

BULLETIN INFECTIEZIEKTEN



rivm
onderzoek in dienst
van mens en milieu

Jaargang 6

nummer 11



INHOUDSOPGAVE

- Surveillance van antibiotica-resistentie bij *Neisseria gonorrhoeae*
in Nederland
B. van Klingeren, M. van Santen-Verheувel, M. Dessens-Kroon 234
- Piercing en infectierisico
A. Boonstra 238
- Commentaar van de Inspectie voor de Gezondheidszorg 239
- Gezondheidsklachten in verband met recreatie in
oppervlaktewater in de zomer van 1994
A.H. Havelaar 240
- Commentaar van de Inspectie voor de Gezondheidszorg 244
- Aankondiging 245
- Registratie-overzichten 246
- GHI 4-weken overzicht
 - Laboratorium Surveillance Infectieziekten
 - Virologische Laboratoria
- Toelichting 251
- RIVM reports 252

Het contactadres betreffende het Infectieziekten-Bulletin is:

IGZ

Mw. A.A. Warris-Versteegen
Postbus 5850
2280 HW Rijswijk
070 - 3405972

RIVM

Mw. drs. M.I. Esveld, CIE, pb. 75 V-124
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
030 - 274 35 51 / 274 36 79

Lay-out: Marga van Oostrom, Studio, RIVM.

Overname van artikelen is alleen mogelijk met bronvermelding en na toestemming van de auteur.

De verantwoordelijkheid voor de gegevens berust bij de auteur.

ISSN 0925-711X

Surveillance van antibiotica-resistentie bij *Neisseria gonorrhoeae* in Nederland

B. van Klingeren*, M. van Santen-Verheuevel, M. Dessens-Kroon*

Een Engelse versie van dit artikel is verschenen in de *APUA newsletter*, vol.13 nr.1, 1995.

De prevalentie van resistentie tegen antibiotica bij gonokokken wordt – op aanbeveling van de W.H.O. – in ons land gevolgd sinds 1977, nadat de eerste publicaties over penicillinasevormende stammen (PVG) waren verschenen. Door penicillinasevorming zijn gonokokken resistent tegen penicilline en amoxicilline, de oorspronkelijke middelen van keuze bij de behandeling van gonorrhoeae. PVG vormen een mondiaal probleem; de prevalentie van PVG onder gonokokken is met name hoog in Z.O.Azië.

Over deze continue peiling wordt jaarlijks verslag uitgebracht in de vorm van een RIVM rapport.¹

De belangrijkste ontwikkelingen in de afgelopen jaren worden hieronder samengevat.

Toename van PVG

Gedurende de periode 1977 tot 1990 werden vrijwel alle in ons land geïsoleerde PVG stammen naar het RIVM ingestuurd voor kwantitatief gevoeligheids-onderzoek, auxotypering, sero-typering en karakterisering van plasmiden. De prevalentie van PVG onder isolaten van *N. gonorrhoeae* werd berekend op basis van jaarlijkse enquêtes bij de isolerende laboratoria.

In de periode 1978 tot 1979 nam de PVG frequentie toe van 1% naar 3%, waarna een scherpe stijging

volgde in de beginjaren tachtig. In 1982 vormde 11% van de ca. 13.000 gonokokken isolaten penicillinase. De PVG-frequentie stabiliseerde zich in de daaropvolgende drie jaar rond 7 à 8%.

Vanaf 1985 daalde de incidentie van gonorrhoe in ons land dramatisch, echter de fractie van PVG nam toe (zie tabel 1).

Het aantal gonokokkenisolaten – dat vrijwel gelijk is aan het aantal aan de Geneeskundige Hoofinspectie gemelde gevallen van gonorrhoe – daalde van ongeveer 12.000 in 1985 tot 3.000 in 1988 en volgende jaren. De PVG frequentie nam in deze periode toe van 7% tot 30 % in 1990, gevolgd door een aanzienlijke daling tot 12% in 1992. Inmiddels stabiliseert het PVG niveau zich de laatste twee jaar rond 20%.

