

EPIDEMIOLOGISCH BULLETIN VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP

NR 35 2001/1

Artikelen

Uitbraak veteranenziekte Kapellen, november 1999

K. De Schrijver, e.a. p. 3 – 6

Antibiotica: resistentie en beleid in België

H. Goossens p. 7 – 9

Registratieoverzichten

Peillaboratoria Besmettelijke ziekten

Redactie

Koen DE SCHRIJVER (GI eindred.)
Annemarie FORIER (GI)
Ludo MAHIEU (UZA)
Geert TOP (GI)
Viviane VAN CASTEREN (WIV)
Pierre VAN DAMME (UIA)
Frank VAN LOOCK (WIV)
Dirk WILDEMEERSCH (GI)

Redactiesecretariaat

Riek IDEMA

Gezondheidsinspectie Antwerpen
Copernicuslaan 1 bus 5
2018 Antwerpen

TEL.: 03-224 62 04
FAX: 03-224 62 01

e-mail:
epidemiologisch.bulletin
@wvc.vlaanderen.be

Verantwoordelijke uitgever:

Dirk Dewolf (GI)

Editoriaal

¹Geert Top

Bij het begin van dit nieuwe jaar en tevens van deze eeuw willen we het nieuw vaccinatieschema en de vaccinatiekorf voor 2001 voorstellen. De huisartsen en kinderartsen ontvingen deze informatie in een info-brief.

Vaccinaties vormen één van de hoekstenen in de preventie van infectieziekten. Dank zij wereldwijde vaccinaties konden pokken de wereld uitgeholpen worden. Met polio gaan we in dezelfde richting en de wereldgezondheidsorganisatie wil ook mazelen de wereld uit over enkele jaren. Ook de Vlaamse regering verwees een paar jaar geleden op de prioriteit van vaccinaties in haar vijfde gezondheidsdoelstelling: "In het jaar 2002 moet de preventie van infectieziekten op significante wijze worden verbeterd, met name door het verder verhogen van de vaccinatiegraad voor aandoeningen als polio, kinkhoest, tetanus, difterie,

mazelen, bof en rubella." In Vlaanderen wordt de vaccinatiekalender toegepast zoals voorgesteld door de Hoge Gezondheidsraad. Voor 2001 zijn er twee belangrijke vernieuwingen: enerzijds wordt overgegaan van het oraal (OPV) naar het injecteerbaar geïnactiveerd poliovaccin (IPV) anderzijds wordt aanbevolen om bij de zuigelingen een maand vroeger te starten met vaccineren, namelijk vanaf de leeftijd van 2 maand.

Redenen voor verandering in het vaccinatieschema

Oraal poliovaccin heeft duidelijk zijn nut bewezen om kinderverlamming in te dijken. Nu we in een situatie leven waarin zich geen gevallen van polio meer voordoen, is het aangewezen over te stappen van OPV naar IPV. Hierdoor is er geen risico meer op 'vaccine-associated paralysis', wat zich wel in zeer uitzonderlijke gevallen kon voordoen met OPV (1 per 750.000 eerste dosissen of 1 per 2,4 miljoen dosissen globaal). Het is nochtans

¹Coördinatie infectieziekten

zeer belangrijk te blijven vaccineren en een goede vaccinatiegraad te behouden om epidemische opstoten te voorkomen. We vermelden tenslotte dat de vaccinatie tegen polio nog steeds wettelijk verplicht is in België.

Kinkhoest kan reeds optreden in de eerste levensweken en –maanden met een vrij belangrijke mortaliteit. Ook invasieve infecties door *Haemophilus influenzae* type b (Hib) kunnen reeds op zeer jonge leeftijd voorkomen. Een efficiënte immuniteit ontwikkelt zich geleidelijk aan met het aantal toegediende dosissen vaccin. Om de risico's van deze twee potentieel gevaarlijke infecties te verminderen, wordt aanbevolen de zuigelingen een eerste dosis van het combinatievaccin (IPV, difterie, tetanus, pertussis en Hib) toe te dienen op de leeftijd van 2 maand.

De Vlaamse Gemeenschap stelt de artsen ook nu weer een aantal vaccins gratis ter beschikking. Hierbij opteren we zoveel mogelijk voor combinatievaccins om het aantal inspuitingen tot een minimum te kunnen herleiden. De aangeboden vaccins worden vermeld in tabel 1. Tabel 2 geeft het aanbevolen vaccinatieschema volgens leeftijd.

Tabel 1 aanbod vaccins voor 2001:

Polio (IPV)	Imovax® Polio
Difterie-Tetanus-Pertussis-Polio (DTP-IPV)	Tetravac®
Mazelen-Bof-Rubella (MBR)	M-M-R® Vax
Difterie-Tetanus-IPV (dT-IPV, vanaf 6 jaar)	Revaxis®
Difterie-Tetanus (dT, volwassenen)	Tedivax® pro adulto
Hepatitis B voor kinderen (HBV)	HB-Vax® II junior

Tabel 2 praktisch schema, bij voorkeur met combinatievaccins:

2 maand	DTP-IPV + Hib
3 maand	DTP-IPV + Hib en HBV
4 maand	DTP-IPV + Hib en HBV
13-14 maand	DTP-IPV + Hib en HBV
15 maand	MBR
1ste leerjaar	dT-IPV
5de leerjaar	MBR
1ste jaar secundair	HBV (3 dosissen): schema 0-1-6 maand)
3de jaar secundair	DT

Polio

Vanaf januari 2001 wordt geen oraal poliovaccin (OPV, Sabin®) meer gebruikt. Een vaccinatieschema gestart met OPV mag gewoon verder gezet worden met IPV, bij voorkeur in één spuit in combinatie met de andere toe te dienen vaccins (DTP-IPV en Hib). Eventuele resterende vaccins

OPV (Sabin®) mogen niet in de vuilbak of in de gootsteen gedeponeerd worden, te meer omdat het om een levend vaccin gaat. Net zoals andere restanten en eventueel vervallen medicatie brengt u die beter binnen bij een apotheker die de mogelijkheid heeft ze te laten vernietigen op een correcte manier.

Difterie-tetanus-pertussis-polio

Voor het pertussisvaccin is geopteerd voor een acellulair vaccin voor alle dosissen, om de bijwerkingen zoveel mogelijk te beperken. De absolute contra-indicaties voor dit vaccin zijn dezelfde als voor het "whole cell" vaccin, maar er zijn minder lokale reacties (pijn, roodheid, zwelling) en algemene reacties (koorts, sufheid, ...). Sinds 1999 was het acellulair vaccin enkel ter beschikking voor de 4de dosis. Vanaf januari 2001 opteren we er voor om volledig over te gaan naar een acellulair pertussisvaccin. Dit wordt ter beschikking gesteld in een tetravalent vaccin met als andere componenten difterie, tetanus en polio (DTP-IPV).

Haemophilus influenzae type b

Voor 2001 wordt het vaccin tegen *Haemophilus influenzae* type b (Hib) nog niet gratis ter beschikking gesteld

geopteerd wordt voor de combinatie met Tetravac® moet Act-Hib® voorgeschreven worden.

- ofwel kan gekozen worden voor een gecombineerd pentavalent vaccin (DTP-IPV-Hib) verkrijgbaar in de apotheek.

Onafhankelijk van de gekozen vaccins is het belangrijk op te merken dat vaccins niet mogen gemengd worden, tenzij uitdrukkelijk vermeld op de bijsluiter. Het mengen van vaccins van verschillende firma's kan niet.

