1991. De toename van de incidentie is vooral uitgesproken bij de ernstigste klinische verschijningsvorm, namelijk septische shock. De letaliteit is het hoogst in de leeftijdsgroep van 1 tot 4 jaar.

In afwachting van een vaccin voor meningokokken van serogroep B zijn een vroegtijdige diagnose en snelle antibiotherapie de enige maatregelen die ge-

nomen kunnen worden om de mortaliteit van deze infectieziekte te beperken.

Summary

This article describes a study of invasive meningococcal infections in the province of Antwerp over the 1990 to 1996 period. In all, 197 patients could be identified.

The overall incidence amounted to 2.03/100,000 with a lethality of 10.7%. Rapid identification and administration of antibiotics before admission to the hospital seem to protect against mortality. In 45.8% of the patients, type B:4:P1.4 was found.

SERO-EPIDEMIOLOGISCH ONDERZOEK NAAR DIFTERIE-ANTISTOFFEN

Cathy Matheï¹, Pierre Van Damme¹, André Meheus¹, Herman Goossens², Robert Vranckx³.

Samenvatting

Recent werd op basis van een bestaande serotheek van de Vlaamse bevolking (1993-1994) de immuniteit tegen difterie bepaald op 1679 serumstalen (via een gerandomiseerde gestratificeerde steekproef).

Uit de resultaten blijkt dat 43% van de steekproef nog beschermd is tegen difterie (leeftijdsgestandaardiseerde percentages); bij 32% was de difterieantitoxinetiter ontoereikend en bij 25% was de bescherming van beperkte duur.

Analyse naar leeftijd toont dat het aantal vatbare personen in de studiegroep toeneemt met de leeftijd tot 55 jaar.

1. Transmissie

De mens is het enige reservoir voor de *Corynebacterium diphtheriae*. De belangrijkste transmissiewegen zijn aëroge verspreiding via druppels en rechtstreeks contact met respiratoire secreties of exsudaten van besmette huidlesies (1).

2. Difterie in de wereld

Difterie is een wereldwijd verspreide infectieziekte die endemisch blijft in sommige ontwikkelingslanden, met name in Afrika, Azië en Zuid-Amerika, met af en toe kleine epidemieën. In de westerse wereld daalde sinds de introductie van de algemene vaccinatie van zuigelingen de incidentie van difterie systematisch. Toch werden enkele beperkte epidemieën in goed geïmmuniseerde bevolkingen beschreven; bijvoorbeeld een epidemie in Zweden tussen 1984 en 1986 die echter vooral gemarginaliseer-

den zoals alcoholici en drugsverslaafden trof (2-3).

In 1990 kwam difterie weer volop in de belangstelling door berichten over de epidemische toename van het aantal difteriegevallen in landen van de voormalige Sovjet-Unie (4-5).

De epidemie begon in 1990 in Moskou en verspreidde zich in 1991 naar Oekraïne en ten slotte tussen 1993 en 1994 naar de 13 overige staten van het Gemenebest der Onafhankelijke Staten (GOS). Het aantal difteriegevallen in het GOS steeg van 603 in 1989 tot 47.628 in 1994. Van 1994 tot 1995 steeg het aantal gemelde gevallen nog met 5,2% van 47.628 tot 50.412. Sinds het begin van de epidemie werden in totaal ongeveer 125.000 difteriegevallen en 4.000 overlijdens ten gevolge van difterie gemeld. Deze epidemie werd gekarakteriseerd door het feit dat 70 % van de gevallen 15 jaar of ouder was. Eind 1994 werd een WHO/UNICEF-strategie geformuleerd met als doel controle van de difterie-epidemie in het GOS. Sleutelementen in deze strategie waren: identificatie, isolatie en behandeling van alle gevallen, preventie van secundaire gevallen en verhogen van de immuniteit van de algemene bevolking. In 1995 daalde het aantal gevallen in de Russische Federatie met 11%, maar elders in het GOS verdubbelde het aantal gevallen. Recentelijk beginnen de controlemaatregelen toch ook hier vruchten af te werpen: in januari-maart 1996 werden 6.179 gevallen gemeld, een vermindering van 59% ten opzichte van de

14.931 meldingen in dezelfde periode in 1995.