De grote steden Amsterdam, Rotterdam en Den Haag dragen voor 70 à 80% bij aan het totaal aantal gevallen van gonorrhoe in ons land. In *figuur 1* is voor deze steden het verloop van de PVG frequentie in het afgelopen decennium grafisch weer-gegeven.

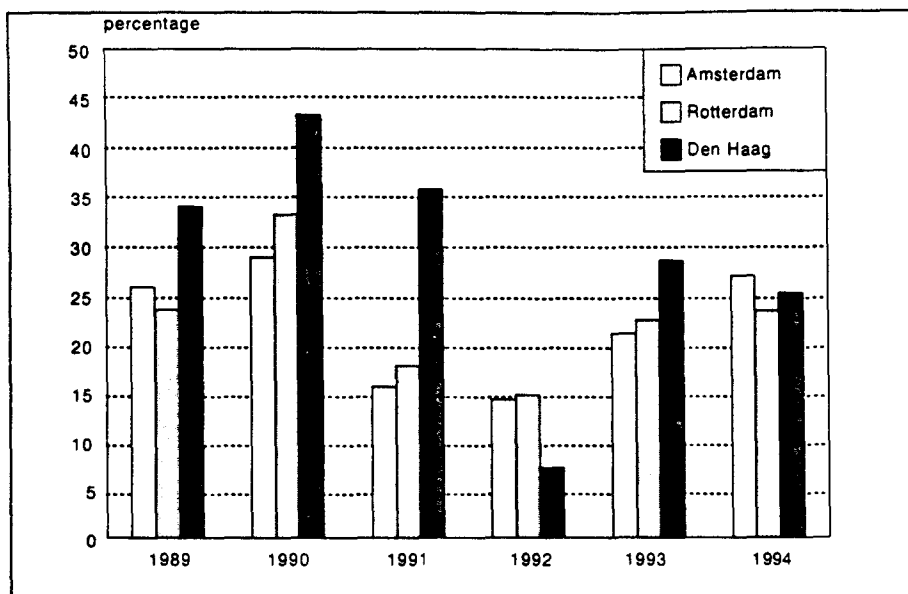
Typering van PVG

Om inzicht te verkrijgen in de diversiteit van circulerende stammen werd vanaf 1980 van alle PVG isolaten het plasmiden patroon en het auxotype bepaald². Bij auxanografische typering of auxotypering wordt de essentiële groeibehoefte aan specifieke

Tabel 1: Gegevens uit RIVM-enquêtes en aantal aangiften bij GHI

jaar	RIVM-enquêtes		opgave GHI
	aantal positieve go kweken	%PVG	aantal go-gevallen
1985	11.346	6,5	12.451
1986	8.726	9,6	9.841
1987	4.701	11,4	5.636
1988	2.986	14,0	3.374
1989	3.17	23,4	3.021
1990	3.579	29,7	3.666
1991	2.836	18,4	2.896
1992	2.249	13,0	2.397
1993	1.774	20,9	1.840
1994	1.479	22,2	1.443

* Laboratorium voor Bacteriologie en Antimicrobiële Middelen. RIVM, Bilthoven



Figuur 1: Frequentie van PVG onder isolaten van *N.gonorrhoeae* in Nederland

aminozuren en vitamines bepaald. Serotyping, waarbij een panel van 12 monoclonale antilichamen (Syva Co.) tegen het buitenmembraan eiwit 1 wordt gebruikt, werd in 1987 toegevoegd.³

Plasmiden patronen

Aanvankelijk werden slechts twee typen van penicillinase-coderende plasmiden bij PVG gevonden, t.w. het 3,2 Mdal en het 4,5 Mdal plasmide. Samen met het zgn. transfer-plasmide van 24,5 Mdal, dat in staat is om de overdracht van de niet-zelfoverdraagbare pen'ase plasmiden te bevorderen, konden vier plasmiden patronen worden onderscheiden (3,2; 3,2+24,5; 4,5; 4,5+24,5).

Vanaf 1986 werd in toenemende mate een pen'ase plasmide van 2,9 Mdal aangetroffen, steeds in

combinatie met het 24,5 Mdal plasmide. Voorts werd – voor het eerst in 1985 – een enigszins groter transfer-plasmide gevonden van 25,2 Mdal. Dit plasmide blijkt te coderen voor resistentie tegen tetracycline d.m.v. de tetM determinant; de frequentie ervan bereikte een piek in 1989 (zie verder).