Herhalingsinenting difterie, tetanus en polio

Voor de herhalingsinenting van de 6-jarigen (de kinderen van het eerste leerjaar) is geopteerd voor een trivalent combinatievaccin tegen difterie, tetanus en polio (dT-IPV) dat vanaf de leeftijd van 6 jaar mag toegediend worden.

Herhalingsinentingen difterie en tetanus

Voor de vaccinatie en herhalingsinentingen van jongeren en volwassenen is geopteerd voor een vaccin tegen tetanus en difterie om de antistofspiegel tegen deze ziekten voldoende hoog te houden. Het monovalent tetanusvaccin wordt dus vervangen door het bivalent vaccin tegen tetanus en difterie (dT).

Hepatitis B

De regeling voor de hepatitis B vaccins blijft zoals ze was. Aangezien hierover heel wat verwarring bestaat, zetten we de regeling nog even op een

rijtje. De vaccins worden gratis ter beschikking gesteld voor twee cohortes, namelijk de zuigelingen en de kinderen van het eerste jaar secundair onderwijs.

- Artsen kunnen nog steeds vaccins bestellen voor de zuigelingencohorte. Dit kan op het algemeen bestelformulier, per 3 dosissen. De toegediende

zoals de andere basisvaccins. Dit vaccin moet nog voorgeschreven worden en wordt door het RIZIV terugbetaald in de categorie B. Opties:

- een Hib-vaccin kan apart voorgeschreven worden en in combinatie met een tetravalent vaccin (DTP-IPV) van dezelfde firma toegediend worden in dezelfde spuit; wanneer

dosissen moeten achteraf bij Kind en Gezin geregistreerd worden op het gekende registratieformulier. Voor de cohorte van het eerste jaar secundair onderwijs worden de bestelformulieren apart en op naam verstrekt door de Centra voor Leerlingenbegeleiding (CLB). De registratie van de toegepaste dosissen moet gebeuren bij de CLB. Kinderen in de leeftijdsgroep tussen deze twee cohortes zullen het vaccin gratis kunnen verkrijgen zodra ze in het eerste jaar secundair onderwijs zitten. Voorlopig bestaat er nog een tijdelijke regeling bij het RIZIV voor kinderen van 13 en 14 jaar, aangezien zij net uit de boot vielen bij de keuze van de gekozen cohortes voor gratis vaccinatie. Met toelating van de advise-

rende geneesheer van de mutualiteit kunnen zij gedeeltelijke terugbetaling verkrijgen voor de vaccinatie tegen hepatitis B (categorie B!).

Om praktische redenen is voor de algemene vaccinatie van de schoolgaande jeugd geopteerd de vaccinaties te laten samenvallen vaccinaties met de voorziene algemene medische onderzoeken in de Centra voor Leerlingenbegeleiding (CLB). Dit verklaart de kleine leeftijdsverschillen in de vaccinatiel kalender (tabel 3). Ook aan de andere vaccinatoren wordt gevraagd om hetzelfde eenvormig schema te willen toepassen (tenzij eventueel reeds vaccins werden toegediend op andere tijdstippen dan het

basisschema):

- dT-IPV in het eerste leerjaar,
- herhalingsinenting MBR in het vijfde leerjaar,
- HBV in het eerste jaar secundair onderwijs,
- dT in het derde jaar secundair onderwijs.

Bestellingen van vaccins

De vaccins die gratis ter beschikking gesteld worden, kunnen besteld worden bij de diensten van de Gezondheidsinspectie van de Vlaamse Gemeenschap in de verschillende provincies. De adressenlijst vindt u op de laatste bladzijde van dit Epidemiologisch Bulletin.

Tabel 3 Vaccinatiel kalender (vanaf 1 januari 2001)

Vaccins	2 MAAND	3 MAAND	4 MAAND	13 MAAND	14 MAAND	15 MAAND	18 MAAND	⁽¹⁾ 5-6 JAAR	10-12 JAAR	⁽⁴⁾ 14-16 JAAR
Polio-myelitis	IPV	⁽⁵⁾ (IPV)	IPV	IPV				IPV		
Difterie- Tetanus- Kinkhoest	DTP	DTP	DTP	DTP				Td		Td
Hib	Hib	Hib	Hib	Hib						
Mazelen- Bof- Rubella					MBR ₁			MBR	⁽²⁾ MBR ₂	
Hepatitis B		HBV	HBV	HBV					⁽³⁾ HBV	

 Periode waarin de vaccinatie kan toegepast worden

 Vaccinatioestand nagaan en zo nodig aanvullen

⁽¹⁾5-6 jaar: het eerste leerjaar

⁽²⁾10-12 jaar: het vijfde leerjaar

⁽³⁾10-12 jaar: het eerste secundair (3 doses)

⁽⁴⁾14-16 jaar: het derde secundair

⁽⁵⁾ De poliovaccinatie gebeurt bij voorkeur met een gecombineerd IPV-DTP vaccin. Het schema voor dit gecombineerd vaccin omvat 3 doses met een maand interval tijdens het eerste levensjaar en 1 booster tussen 13 en 18 maand. Indien met het IPV vaccin alleen gevaccineerd wordt, dan volstaan 3 doses: het interval tussen de eerste 2 bedraagt in dit geval minimum 8 weken, de 3de dosis wordt toegediend tussen 13 en 18 maand

Een uitbraak van veteranenziekte in Kapellen in november 1999.

De Schrijver K¹, Goossens H², Ieven M, ², Dirven K², Vael C ³, De Beukelaer T³, Van Bouwel E⁴, Mortelmans L⁴, Van Rossom P⁴, Ronveaux O⁵.

Samenvatting

In november 1999 deed er zich in Kapellen na een bezoek aan een handelsbeurs een belangrijke uitbraak van de veteranenziekte voor. Gevallen kwamen voor bij standhouders en bij bezoekers. In totaal konden er 93 gevallen geïdentificeerd worden, waarvan 41 microbiologisch geconfirmeerd, 14 vermoedelijke en 38 klinische gevallen. Vijf patiënten overleden ten gevolge van de infectie. Van de 93 patiënten waren er 7 standhouders. Het patiënt-controle onderzoek toonde aan dat er een causaal verband was tussen de aanwezigheid op de beurs en het oplopen van de ziekte. Vermoedelijk is een gecontamineerd aërosol van een sanitair toestel verantwoordelijk voor de beschreven epidemie. In veegstalen van de whirlpool werd met PCR legionella-DNA aangetoond. Deze epidemie wijst op de noodzaak van het nemen van preventieve maatregelen om de aanwezigheid en de groei van legionellakiemen in aërosolproducerende toestellen te voorkomen.

Inleiding

De veteranenziekte of de legionnaires' disease is een acute, bacteriële pneumonie die veroorzaakt wordt door een besmetting met een micro-organisme uit de familie van de *Legionellaceae* (1). *L. pneumophila serotype 1* is verantwoordelijk voor de belangrijkste epidemische uitbraken. De symptomen zijn meestal dezelfde als die van een atypische pneumonie waarbij in de differentieeldiagnose infecties met *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Chlamydia psittaci* en virale pneumonieën moeten uitgesloten worden (2). Deze ziekte kan ook gekenmerkt zijn door belangrijke extra-pneumonaire symptomen of door het klinisch beeld van een fulminant verlopende pneumonie.

De veteranenziekte is een belangrijke ziekte voor de volksgezondheid omwille van de frequentie, de ernst (1,2) en de noodzaak tot het nemen van controlemaatregelen. Belangrijke incidenten in het verleden waren de epidemie in 1976 in Philadelphia (2) waarbij er 182 gevallen en 29 doden beschreven werden en de recente uitbraak in 1999 in het Nederlandse Bovenkarspel waarbij men na een handelsbeurs 230 gevallen en 28 doden registreerde (3,4).