De oorzaken voor deze epidemie zijn niet duidelijk. Mogelijke factoren zijn de verminderde vaccinatie couverture onder kinderen, de grote populatiebewegingen, de sociaal-economische instabiliteit en de verminderde gezondheidsinfrastructuur na het uiteenvallen van de voormalige Sovjet-Unie. Bovendien werden in de beginfase van de epidemie geen adequate controlemaatregelen getroffen en werden in sommige staten van het GOS de routinevaccinaties een tijd stopgezet wegens tekort aan vaccins.

3. Difterie in België

Grafiek 1 toont het aantal gerapporteerde gevallen in België voor de periode 1940 tot en met 1996 (6). Tot de introductie van veralgemeende vaccinatie van zuigelingen in 1959 was difterie endemisch in België, met daarop geënt af en toe een epidemie zoals die in 1943 (tijdens de Tweede Wereldoorlog).

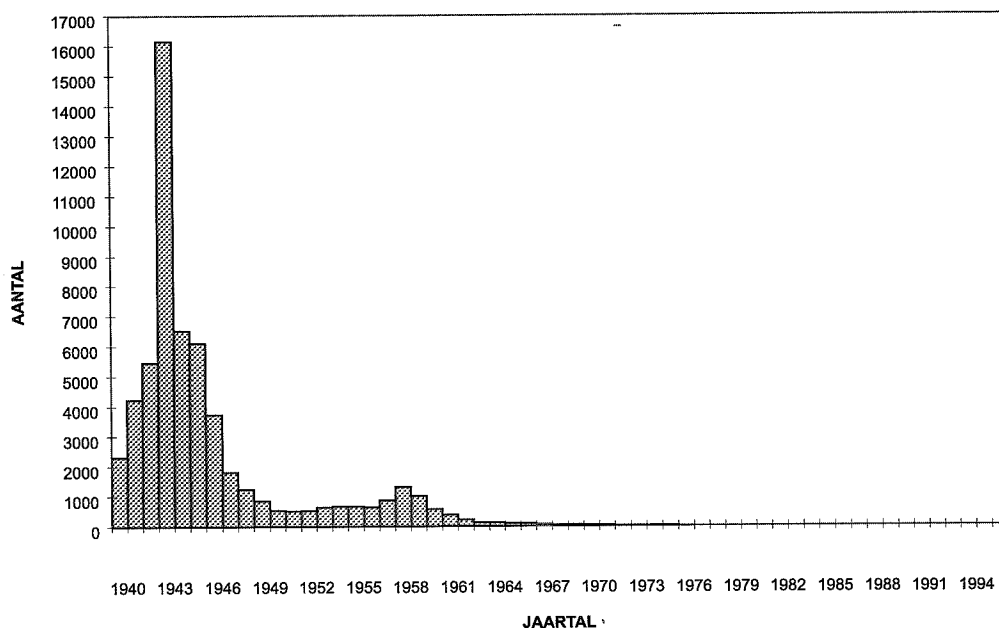
Vanaf 1959 werd het vaccin gratis ter beschikking gesteld door het ministerie van Volksgezondheid en van het Gezin via de gezondheidsinspecteur, de gemeentebesturen, de consultatiebureaus van het Nationaal Werk voor Kinderwelzijn en de behandelende geneesheren (7-8). Vanaf dat jaar werd dus gestart met de algemene vaccinatie van kinderen van 6 maanden tot 15 jaar. Vaccinatie van volwassenen werd toen ontraden wegens de ernstige nevenverschijnselen. Men kan dus stellen dat de meerderheid van de personen die in 1959

¹ Centrum voor de Evaluatie van Vaccinaties, Collaborating Centre for Prevention and Control of Viral Hepatitis, Epidemiologie en Sociale geneeskunde, Universitaire Instelling Antwerpen.