Sinds 1986 is de dominantie van het 4,5 Mdal plasmide afgenomen ten gunste van de kleinere pen'ase plasmiden. Inmiddels zijn alle typen pen'ase plasmiden aangetroffen in tetracycline-resistente stammen met het 25,2 Mdal plasmide (zie tabel 2).

Auxotypen en serovars

Auxotyping alleen levert slechts beperkte informatie op voor epidemiologisch onderzoek, aangezien

Tabel 2: Voorkomen van plasmidenpatronen bij PVG (%)

plasmidenpatronen bij PVG (MDa)									
jaar	aantal stammen	4.5+24.5	4.5	3.2+24.5	3.2	2.9+24.5	3.2+25.2	2.9+25.2	4.5+25.2
1986	829	15	56	14	11	4	-	-	-
1987	522	11	31	26	10	20	2	-	-
1988	416	10	8	52	6	15	9	-	-
1989	689	3	6	26	6	18	40	-	-
1990	1080	3	7	18	8	53	6	3	3
1991	103	2	9	14	8	60	4	-	4
1992	52	4	8	21	11	36	13	-	8
1993	73	1	5	48	14	19	4	3	5

de meerderheid van de stammen behoort tot twee auxotypen, namelijk 'non-requiring' (NR) en 'pro-line-requiring' (Pro). Echter, combinatie met serovar patronen levert zgn. A/S klassen op met een redelijke mate van diversiteit en derhalve van onderscheidend vermogen.

In de periode 1988 t/m 1993 werden aldus 1438 PVG isolaten getypeerd; daarbij werden 123 verschillende A/S klassen gevonden.

Ondanks de grote diversiteit van A/S klassen blijkt een beperkt aantal klassen te overheersen, met name NR/1B-1 en NR/1B-3. Om die reden is dit typeringsysteem toch van beperkte waarde bij epidemiologisch onderzoek. In speciale gevallen heeft het echter bijgedragen aan het inzicht in de verspreiding van gonokokken, zoals moge blijken uit de volgende voorbeelden.

Verheffing van tetracycline-resistente PVG

Plasmide-gecodeerde resistentie tegen tetracycline bij gonokokken (TRG) is voor het eerst beschreven in 1986 door Morse et al.⁴ Dit kenmerk troffen wij voor het eerst aan in 1985 in een PVG cluster van 12 patiënten in Den Haag. Alle TRG/PVG isolaten behoorden tot dezelfde, niet eerder gevonden, A/S klasse Pro/1B-4.⁵

In 1986 bleken alle 833 geteste PVG gevoelig voor tetra-cycline, maar daarna begon de prevalentie van tetracycline-resistente PVG met het 25,2 Mdal plasmide toe te nemen van 2% in 1987 naar 9% in 1988 om vervolgens explosief te stijgen tot 40% (van 689 PVG) in 1989.⁶ Tijdens de piek van deze verheffing (eerst helft van dat jaar) bleek ca. 80% van

de PVG isolaten uit de regio Rotterdam/Den Haag tevens TRG. De verdeling van A/S klassen onder deze TRG/PVG wijst op de clonale verspreiding van een beperkt aantal stammen, gevolgd door overdracht van de tetM determinant naar gonokokken die tot andere A/S klassen behoren (zie tabel 3).

Uit retrospectief epidemiologisch onderzoek in genoemde regio is gebleken dat het behoren tot een specifieke etnische gemeenschap de belangrijkste risicofactor was om besmet te worden met TRG/PVG.⁷

In 1990 daalde de TRG frequentie onder PVG naar 12%, om in de daaropvolgende jaren op ongeveer dit niveau te blijven.¹

Moleculair onderzoek uitgevoerd door Gascoyne et al. heeft aangetoond dat het Nederlandse TRG plasmide niet identiek is aan het Amerikaanse plasmide, hetgeen duidt op tenminste twee evolutionele gebeurtenissen.⁸

Surveillance na 1990

Teneinde gegevens te verkrijgen over resistentie bij niet-PVG, zijn wij in 1991 begonnen met het testen van alle gonokokken geïsoleerd in de laatste maand van elk kwartaal bij vijf peilcentra in de drie grote steden. Deze peiling kwam in de plaats van de screening van alle PVG in ons land.