In deze publicatie beschrijven we een epidemie na een bezoek aan een handelsbeurs in Kapellen. De ziekte werd aan de gezondheidsinspectie gemeld in het kader van de verplichte aangifte van infectieziekten aan de overheid. Het doel van de studie was de omvang en de impact van de epidemie in kaart te brengen, de bron te omschrijven en de transmissieroute te reconstrueren.

Achtergrond

Tussen 29 oktober en 7 november 1999 vond voor de veertigste maal de jaarlijkse handelsbeurs in Kapellen plaats. Kapellen is een gemeente ten noorden van Antwerpen, die 25.569 inwoners in 1999 telde. De handelsbeurs werd georganiseerd in twee grote, aan-

palende tenten van samen 9000 m². Er waren ongeveer 350 firma's aanwezig waaronder verschillende die gebruik maakten van water bij het demonstratiegebeuren (fontein, whirlpools, bubbelbaden, dakbedekking en stoomstrijkijzers). De bezoekers moesten een weg afleggen van ongeveer 1 km, die leidde langs alle demonstratiestanden.

Methode en data

De patiëntgegevens werden verzameld met een inventarisstudie waarbij op een actieve wijze in de verschillende ziekenhuizen en laboratoria in Vlaanderen gepeild werd naar het voorkomen van legionella-infecties. Het opsporen van de oorzaak van de epidemie gebeurde met een milieuonderzoek, een patiënt-controle onderzoek en een cohorte onderzoek bij de standhouders.

Populatie

De groep waarin patiënten konden gevonden worden, bestond uit alle personen die in de periode van 29 oktober tot 7 november 1999 kort of langdurig op de beurs aanwezig waren. Met name waren er drie subgroepen: standhouders (870 personen), logistiek personeel van de beurs (40 personen) en bezoekers (±50.000 personen).

Gevalsdefinities

Een klinisch geval was een patiënt met een radiologisch bevestigde pneumonie, na uitsluiting van andere microbiologische oorzaken en die tevens dit ziektebeeld vertoonde binnen veertien dagen na een bezoek aan de handelsbeurs. Een vermoedelijk geval was een patiënt die beantwoordde aan de criteria van een klinisch geval en waarbij er een gestoorde serologische test was, die pleitte voor de aanwezigheid van legionella-antistoffen in het bloed. Een geconfirmeerd geval was een klinische casus waarbij de diagnose bevestigd werd door een positieve cultuur van sputum, broncho-alveolair lavage (BAL)-vocht, of een ander medium dat in principe

steriel is of door het aantonen van legionella-antigeen in de urine of door een seroconversie van de antistoffen of door een combinatie van een positieve polymerase chain reactie (PCR) met een positieve IgM of met een positieve IgG (5).

Microbiologische onderzoeken

De volgende onderzoeken werden uitgevoerd: cultuur, PCR, serologische antistoffenbepaling tegen legionella (Serion®) met bepaling met een ELISA-test van IgM en IgG en urinair legionella-antigeenbepaling (BINAX® en Biotest®). Voor de milieuonderzoeken van het gebruikte water werd de grens van 100 KVE per liter gehanteerd.

Patiënt-controleonderzoek

Uit het casusbestand werden 64 patiënten geselecteerd, die bereid waren deel te nemen aan een interview. Ze werden vergeleken met 162 controles. Deze controles werden geselecteerd uit de personen die zich aangeboden hadden op de consultatie van het Klina-ziekenhuis in Brasschaat. Er mocht geen sprake zijn van ziekteverschijnselen maar wel van aanwezigheid op de beurs.

Cohorteonderzoek

Al de 870 medewerkers van de beurs werden aangeschreven waarbij demografische gegevens, ziektegegevens, microbiologische en blootstellinggegevens werden opgevraagd. Ze werden tevens uitgenodigd voor een bloed- en urineonderzoek. Als microbiologische gegevens werd er een eenmalige serologie bepaald met IgM en IgG legionella-antistoffen (Serion®) en van een urinair legionella-antigeen (Binax®).

Milieuonderzoek

Het milieuonderzoek bestond uit een precieze bevraging van de standhouders en de verantwoordelijken van de beurs en uit het afnemen van verschillende stalen, in casu waterstalen en veegmonsters van 11 toestellen die op de beurs gebruikt werden. De selectie gebeurde ervan gebeurde door de gerechtelijke instanties die de toestellen in beslag genomen hadden..

Analyse

Na validering door het surveillance-

¹ Gezondheidsinspectie, Antwerpen

² Universitair Ziekenhuis, Edegem

³ Jan Palfijn ziekenhuis, Antwerpen

⁴ Klina ziekenhuis, Brasschaat

⁵ Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Brussel

team werden de gegevens met het programma EPI-info 6.04 van de Centers for Disease Control verwerkt. Hierbij werden descriptieve en associatieve parameters bepaald. De hall met de verschillende plaatsen waar de standhouders werkten, werd onderverdeeld in 6 zones waarvoor incidentiëmaten berekend werden. De data van het cohortonderzoek en het patiënt-controleonderzoek werden univariaat en multivariaat verwerkt (SAS Release 6.12 en LogXact versie 2.1 Cytel Software Corporation).

Resultaten

Gevalsinventarisatie

In totaal konden 93 patiënten met een pneumonie geïdentificeerd worden. Hiervan behoorden er 38 tot de groep van de klinische gevallen, 14 tot de groep van de vermoedelijke en 41 tot de groep van de geconfirmeerde gevallen (tabel 1).

Tabel 1 Gevalsinventaris veteranenziekte, Kapellen 1999

	aantal (%)	standhouders	bezoekers
mogelijke casus	38(41%)	4	34
vermoedelijke casus	14(15%)	-	14
geconfirmeerde casus	41(44%)	3	38
totaal	93(100%)	7(7,5%)	86(92,5%)
sterfte	5(5,3%)	2	3

De attack rate bij de bezoekers bedroeg 1,7 per 1000 en 13,4 per 1000 bij de standhouders.

Vijfenzestig procent van de geconfirmeerde gevallen had een positieve, urinaire legionella-antigeentest tegen diverse legionella-serotypes (Biotest®), 60% positief met de urinaire antigeen test tegen serogroep 1(Binax®). Qua serologie had 51% van de patiënten een positieve IgM en 51% had een bewezen seroconversie. De PCR was voor 46% van de patiënten positief voor de aanwezigheid van legionella- DNA in respiratoire secreten of weefsel. 23% had een positieve Ig M en 23% had een positieve cultuur voor *L. pneumophila* serogroep 1.

Patiënt-controlestudie

Een significante associatie voor het verband tussen ziekte en geslacht, blootstellingstijd en bezoek aan de whirlpools kon niet aangetoond

worden. Wel was er een statistisch significant verband met de leeftijd en het rookgedrag. Ook het bijwonen van een demonstratie van stoomstrijkijzers was een significante risicofactor (Odds ratio van 3,3 met als 95% BI= 1,1-9,8).

Cohortestudie

Van de 870 personen die aangeschreven werden, hadden er 234 (28%) gegevens bezorgd. Hiervan namen 180 personen deel aan het bloed- en urineonderzoek. Door het toevoegen van de gegevens standhouders uit het case register bestond de totale populatie waarvoor er een ingevulde vragenlijst was, uit 238 personen. Hiervan behoorden 21 personen of 9% tot de groep die beantwoordde aan de gevalsdefinitie (behoren tot de gevalsinventaris of hebben een positieve serologische test). Het hebben van een stand in de centrale zone (zone B) van de tent waar de aerosolprodu-

cerende toestellen zoals de whirlpool en het stoomstrijkijzer waren opgesteld, was statistisch significant verbonden met een verhoogde kans op het oplopen van de ziekte.