² Laboratorium voor Microbiologie, Universitair Ziekenhuis Antwerpen.

³ Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid - Louis Pasteur.

**GRAFIEK 1: AANTAL GERAPPORTEERDE DIFTERIEGEVALLEN IN BELGIË
PERIODE 1940-1996**



ouder waren dan 15 jaar, meer bepaald de huidige 50-plussers, niet werden gevaccineerd tegen difterie. Na invoering van veralgemeende vaccinatie daalde de incidentie van difterie snel. Sinds begin jaren '80 werd nog slechts 1 geval van difterie gemeld.

Recentelijk werd op basis van een bestaande serotheek van de Vlaamse bevolking (1993-94) de immunitaire status tegen difterie bepaald op 1679 serumstalen (via een gerandomiseerde gestratificeerde steekproef). De studiegroep bestond uit 892 mannen (53%) en 781 vrouwen (47%). De gemiddelde leeftijd van de totale studiegroep was 43 jaar (9).

Uit de resultaten blijkt dat 38% van de steekproef nog beschermd is tegen difterie (titer ≥ 0.1 I.E./ml, volgens WHO normen); bij 36% van de onderzochte groep was de difterieantitoxinetiter ontoereikend (titer < 0.01 I.E./ml) en bij 26% was de bescherming onzeker (titer ≥ 0.01 en < 0.1 I.E./ml). Na standaardisatie naar de leeftijdsstructuur van de Vlaamse bevolking worden de resultaten respectievelijk 43, 32 en 25 %.

Analyse volgens de leeftijd toont dat het aantal beschermde personen in de studiegroep daalt met de leeftijd tot de leeftijdsgroep van 55 jaar. Vanaf die leef-

tijd is de prevalentie van beschermende antistoffen opnieuw hoger vergeleken met de 2 vorige leeftijdsgroepen (grafiek 2).

In deze trend spelen drie factoren een rol: ten eerste het langzaam verdwijnen van antilichamen na vaccinatie, waardoor de immunitet in een populatie volgens de leeftijd afneemt; ten tweede de natuurlijke boostering bij elk contact met het infectieus agens en ten derde de natuurlijke immunitet na het oplopen van een of meerdere natuurlijke infecties. Deze laatste twee factoren verklaren waarom de prevalentie van beschermende antistoffentiters hoog is in de oudere leeftijdsgroepen. De lage prevalentie van beschermende antistoffentiters in de leeftijdsgroepen 35-44 en 45-54 jaar wordt verklaard door het langzaam verdwijnen van antilichamen na vaccinatie, en het afnemen van natuurlijke boostering en natuurlijke infectie sinds de introductie van algemene vaccinatie.

4. Advies en vaccinatie

Sinds begin jaren '90 raadde de WGO aan om reizigers naar de Russische Federatie en Oekraïne een difteriehervaccinatie toe te dienen (4). Deze vaccinatie is ook wenselijk voor medisch en paramedisch personeel,

en voor volwassenen die vaak in nauw contact komen met kinderen in endemische streken en in landen met lagere hygiënische standaard.