Het jaarlijks aantal onderzochte stammen en de prevalentie van PVG, TRG en TRG/PVG onder deze stammen is weergegeven in *figuur 2*. Daaruit blijkt dat de frequentie van PVG hoog blijft en dat de gevonden frequentie goed overeenkomt met die uit de landelijke enquête (zie *tabel 1*).

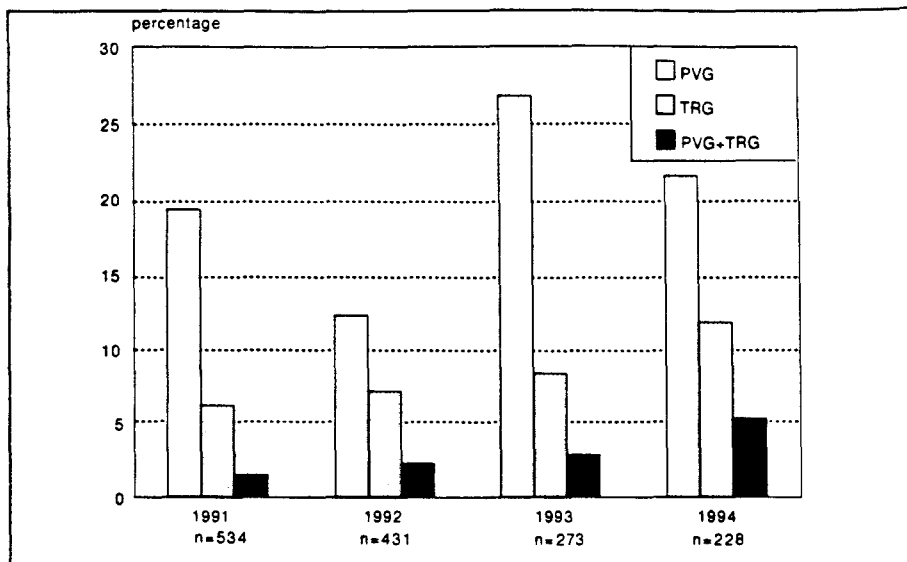
De frequentie van plasmide-gecodeerde tetracycline

Tabel 3: Auxotype/serovar klassen van TRG/PVG in Nederland tijdens de 1988-89 verheffing

	1988			totaal	1989			totaal						
	1e helft	2e helft			1e helft	2e helft								
regio	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	totaal	
aantal PVG	117	62	17	136	63	21	416	139	115	329	189	159	55	689
aantal TRG		8	1	2	26	1	38	2	89	9	52	94	13	279
A/S klasse:														
Pro/1A-3				1	8	1	10	3	17	2	3	27		52
NR/1B-1		2			3		5	1			4			5
NR/1B-3		2		1	7		10	3	9	4	6	3	6	31
NR/1B-6		3	1		6		10	13	60	3	31	17	3	127
Pro/1A-6											2	34	4	40
Pro/1A-8												4		4
overige*		1			2		3	2	3		6	9		20

* = minder dan 3 isolaten per A/S klasse in enige regio

A = Amsterdam e.o.; B = Den Haag/Rotterdam e.o.; C = rest van het land



Figuur 2: Resistentie bij *N. gonorrhoeae* 1991-1994

resistentie is bij gonokokken de laatste jaren tamelijk constant en beweegt zich rond de 10%. Gecombineerde resistentie (TRG/PVG) wordt nu bij 3% van alle gonokokken gevonden. De meeste van laatstgenoemde stammen behoort tot een grote verscheidenheid van A/S klassen, hetgeen duidt op multipele invoer van stammen uit het buitenland of op frequente overdracht van resistentieplasmiden tussen stammen van verschillende A/S klassen.