Milieustudie

Er zijn 13 veegstalen en 9 waterstalen onderzocht. Ze waren afkomstig van vijf verschillende firma's. Het onderzoek gebeurde via cultuur en PCR. De monsters werden geselecteerd op basis van de risicoanalyse. De cultuur was negatief i.c. minder dan 100 KVE per liter. De PCR was in 8 veegstalen positief. De positieve stalen vond men terug in analyses van veegstalen van de biofilm van één bubbelbad. De bemonsterde whirlpool werd omschreven als een whirlpool die bedoeld was om in openlucht gebruikt te worden. Volgens de exploitant waren er twee baden getoond waaronder een do-rzichtig plexiglas bad met vloerbeluchting en een type whirlpool met

1400 liter inhoud, geschikt voor vijf personen. Het water werd verwarmd tussen de 28 en 38°C gedurende de hele duur van de beurs en af en toe demonstreerde men de werking van het bad.

Bespreking

De beschrijving van deze epidemie toont aan dat het hier ging om een belangrijke epidemie. In totaal konden er 93 gevallen geïdentificeerd worden waarvan er 41geconfirmeerd zijn. In deze outbreak zijn er vijf overlijdens beschreven. Enkel pneumonieën werden geregistreerd.

De infectie werd veroorzaakt door een besmetting met *L. pneumophila* serogroep 1. Een éénduidige bron kon niet aangetoond worden. Toch zijn er duidelijke argumenten om aan te nemen dat een aerosolproducerend toestel op de beurs dat opgesteld stond in zone B of de centrale zone verantwoordelijk was voor de uitbraak. Zowel de milieuanalyses als de patiënt-controlestudie en de het cohortonderzoek pleitten daarvoor. Blijft de vraag hoe het komt dat we nu pas geconfronteerd worden met deze uitbraak. Hetzelfde geldt voor de vraag waarom de epidemie enkel beschreven werd in de lage landen terwijl zij toch niet het monopolie op beurzen hebben.

De analyse van de epidemie heeft ook aangetoond dat de serologie slechts een beperkte diagnostische waarde heeft bij het voorspellen van de ziekte en dat een legionella-antigeentest in urine thans de meest aangewezen test is om de diagnose te bevestigen.

Een vroegtijdige verwittiging trouwens overeenkomstig de wettelijke verplichtingen, een vlotte coördinatie en een professionele microbiologische ondersteuning zorgden voor een efficiënte bestrijding van de epidemie.

Dankwoord

Graag danken we al de medewerkers van de diverse diensten die betrokken waren bij de verwittiging, de diagnosestelling, de behandeling en het onder controle brengen van deze epidemie.

Summary

Six months after the major outbreak of a legionella pneumonia in the Netherlands at Bovenkarspel in 1999, an outbreak of legionnaires' disease occurred at Kapellen among the visitors of the annual fair. Cases could be identified among the groups of stand employees, the technical staff and the visitors at the fair.

Ninety-three people who met the diagnosis, were recorded. 41 could be considered as confirmed, 14 as probable, 38 as a clinical pneumonia and five people died. Seven patients were commercial agents. A visit or a stay at the fair was observed in all the cases. Individuals working in the central areas of the tent in the neighbourhood of aerosol producing devices, were at higher risk for disease. Legionella was detected by PCR on swabs of the surfaces of the whirlpool. So an aerosol producing device was the most probable source of the outbreak.

Literatuur

1. Stout JE, Yu VL. Legionellosis. N Engl J Med 1997; 10 : 682-7.
2. Fraser DW, Tsai TR, Orenstein W, Parkin WE, Beecham HJ, Sharrar RG, et al. Legionnaires' disease. N Engl J Med 1977; 22: 1189-97.
3. Conyn van Spaendonck M. Onderzoek van de epidemie van legionellose 1999. Infectieziekten Bulletin 1999; 10 : 157-8.
4. Van Steenberghe JE, Slijkerman FAN, Speelman P. The first 48 hours of investigation and intervention of an outbreak of legionellosis in the Netherlands. Eurosurveillance bulletin 1999; 11: 112-15.
5. CDC. Case definitions for infectious conditions under public health surveillance. MMWR RR-10 1997; 10-20.

Nawoord

Het volledige rapport kan besteld worden bij de gezondheidsinspectie op het volgend e-mailadres: koen.deschrijver@wvc.vlaanderen.be

Aan het onderzoek werd gewerkt door het voltallige team van de gezondheidsinspectie: Hilde Boeckx, Marie-Christine Charels, Riek Idema, Frank Noorts, Dany Smet, Gerrit Tilborghs, Linda Vandewalle, Wim Wilms,

Antibiotica:resistentie en beleid in België

¹ Herman Goossens

Samenvatting

De prevalentie van antimicrobiële resistentie neemt verder toe in ons land en wordt een bedreiging voor de volksgezondheid. Gepaste maatregelen werden genomen om deze toename in te perken. Een wettelijk kader werd uitgebouwd die de implementatie van deze maatregelen moet toelaten.

Inleiding

Antimicrobiële resistentie is een ernstig en toenemend probleem dat aanleiding geeft tot een verhoogde morbiditeit en mortaliteit. Deze toename vormt één van de grootste bedreigingen voor de gezondheid. De Wereld Gezondheidsorganisatie (WGO) heeft op 12 juni 2000 een persmededeling verspreid waarin ze waarschuwt voor de toename van antimicrobiële resistentie waardoor een gevaarlijke situatie dreigt te ontstaan voor de mens. Dr. Gro Harlem Brundtland, directeur-generaal van de WHO verklaarde: "We risk losing these valuable drugs – and our opportunity to eventually control many infectious diseases – because

of increasing antimicrobial resistance".

Verhoogde resistentie heeft niet alleen gevolgen voor de volksgezondheid, maar is ook verantwoordelijk voor toenemende uitgaven in de gezondheidszorg als gevolg van onder meer verlengde hospitalisatie en gebruik van steeds duurdere antibiotica. Het probleem van de antimicrobiële resistentie beperkt zich niet alleen tot de ziekenhuizen maar neemt eveneens uitbreiding in open populatie en bij patiënten die in dagklinieken, verzorgingstehuizen en revalidatiecentra worden verzorgd.

De antimicrobiële resistentie neemt

toe in verschillende mate in de EU. De resistentie is het laagst in de Noord-Europese landen en het hoogst in de Zuid-Europese landen. Lage antimicrobiële resistentie is duidelijk gerelateerd aan minder antibioticagebruik, aan strengere richtlijnen voor het voorschrijven van antibiotica en aan een betere ziekenhuishygiëne. Er blijken ook grote verschillen in verwachtingspatronen te bestaan tussen de bevolkingen van de verschillende lidstaten van de EU. In Nederland bijvoorbeeld staan patiënten eerder afkerig tegenover het voorschrijven van antibiotica bij infecties van de bovenste luchtwegen, terwijl Belgen meestal een antibioticumvoorschrift verwachten bij

¹ Laboratorium voor Microbiologie, Universitair Ziekenhuis Antwerpen, Wilrijkstraat 10, 2650 Edegem-Antwerpen, Tel.: 03-821.37.89, Fax: 03-825.42.81, e-mail: Herman.Goossens@uza.ua.ac.be

een huisartsbezoek. Niettemin blijven landen met een voorbeeldig antibioticabeleid en een strenge ziekenhuishygiëne, niet gespaard van verspreiding van resistente bacteriën. Dit is onder meer het gevolg van de toenemende mobiliteit van mensen, waardoor resistente bacteriën zich snel kunnen verspreiden over de grenzen heen.