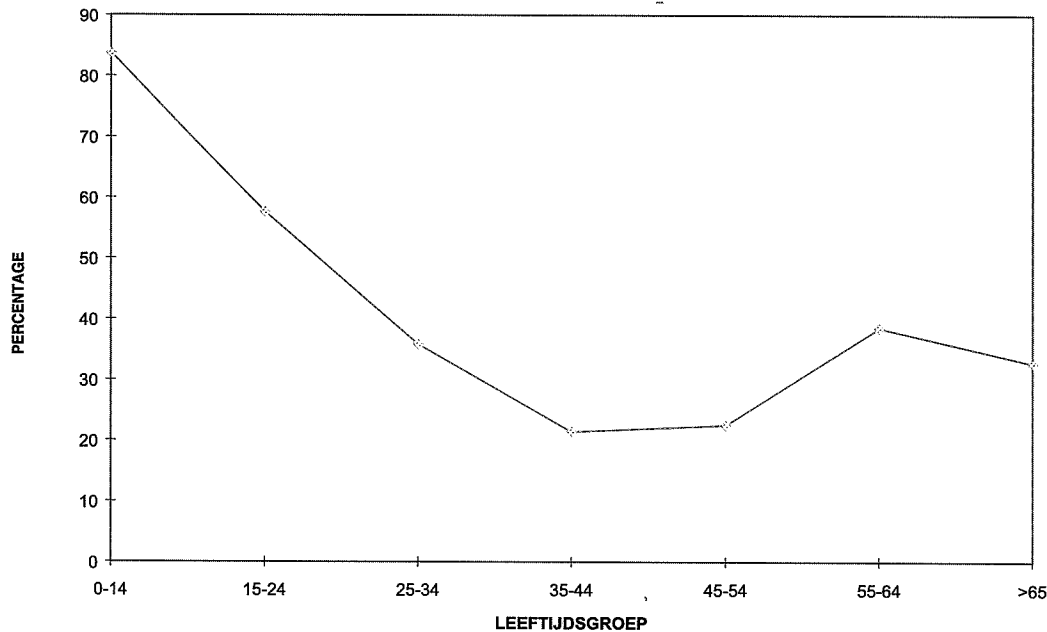
Sinds 1995 is er in België een aangepaste dosis (4 I.E. i.p.v. 30 I.E.) op de markt voor volwassenen, in een combinatievaccin met tetanus (m.n. 'Tedivax pro AdultoTM').

Momenteel strekt het tot aanbeveling om bij elke tetanusrapport (d.i. om de 10 jaar) het gecombineerde tetanus-difterievaccin voor volwassenen te gebruiken. De vraag blijft of het toedienen van één herhalingsinenting van difterievaccin bij personen met niet-beschermende antitoxinetiter wel voldoende is om ze te laten seroconverteren tot een beschermende titer voor een periode van 10 jaar. Verder onderzoek wordt momenteel uitgevoerd door de vakgroep Epidemiologie en Sociale Geneeskunde in samenwerking met het Laboratorium voor Medische Microbiologie van het UZA.

REFERENTIES

1. Mortimer E.A. Diphtheria toxoid. In: Plotkin & Mortimer (eds.). Vaccines. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1994: 41-56.
2. Karzon D., Edwards K. Diphtheria outbreaks in immunized populations. N Engl J Med 1988; 318: 41-43.

GRAFIEK 2: PERCENTAGE PER LEEFTIJDGROEP MET ANTITOXINETITER >0,1 IU/ml



3. Rappuoli R., Perugini M., Falsen E. Molecular epidemiology of the 1984-1986 outbreak of diphtheria in Sweden. *N Engl J Med* 1988; 318: 12-14.
4. Hardy I., Dittmann S., Sutter R., Current situation and control strategies for resurgence of diphtheria in newly independent states of the former Soviet Union. *Lancet* 1996; 347: 1739-44.
5. Centers for Disease Control. Update: Diphtheria Epidemic- New Independent States of the Former Soviet Union, January 1995 - March 1996. *MMWR* 1996; 45: 693-7.
6. Bron: Koen De Schrijver, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, Administratie Gezondheidszorg.
7. Heyne D. La Diphtérie en Belgique - Année 1975 -. Archives Belges de Médecine Sociale, Hygiène, Médecine du Travail et Médecine Légale 1976; 7: 401-25.
8. Ministerie van Volksgezondheid en van het Gezin. Difteritis en Poliomyelitis in België. *Bulletin van Volksgezondheid* 1963: 582-601.
9. Matheï C., Van Damme P., Bruynseels P. et al. Seroprevalentieonderzoek van difterieantitoxines in Vlaanderen. 12de Seminarie voor Diagnostiek en Surveillance van Infectieuze Aandoeningen. 29 november 1996, Brussel, België. (abstract)