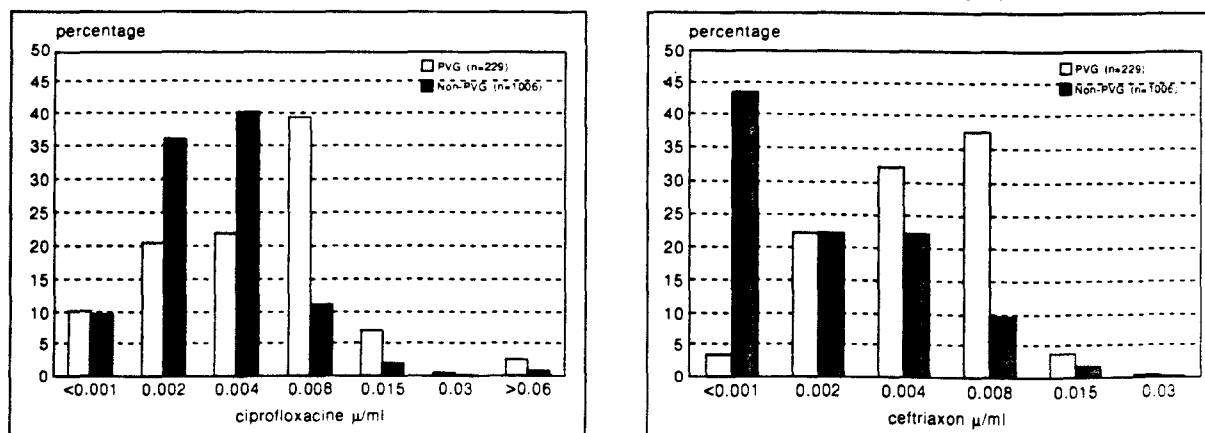
Gevoeligheid voor andere antibiotica

Gezien de hoge frequentie van penicillinasevormers onder gonokokken worden thans wereldwijd de nieuwere cefalosporinen en de fluorochinolonen aanbevolen als middelen van eerste keuze bij gonorrhoe.

In ons laboratorium worden alle verzamelde gonokokkenisolaten getest op gevoeligheid voor ceftriaxon en ciprofloxacine. In het algemeen blijken PVG minder gevoelig voor deze middelen dan niet-PVG (zie figuur 3).

Desalniettemin zijn tot nu toe geen stammen gevonden die niet werden geremd door 0,03 mg/l ceftriaxon. Anderzijds werd 3% (n=7) van de PVG en 0,8% (n=8) van de niet-PVG in de periode 1991-93 niet geremd door 0,03 mg/l ciprofloxacine. De hoogste MIC – gevonden bij één stam – bedroeg 1 mg/l. De toegenomen kans op therapiemislukking bij gonorrhoe veroorzaakt door dergelijke stammen rechtvaardigt naar ons oordeel de continuering van de resistentie-monitoring bij deze species.⁹

Figuur 3: *N. gonorrhoeae*-isolaten in 1991-1993 in Nederland; MRC-verdeling van ceftriaxon en ciprofloxacine