Het resistentieprobleem in België

S. pneumoniae heeft een onverwacht hoog niveau van resistentie tegen antibiotica bereikt. Voor het begin van de jaren negentig waren de meeste pneumokokken die in Europa en de Verenigde Staten werden geïsoleerd, gevoelig voor penicilline, met minimale inhibitorische concentraties (MIC) < 0,1 mg/l (1). Sindsdien is de resistentie tegen penicilline in een aantal Europese landen en in de Verenigde Staten aanzienlijk toegenomen (2,3). De incidentie van invasieve pneumokokkeninfecties met intermediaire (MIC 0,1 – 1 mg/l) en hoge (MIC > 1 mg/l) resistentie voor penicilline in België bedraagt respectievelijk 0,2% en 6,3% (cijfers voor 1999 afkomstig van het referentiecentrum voor pneumokokken, KULeuven). Er dienen zich een aantal zeer belovende nieuwe fluoroquinolones aan, waaronder cinafloxacin, gatifloxacin, gemifloxacin, grepafloxacin, levofloxacin, moxifloxacin, sparfloxacine en tosufloxacin. Deze zijn meer actief tegenover de pneumokokken, ongeacht de MIC waarde voor penicilline (en macroliden). Wegens de toxiciteit bij de mens werd recent beslist om grepafloxacin en trovafloxacin niet te registreren voor o.a. de behandeling van respiratoire infecties in de ambulante praktijk. Enkel het levofloxacin is beschikbaar in België. Levofloxacin heeft dezelfde actieve molecuul als ofloxacin, maar verkreeg door zuiveringstechnieken een verhoogde intrinsieke activiteit. Het is de actieve, linksdraaiende stereoisomeer van het mengsel ofloxacin (de rechtsdraaiende isomeer van ofloxacin is onwerkzaam maar heeft dezelfde toxiciteit als de linksdraaiende actieve isomeer). Gezien levofloxacin alleen de werkzame linksdraaiende isomeer bevat, kan het hoger gedoseerd worden dan ofloxacin. Hoewel levofloxacin tot

de groep van nieuwe fluoroquinolones gerekend wordt met een verhoogde activiteit t.o.v. de pneumokokken, moet dus benadrukt worden dat deze molecuul duidelijk minder actief is dan b.v. gemifloxacin en moxifloxacin. Aangezien er een totale kruisresistentie bestaat tussen de fluoroquinolones kan men verwachten dat een hoog gebruik van levofloxacin voor de behandeling van respiratoire infecties zal leiden tot selectie van fluoroquinoloneresistente pneumokokken. De indicaties vermeld in de bijsluiter zijn acute sinusitis, acute exacerbatie van chronische bronchitis, community-acquired pneumonie, gecompliceerde urineweginfecties en infecties van huid en weke delen. Hoewel door de experten gewaarschuwd wordt tegen overmatig gebruik kan verwacht worden dat in de ambulante praktijk dit produkt, gezien de indicaties, veelvuldig zal voorgeschreven worden.

Penicillineresistente stammen zijn vaker resistent tegen andere niet-betalactam antibiotica (zoals de macroliden, tetracycline, chlooramfenicol en trimethoprim-sulfamethoxazole) dan stammen die gevoelig blijven voor penicilline, ondanks de verschillen in resistentiemechanismen (1,3,4). De resistentie tegen macroliden in België bedroeg meer dan 30% in 1999 (Referentiecentrum voor pneumokokken, KULeuven). In België is erythromycineresistentie het gevolg van een methylering t.h.v. de bindingsplaats op de ribosomen, waardoor de Belgische pneumokokken meestal ook resistent zijn tegen miokamycine en clindamycine (5). De macroliden, waaronder miokamycine en clindamycine komen dus niet in aanmerking voor empirische behandeling van community-acquired pneumonie. Door de gekoppelde resistentie kan een coselectie van deze multi-resistente pneumokokken bij behandeling met totaal verschillende antibiotica ontstaan. De resistentie van *S. pneumoniae* tegen antibiotica is dus duidelijk een ernstig groot-schalig probleem geworden, dat allicht nog zal toenemen. De huidige aanbevelingen voor de empirische behandeling van pneumokokkeninfecties zullen voortdurend moeten worden geëvalueerd, reke-

ning houdend met de wijzigingen in prevalentie van resistentie.

Streptococcus pyogenes blijven, ondanks het grootschalige gebruik van penicilline en andere beta-lactamantibiotica, gevoelig voor de beta-lactamantibiotica. De resistentie tegen erythromycine bedraagt ongeveer 10%. Deze resistentie is hoofdzakelijk te wijten aan de aanwezigheid van een efflux mechanisme waardoor de erythromycineresistente stammen meestal gevoelig blijven voor miokamycine en clindamycine (5).

Neisseriae meningitidis met een verminderde gevoeligheid voor penicilline (MICs > 0,16-1,28 mg/l) werden beschreven maar zijn, op enkele uitzonderingen na, zeldzaam. In België waren 6% van de stammen geïsoleerd in 1998, minder gevoelig voor penicilline (6). Het klinische belang van infecties met stammen die een verminderde gevoeligheid voor penicilline vertonen, is niet duidelijk, omdat een behandeling met hoge doses succesvol is gebleken. Ook ceftriaxon blijft actief tegen deze stammen (7). Profylaxis met rifampicine of fluoroquinolones wordt in bepaalde situaties aanbevolen. Rifampicineresistentie is zeldzaam, en resistentie tegen de fluoroquinolones werd nog niet gerapporteerd (6).

De resistentie van *Campylobacter* spp. tegen de fluoroquinolones neemt wereldwijd toe. Hoewel het aantal resistente stammen verschilt van land tot land maar ook binnen een gegeven land, werden in sommige studies resistentiepercentages van meer dan 50% gerapporteerd (8,9). Er zijn ook aanwijzingen van verminderde gevoeligheid voor de fluoroquinolones van *Salmonella nontyphi* in Groot-Brittannië (10) en de Verenigde Staten (11), maar de prevalentie blijft laag. Uit recente Belgische studies, uitgevoerd op *Campylobacter* en *Salmonella* isolaten, afkomstig van mens en dier, blijkt dat deze pathogenen een alarmerende resistentie vertonen tegen fluoroquinolones. Zo bijvoorbeeld bedraagt de resistentie van *C. jejuni* en *C. coli*, geïsoleerd uit kippenvlees (de voornaamste bron van besmetting voor de mens) respectievelijk