Summary

A serological survey to determine the immunity to diphtheria in the Flemish population was conducted according to the recommendations of the World Health Organization. Immunity to diph-

theria was determined on a randomized, stratified sample (1,697 serum samples) from an existing serum bank comparable to the Flemish population in regard to age and gender distribution.

The results showed that 43 % of the Flemish population was protected against diphtheria, while 32% was susceptible; for 25%, protection was of limited duration (age-standardized percentages). Susceptibility clearly increased with age: proportion of susceptibles was 57.9% in the 35 to 44 age group 55.5% in the 45 to 54 age group.

Registratieoverzichten

Meldingen van infectieziekten

MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP - AFDELING P.S.G. - GEZONDHEIDSINSPECTIE							MAAND	JAAR
MELDINGEN INFECTIEZIEKTEN - VLAAMSE GEMEENSCHAP							11	1997
Provincie	ANTWERPEN	VLAAMS-BRABANT	LIMBURG	OOST-VLAANDEREN	WEST-VLAANDEREN	TOTAAL	AANTAL GEVALLEN	
Aantal inwoners (in miljoen)	1,63	0,99	0,77	1,35	1,12	5,86	VORIGE MAAND	VANAF 01/01/97
INFECTIEZIEKTEN								
GROEP A								
Botulisme						0	0	3
Febris recurrens						0	0	0
Hondsolheid						0	0	0
Malaria (1)						0	0	1
Pest						0	0	0
Poliomyelitis						0	0	0
Hemorragische koorts (2)						0	0	0
Vlektyfus						0	0	0
GROEP B								
Brucellose	2					2	0	5
Buiktyfus						0	0	1
Cholera						0	0	0
Difterie						0	0	0
Gele koorts						0	0	0
Hantavirus-infectie						0	0	0
Mening. Haemoph. infl. b (3)		1				1	0	6
Legionellose	1					1	0	5
Leptospirose					2	2	1	3
Meningococcose	3	2	2	6	1	14	6	158
Psittacose					1	1	0	1
Trichinose						0	0	0
Tuberculose	13	16	22	2	2	55	65	646
GROEP C								
Gonorroë	1			2		3	7	38
Hepatitis A	12	1	10	4		27	29	242
Hepatitis B	1	1	3			5	9	69
Hepatitis C	5	2	5	2		14	7	88
Kinkhoest	2				1	3	2	12
Listeriose			1			1	3	23
Miltvuur						0	0	0
Protozoaire besm. c.z.s. (4)						0	0	0
Rickettsiose (5)						0	0	3
Scabiës	4	6	3	3	4	20	8	196
Shigellose	1	1	4			6	7	50
Syfilis						0	2	13
Tetanus						0	0	1
Gastro-enteritis (> 2 g.) (6)	1			1	1	3	6	40
Collectieve Aan-doeningen								
Scabiës		1	1			2	2	16
V.T.I. (7)				1	1	2	6	29
						0	0	0
						0	0	0
DECREET VAN 05 APRIL 1995 <i>Indeling afhankelijk van afnemende urgentiemaatregelen</i> Groep A : aan te geven door elke arts en elk laboratorium binnen de 24 uur. Groep B : aan te geven door elke arts en elk laboratorium binnen de 48 uur. Groep C : aan te geven door elke arts binnen de 48 uur.			(1) Malaria, waarbij vermoed wordt dat de besmetting op het Belgische grondgebied gebeurde. (2) Hemorragische koortsen en andere ernstige virusziekten zoals Ebola-, Lassa- en Marburgkoorts. (3) Meningitis tengevolge van Haemophilus influenzae serotype b. (4) Protozoaire besmettingen van het centrale zenuwstelsel. (5) Rickettsiosen, andere dan vlektyfus. (6) Elk gastro-enteritisincident, dat ten minste 3 gevallen telt in dezelfde leefgemeenschap en in 1 week wordt veroorzaakt door dezelfde kiem. (7) Voedselintoxicatie en voedselinfectie					

WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID - LOUIS PASTEUR

Dienst Epidemiologie
Dr Frank VAN LOOCK
Mevr. Geneviève DUCOFFRE

Fax: 02/642.54.10
Email: f.vanloock@ihe.be
Tel.: 02/642.57.77

Peillaboratoria netwerk

Aantal gediagnosticeerde gevallen gedurende de observatieperiode (weken 40 tot 44)
cumulatief sinds het begin van het jaar (weken 01 tot 44)

KIEMEN / VIRUSSEN weken	BRUSSEL		VLAANDEREN		WALLONIE		ONBEKEND ^a		TOTAAL	
	40-44	01-44	40-44	01-44	40-44	01-44	40-44	01-44	40-44	01-44
ADENOVIRUS	16	144	10	143	8	42	2	17	36	346
BORRELIA BURGDOFFERII	1	5	2	43	9	100	0	6	12	154
CAMPYLOBACTER	67	370	299	2.968	87	960	4	287	457	4.585
CHLAMYDIA PNEUMONIAE	0	5	7	37	15	124	0	5	22	171
CHLAMYDIA PSITTACI	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
CHLAMYDIA TRACHOMATIS	17	112	21	203	17	148	4	64	59	527
CRYPTOCOCCUS ^d	0	7	1	5	0	3	1	4	2	19
CRYPTOSPORIDIUM	11	29	24	145	34	235	1	16	70	425
E. COLI (VTEC+EHEC) ^d	0	6	1	17	0	3	1	3	2	29
E. HISTOLYTICA ^d	2	45	6	118	1	46	0	11	9	220
GIARDIA	24	155	70	651	28	270	3	130	125	1.206
H. INFLUENZAE ^c	5	38	15	202	4	103	0	12	24	355
HANTAVIRUS ^d	0	1	0	2	4	34	0	1	4	38
HEPAT. A	23	88	11	119	11	141	2	11	47	359
INFLUENZA A	0	196	0	123	0	33	0	27	0	379
INFLUENZA B	0	37	2	42	0	15	0	4	2	98
L. PNEUMOPHILA (BACT.+SEROL.)	2	7	0	5	0	2	0	0	2	14
LISTERIA ^d	1	1	6	21	1	6	1	1	9	29
MYCOPLASMA PNEUMONIAE	5	91	74	489	44	327	2	39	125	946
N. GONORRHOEAE	8	25	0	39	3	23	0	6	11	93
N. MENINGITIDIS ^{c + d}	2	33	11	134	12	70	1	6	26	243
PARAINFLUENZA	28	102	8	65	2	34	0	6	38	207
PLASMODIUM ^d	1	45	2	156	4	44	2	9	9	254
RSV	22	151	23	384	10	341	0	62	55	938
SHIGELLA	9	56	13	94	6	21	1	7	29	178
S. PNEUMONIAE ^c	24	114	58	653	50	319	5	45	137	1.131
S. PYOGENES ^c	3	15	7	107	6	77	0	5	16	204
Y. ENTEROCOLITICA	2	19	18	287	9	84	0	22	29	412
TOTAAL	273	1.897	689	7.253	365	3.606	30	806	1.357	13.562
% deelname ^b	86	82	81	94	69	88			78	91

^a onbekende postcode

^b deelname percentage : aantal opgestuurde formulieren / aantal verwachte formulieren

^c diepe localisaties

^d referentielaboratorium + peillaboratoria