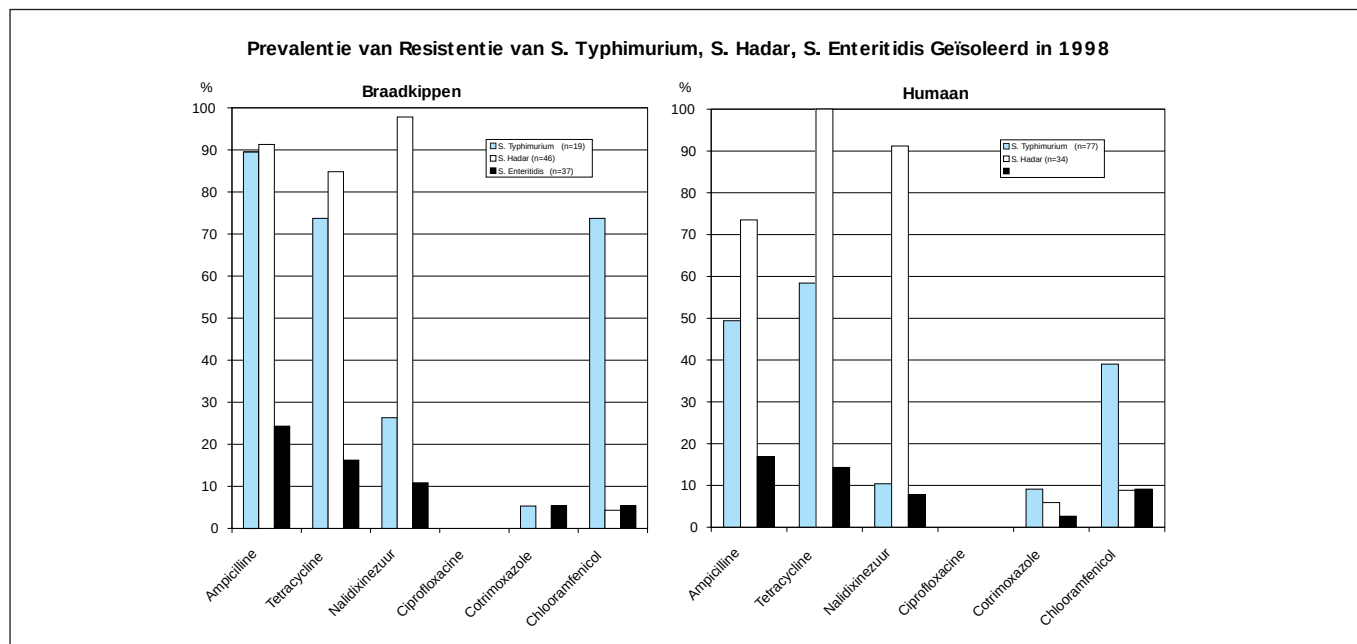
44,2 en 62,1%, (12,13) Hoewel de meeste gevallen van infectie met *Campylobacter* en *Salmonella* (andere dan *S. typhi*) niet moeten worden behandeld met antibiotica, moet men zich toch zorgen maken over de ontwikkeling van fluoroquinoloneresistentie bij *Campylobacter* en *Salmonella*. (zie tabel)

Daarnaast werd een uniek terugbetalingssysteem ingevoerd voor antibiotica voor profylactisch gebruik in de heelkunde (17,18). Uit een zeer recente Europese studie blijkt dat België nu, samen met Zweden, het best scoort op het vlak van het operatief profylactisch antibiotica-

tentie.

Discussie

Resistentie tegen antibiotica is een toenemend probleem dat voor sommige bacteriën (*S. pneumoniae*) en bepaalde antibiotica (fluoroquinolo-



Verscheidene auteurs rapporteerden een stijging van het aantal fluoroquinoloneresistente *E. coli*-stammen die uit urine werd gekweekt (14,15). Hoewel de meeste in-vitrostudies geen klinische informatie geven, werd door andere aangetoond dat vaak resistente stammen worden teruggevonden bij patiënten die voordien werden behandeld met fluoroquinolones (15) en bij patiënten met urineweginfecties, verward met functionele of anatomische afwijkingen van de urinewegen (16).

Het antibioticabeleid in België

België heeft een aantal zeer opmerkelijke initiatieven genomen om antimicrobiële resistentie te beheersen. In 1996 en 1999 werd een campagne gevoerd in de ziekenhuizen met betrekking tot hun antibioticagebruik (volume en uitgaven). Hierbij kregen ze hun gebruiksprofiel op basis van het aantal patiëntendagen, waardoor ze zichzelf konden vergelijken met vergelijkbare ziekenhuizen. De meeste ziekenhuizen vonden deze cijfers zeer waardevol en hebben ze gebruikt om hun beleid te evalueren. Dit heeft geleid tot een daling van het antibioticagebruik (in volume en kosten).

gebruik (in 1986 was de situatie beschamend in ons land!).

Een derde opmerkelijk initiatief is de oprichting van een Coördinatiecommissie voor het Antibioticabeleid in België (19). Hierin zitten experts uit de humane en veterinaire sector en vertegenwoordigers van alle mogelijke commissies die zich in België bezighouden met het vastleggen van indicaties, terugbetaling, controle, e.a., van antibiotica voor mens en dier.

Die commissie werkt aan een sensibiliseringscampagne rond antibioticaresistentie voor de Belgische bevolking. Deze campagne is gestart 6 november 2000 en loopt via televisie en radio. De Commissie heeft op 1 augustus 2000 twee infectiologen aangeworven (een Nederlandstalige en Franstalige) voor het opstellen van richtlijnen rond correct antibioticagebruik in en buiten de ziekenhuizen.

Ten slotte zal deze commissie tijdens het Belgisch voorzitterschap van de EU in december 2001 een Europese conferentie organiseren in Brussel rond antibioticagebruik en de problematiek van antimicrobiële resis-

nes en macroliden) reeds een alarmerend niveau heeft bereikt. Het mogelijk grootschalige gebruik van de nieuwe fluoroquinolones voor de behandeling van luchtweginfecties in de komende eeuw en het gebruik van fluoroquinolones in de veeteelt zouden dat probleem nog kunnen doen toenemen.

Er zijn reeds problemen van resistentie gesignaleerd bij patiënten die in dagklinieken, verzorgingstehuizen of revalidatiecentra worden verzorgd. De ontwikkeling van deze resistentie in de open populatie is waarschijnlijk toe te schrijven aan allerlei factoren zoals clustering en overbevolking, het stijgend aantal immunogecompromitteerde patiënten, de toename van het aantal bejaarden, meer reizen, het grootschalig gebruik van breedspectrumantibiotica, zelfbehandeling met antibiotica, een verkeerd gebruik van antibiotica, onvoldoende therapietrouw, minder middelen voor opleiding van gezondheidswerkers, onvoldoende middelen voor infectiecontrole en onvoldoende fondsen voor bescherming van de volksgezondheid. Hoewel het ziekenhuis en de open populatie als aparte ecosy-

stemen worden beschouwd, zijn de grenzen tussen beide vaag geworden. Deze trend zal nog toenemen door de verschuiving naar kortere ziekenhuisverblijven, meer thuisbehandeling (zelfs bij patiënten met ernstige en verwikkelde ziekten), meer heelkundige interventies met een kort ziekenhuisverblijf en het stijgende aantal patiënten die van acute ziekenhuizen worden verwezen naar langetermijnverzorgingsinstellingen.

Sedert het eind van de jaren tachtig werd veel geïnvesteerd in de uitbouw van de ziekenhuishygiëne in ons land. Dat zou een verklaring kunnen zijn voor de dalende trend van ziekenhuisinfecties die te wijten zijn aan methicillineresistente staphylokokken in de Belgische ziekenhuizen. Anderzijds is er de laatste jaren een toename van infecties die te wijten zijn aan multiresistente Enterobacter bacteriën, voornamelijk in de dien-

sten voor intensieve verzorging.

Antibiotica worden wel eens mirakelgeneesmiddelen genoemd. Een gecoördineerd beleid, bestaande uit maatregelen om antibiotica adequaat te gebruiken en de ziekenhuishygiëne te verbeteren, is noodzakelijk om succes te vrijwaren voor de komende generaties.

Summary

The prevalence of antibiotic resistance is increasing in Belgium and creates a threat to public health. Adequate measures were taken to control the emergence of this resistance. A legal framework was built to permit the implementation of these measures.

Referenties

1. Appelbaum PC. Antimicrobial resistance in *Streptococcus pneumoniae*: an overview. *Clin Infect Dis* 1992;15:77-83.
2. Pradier C, Dunais B, Carsenti-Etessé H, Dellamonica P. Pneumococcal resistance in Europe. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1997;16:644-647.
3. Jacoby GA. Prevalence and resistance mechanisms of common bacterial respiratory pathogens. *Clin Infect Dis* 1994;18:951-957.
4. Hermans PWM, Sluiter M, Elzenaar K, van Veen A, Schonkeren JJM, Nooren FM, van Leeuwen WJ, de Neeling AJ, van Klingeren B, Verbrugh HA, de Groot R. Penicillin-resistant *Streptococcus pneumoniae* in the Netherlands: results of a 1-year molecular epidemiologic survey. *J Infect Dis* 1997;175:1413-1422.
5. Descheemaeker P, Chapelle S, Lammens C, Hauchecorne M, Wijdooghe M, Vandamme P, Ieven M, and Goossens H. Macrolide resistance and erythromycin-resistance determinants among Belgian *Streptococcus pyogenes* and *Streptococcus pneumoniae* isolates. *J Antimicrob Chemother* 2000;45:167-173.
6. Van Looveren M, Carion F, Vandamme P, Goossens H. Surveillance of meningococcal disease in Belgium. *Clin Microbiol Infect* 1998;4:224-228.
7. Abadi FJR, Yakubu DE, Pennington TH. Antimicrobial susceptibility of penicillin-sensitive and penicillin-resistant meningococci. *J Antimicrob Chemother* 1995;35:687-690.
8. Piddock LJV. Quinolone resistance and *Campylobacter* spp. *J Antimicrob Chemother* 1995;36:891-898.
9. Hoge CW, Gambel JM, Srijan A, Pitatangi, Echeverria P. Trends in antimicrobial resistance among diarrheal pathogens isolated in Thailand over 15 years. *Clin Infect Dis* 1998;26:341-345.
10. Frost JA, Kelleher A, Rowe B. Increasing ciprofloxacin resistance in salmonellas in England and Wales 1991-1994. *J Antimicrob Chemother* 1996;37:85-91.
11. Glynn MK, Bopp C, Dewitt W, Dabney P, Mokhtar M, Angelo FJ. Emergence of multidrug-resistant *Salmonella enterica* serotype typhimurium DT104 infections in the United States. *N Engl J Med* 1998;338:1333-1338.
12. Van Looveren M, Daube G, De Zutter L, Dumont JM, Lammens C, Wijdooghe M, Van Utterbeeck E, Jouret M, Cornelis M, Goossens H. Antimicrobial resistance of *Salmonella* strains isolated from food animals. 39th Interscience Conference of Antimicrobial Agents and Chemotherapy, Abstract N° 713, San Francisco, USA, 1999.
13. Van Looveren M, Daube G, De Zutter L, Dumont JM, Lammens C, Wijdooghe M, Van Utterbeeck E, Van Damme P, Jouret M, Cornelis M, Goossens H. Antimicrobial susceptibilities of *Campylobacter* strains isolated from food animals. 39th Interscience Conference of Antimicrobial Agents and Chemotherapy, Abstract N° 723, San Francisco, USA, 1999.
14. Garcia-Rodriguez JA, Fresnadillo MJ, Garcia-Garcia MI, Garcia-Sanchez E, Garcia-Sanchez JE, Trujillo I. Multicenter Spanish study of ciprofloxacin susceptibility in Gram-negative bacteria. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1995;14:456-459.
15. Lehn N, Stöwer-Hoffmann J, Kott T, Strassner C, Wagner H, Krönke M, Schneider-Brachert W. Characterization of clinical isolates of *Escherichia coli* showing high levels of fluoroquinolone resistance. *J Clin Microbiol* 1996;34:597-602.
16. Ozeki S, Deguchi T, Yasuda M, Nakano M, Kawamura T, Nishi-no Y, Kawada Y. Development of a rapid assay for detecting *gyrA* mutations in *Escherichia coli* and determination of incidence of *gyrA* mutations in clinical strains isolated from patients with complicated urinary tract infections. *J Clin Microbiol* 1997;35:23125-2319.
17. Belgisch Staatsblad 21/03/1997: Koninklijk Besluit houdende enveloppefinanciering van de antibioprophylaxis in de heelkunde dd 21/02/1997; p 6762-6778.
18. Belgisch Staatsblad 12/12/1998: Koninklijk Besluit houdende wijziging van enveloppefinanciering van de antibioprophylaxis in de heelkunde dd 10 november 1998; p39710-39718.
19. Belgisch Staatsblad 31/07/1999: Koninklijk Besluit houdende oprichting van een Commissie voor de coördinatie van het Antibioticabeleid dd 26/04/1999; p 28703-705, p 28726-729.

Berichten

Wijziging meldingsplicht infectieziekten

Op 8 december 2000 werd het uitvoeringsbesluit van het profylaxedecreet gewijzigd (Belgisch Staatsblad 16 januari 2001).

- Omwille van de ernst van de ziekte en de noodzaak tot het dringend nemen van maatregelen zijn meldingen van meningokokkeninfecties en legionellose verplaatst van groep II naar groep I.
- De ziekten van de vroegere groep III worden mee opgenomen bij de overige ziekten in groep II. Dit betekent dat zowel elke arts als elk hoofd van laboratoria van klinische biologie de gezondheidsinspecteur hiervan binnen 48 uur schriftelijk op de hoogte brengt.

MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP - AFDELING P.S.G. - GEZONDHEIDSINSPECTIE							MAAND		JAAR
MELDINGEN INFECTIEZIEKTEN - VLAAMSE GEMEENSCHAP - VLAANDEREN 2000							nov/dec		2000
Provincie	ANT-WERPEN	VLAAMS BRABANT	LIMBURG	OOST-VL.	WEST-VL.	TOTAAL	TOTALEN		
Aantal inwoners (in miljoen)	1,63	0,99	0,77	1,35	1,12	5,86	jan->dec 2000	nov/dec 2000	nov/dec 1999
INFECTIEZIEKTEN									
GROEP A Botulisme Febris recurrens Hondsdelheid Malaria (1) Pest Poliomyelitis Hemorragische koorts (2) Vlektyfus									
GROEP B Brucellose Buiktyfus Cholera Difterie Gele koorts Hantavirus-infectie Mening. <i>Haemoph. infl. b</i> (3) Legionellose Leptospirose Meningococcose Psittacose Trichinose Tuberculose							6		
	3		1	1	1	1	5	4	4
						5	32	5	1
	13	9	4	3	9	38	237	38	39
							1		
	33	18	13	24	25	113	568	113	78
GROEP C Gonorrhoe Hepatitis A Hepatitis B Hepatitis C Kinkhoest Listeriose Miltvuur Protozoaire besm. c.z.s. (4) Rickettsiose (5) Scabiës Shigellose Syfilis Tetanus Gastro-enteritis (> 2 g.) (6)	3 18 10 16 1 1 22 6 1 3	2 5 5 2 3 1 13 8	1 11 3 12 1 1 1 2 4 1	2 14 7 7 1 32 26 1	2 2 1 1 5	8 50 25 37 4 2 73 42 6 1 4	70 236 117 277 22 27 2 381 110 22 1 37	8 50 25 37 4 2 73 42 6 4	7 36 19 27 1 6 1 705 18 10 6
Collectieve aandoeningen Scabiës Voedseltoxi-infecties(7)	12 2		2	3	1 2	13 9	32 46	13 9	3 7
DECREET VAN 5 APRIL 1995 Indeling in functie van afnemende urgentiemaatregelen Groep A: aan te geven door elke arts en elk laboratorium binnen 24 uur. Groep B: aan te geven door elke arts en elk laboratorium binnen 48 uur. Groep C: aan te geven door elke arts binnen 48 uur.				(1) Autochtone malaria (2) Hemorragische koortsen zoals Ebola-, Lassa- en Marburgkoorts e.a. (3) Meningitis tengevolge van <i>Haemophilus influenzae</i> serotype b. (4) Protozoaire besmettingen van het centrale zenuwstelsel. (5) Rickettsiosen, andere dan vlektyfus. (6) Elk gastro-enteritisincident, dat ten minste 3 gevallen telt binnen éénzelfde leefgemeenschap en in de tijdspanne van één week wordt veroorzaakt door éénzelfde kiem. (7) Voedselintoxicatie en voedselinfectie					

WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID - LOUIS PASTEUR

Dienst Epidemiologie
Frank VAN LOOCK
Geneviève DUOFFRE

Fax: 02-642 54 10
E-mail: f.vanloock@ihe.be
Tel.: 02-642 57 77

Peillaboratoria netwerk

Aantal gediagnosticeerde gevallen gedurende de observatieperiode (weken 49 tot 52) en cumulatief sinds het begin van het jaar (weken 01 tot 52)

Verwerking op 15/01/2001

KIEMEN weken	BRUSSEL		VLAANDEREN		WALLONIË		ONBEKEND ^a		TOTAAL	
	49-52	01-52	49-52	01-52	49-52	01-52	49-52	01-52	49-52	01-52
ADENOVIRUS	31	329	21	275	8	123	4	39	64	766
<i>B. BURGDORFERI</i>	1	31	25	887	11	334	2	24	39	1276
<i>CAMPYLOBACTER</i>	32	622	220	4813	44	1060	1	495	297	6990
<i>C. PNEUMONIAE</i>	5	73	4	218	9	185	1	8	19	484
<i>C. PSITTACI</i>	0	1	0	7	1	5	0	0	1	13
<i>C. TRACHOMATIS</i>	5	115	17	298	8	132	0	54	30	599
<i>CYCLOSPORA^d</i>	0	0	0	17	0	1	0	0	0	18
<i>CRYPTOCOCCUS^d</i>	0	7	0	7	0	1	0	4	0	19
<i>CRYPTOSPORIDIUM</i>	2	136	13	355	0	76	0	55	15	622
<i>E. COLI (VTEC+EHEC)</i>	1	13	1	32	0	12	0	5	2	62
<i>E. HISTOLYTICA^d</i>	0	44	11	130	4	46	0	10	15	230
<i>GIARDIA</i>	8	168	62	967	16	289	4	126	90	1550
<i>H. INFLUENZAE^c</i>	3	48	17	238	6	154	1	6	27	446
<i>HANTAVIRUS^d</i>	0	3	0	11	0	51	5	16	5	81
<i>HEPAT. A</i>	2	147	6	126	9	118	0	7	17	398
<i>INFLUENZA A</i>	27	218	16	240	5	192	3	9	51	659
<i>INFLUENZA B</i>	0	6	0	30	1	45	0	0	1	81
<i>L. PNEUMOPHILA (BAC.+SEROL.)</i>	0	18	1	18	0	11	0	6	1	53
<i>L. PNEUMOPHILA (URINE)</i>	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5
<i>LISTERIA^d</i>	0	4	1	29	0	14	0	1	1	48
<i>MORBILLIVIRUS</i>	0	2	0	0	0	3	0	0	0	5
<i>M. PNEUMONIAE</i>	58	453	315	2160	107	1099	8	58	488	3770
<i>N. GONORRHOEAE</i>	0	12	5	81	0	22	0	7	5	122
<i>N. MENINGITIDIS^{c+d}</i>	8	41	13	202	4	81	0	7	25	331
<i>PARAINFLUENZA</i>	2	143	1	90	1	28	1	11	5	272
<i>PARVOVIRUS B19</i>	0	1	0	0	0	8	0	0	0	9
<i>PLASMODIUM^d</i>	2	60	23	185	6	77	0	6	31	328
<i>RSV</i>	169	772	579	1598	220	919	14	59	982	3348
<i>ROTAVIRUS</i>	15	628	115	4001	42	1883	1	80	173	6592
<i>RUBIVIRUS</i>	0	0	0	4	1	11	0	0	1	15
<i>SHIGELLA</i>	3	58	5	112	1	26	0	4	9	200
<i>S. PNEUMONIAE^c</i>	8	160	45	695	25	401	1	25	79	1281
<i>S. PYOGENES^c</i>	2	60	10	184	5	134	2	8	19	386
<i>Y. ENTEROCOLITICA</i>	1	31	21	357	7	83	0	14	29	485
TOTAAL	385	4404	1547	18372	541	7624	48	1144	2511	31544
Aantal laboratoria ^e		14		75		38				127
% deelname ^b	36	70	56	90	61	91			55	88

^a onbekende postcode

^b deelnamepercentage van de peillaboratoria: (aantal opgestuurde formulieren / aantal verwachte formulieren) x 100

^c diepe isolaties

^d referentielaboratorium + peillaboratoria

^e verdeling volgens de locatie van het laboratorium

^f referentielaboratorium

OVERZICHT VAN DE TE MELDEN INFECTIEZIEKTEN¹

(5 april 1995)

Groep A	Groep B	
Botulisme Febris recurrens Hemorragische koorts Legionellose Malaria (inheems) Meningococcose Pest Poliomyelitis Rabiës Vlektyfus Elke ernstige besmettelijke ziekte die een epidemisch karakter dreigt aan te nemen.	Brucellose Buiktyfus Cholera Difterie Gastro-enteritis (> 2 gevallen) ⁴ Gele koorts Gonorrhoe Hanta-virose Hepatitis A Hepatitis B Hepatitis C Hib-meningitis Kinkhoest	Listeriose Miltvuur Protozoaire infecties c.z.s. ² Psittacose Rickettsiose ³ Scabies Shigellose Syfilis Tetanus Trichinose Tuberculose
Onmiddellijk telefonisch te melden ziektes door laboratorium en door de arts, schriftelijk te bevestigen binnen 24 uur.	Te melden binnen 48 uur na de diagnose.	

(1) Vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen.

(2) Protozoaire infecties van het centrale zenuwstelsel (amoebenmeningitis).

(3) Rickettsiosen andere dan vlektyfus.

(4) Elke gastro-enteritis met meer dan 2 gevallen uit dezelfde groep, met dezelfde kiem, binnen één week.

(5) H. Influenzae serotype b.

ADRESSEN GEZONDHEIDSINSPECTIES

Coördinatie infectieziekten

Markiesstraat 1, 1000 BRUSSEL
 tel.: 02-553 35 85 fax: 02-553 36 16
 geert.top@wvc.vlaanderen.be

Provincie Antwerpen

Copernicuslaan 1 bus 5, 2018 ANTWERPEN
 tel.: 03-224 62 04 fax: 03-224.62.01
 koen.deschrijver@wvc.vlaanderen.be

Provincie Limburg

Gouverneur Roppesingel 25, 3500 HASSELT
 tel.: 011- 26 42 42 fax: 011- 26 42 52
 anmarie.forier@wvc.vlaanderen.be

Provincie Oost-Vlaanderen

Elf Julistraat 45, 9000 GENT
 tel.: 09 - 244 83 60 fax: 09- 244 83 70
 anne.smis@wvc.vlaanderen.be

Provincie Vlaams-Brabant

Brouwersstraat 1 bus 4, 3000 LEUVEN
 tel.: 016-29 38 58 fax: 016- 29 37 69
 victor.dons@wvc.vlaanderen.be

Provincie West-Vlaanderen

Spanjaardstraat 15, 8000 BRUGGE
 tel.: 050- 44 50 70 fax: 050- 34 28 69
 herman.viaene@wvc.vlaanderen.be

Wachtnummer meldingen infectieziekten: 02-512 93 89 (buiten de kantooruren)