Referenties

1. Klinger B van, Embden JDA van, Wijngaarden LJ van. Surveillance of penicillinase-producing gonococci in the Netherlands. *Cur Chemother Infect Dis, Proceedings of 19th ICAAC, ASM 1980*; 2:1258-60.
2. Ansink-Schipper MC, Klinger B van, Huikeshoven MH, Woudstra RK, Dessens-Kroon M, Wijngaarden LJ van. Epidemiology of PPNG infections in the Netherlands; Analysis by auxanographic typing and plasmid identification. *Br J Vener Dis 1984*; 60:141-6.
3. Knapp JS, Tam MR, Nowinski RC, Holmes KK, Sandström EG. Serological classification of *Neisseria gonorrhoeae* with use of monoclonal antibodies to gonococcal outer membrane protein I. *J Infect Dis 1984*; 150:44-8.
4. Morse SAS, Johnson SR, Biddle JW, Roberts MC. High-level tetracycline resistance in *Neisseria gonorrhoeae* is result of acquisition of streptococcal tetM determinant. *Antimicrob Agents Chemother 1986*; 30:664-70.
5. Roberts MC, Wagenvoort JHT, Klinger B van, Knapp JS. TetM and β -lactamase containing *Neisseria gonorrhoeae* (tetracycline resistant and penicillinase producing) in the Netherlands. *Antimicrob Agents Chemother 1988*; 32:158.
6. Klinger B van, Dessens-Kroon M, Verheuvél M. Increased tetracycline resistance in gonococci in the Netherlands. *The Lancet 1989*, 1278.
7. Gascoyne DM, Heritage J, Hawkey PM, Turner A, Klinger B van. Molecular evolution of tetracycline-resistance plasmids carrying TetM found in *Neisseria gonorrhoeae* from different countries. *J Antimicrob Chemother 1991*; 28:173-83.
8. Duynhoven YTHP van, Laar MJW van de, Dessens-Kroon M, Verheuvél M, Klinger B van. Epidemie van penicillinase-vormende en tevens tetracycline-resistente gonokokken; risicofactoren voor de verspreiding. *Ned Tijdschr Geneesk 1995*; 139(6):283-8.
9. Easmon CSF. The changing pattern of antibiotic resistance of *Neisseria gonorrhoeae*. *Genitourin Med 1990*; 65:55-6.

Piercing en infectierisico

A. Boonstra*

De afgelopen jaren is het hebben van een ringetje door lip, tepel, navel of genitaliën "trendy" geworden. Body-art, de naam zegt het al, is in de eerste plaats bedoeld als versiering, verklaren vakmensen en hun klanten. In 1992 nam piercen een vlucht. Dit kwam o.a. omdat in Amsterdam de eerste 'inloop' piercing-studio haar deuren opende. Voor de GG&GD was dit een zorgelijke ontwikkeling. Bij het piercen worden namelijk naast de huid, weke delen en ook vaak kraakbeen doorboord. Er moet flink wat anatomische kennis en informatie omtrent hygiënisch werken (o.a. desinfecteren en steriliseren) aanwezig zijn om dit werk verantwoord te kunnen uitoefenen. De techniek van het piercen wordt bovendien vaak van anderen geleerd. Er zijn piercers die flink wat kennis hebben opgedaan en anderen 'doen maar wat'. Tenslotte kunnen bij het aanbrengen van een diepe piercing zowel zenuwbanen als bloedvaten worden geraakt met alle mogelijke nare gevolgen vandien.

Piercing op grote schaal was iets nieuws. Er waren al wel enkele personen bekend die reeds jaren piercings

aanbrachten maar dit gebeurde altijd in besloten kring. Klachten omtrent het oplopen van infecties door het op onhygiënische wijze aanbrengen van piercings waren niet bij de GG&GD bekend. Om informatie te verzamelen over complicaties die de afgelopen vijf jaar zijn gesignaleerd heeft de GG&GD een brief gestuurd aan alle Amsterdamse huid- en huisartsen, specialisten en poliklinieken. Verzocht werd deze informatie door te geven aan de GG&GD. Het voorlopige resultaat was enkele tientallen complicaties zoals, abscessen aan labiae en vooral ernstige ontstekingen aan neuzen.

Omdat de ontwikkelingen op het gebied van piercing volgens de GG&GD niet zonder risico's was, is overleg gevoerd met de Inspecteur van de Volksgezondheid in Noord-Holland en de Officier van Justitie. Uit dit overleg kwam naar voren dat piercen in principe onder de Gezondheidsverordening van de Gemeente Amsterdam valt. Vooralsnog werd besloten piercen niet te verbieden maar de ontwikkelingen nauwlettend in de gaten te houden. Om de

* Hygiënist, afdeling Hygiëne en Preventie, GG&GD Amsterdam

piercers een handleiding te geven om zo hygiënisch mogelijk te werken heeft ondergetekende opdracht gekregen om richtlijnen voor de piercing-studio's te schrijven. In de richtlijnen staan adviezen t.a.v. inrichting, apparatuur, werkwijze, desinfecteren en steriliseren van apparatuur en gereedschappen. Dit laatste i.v.m. het elimineren van pathogene micro-organismen (HIV, Hepatitis-B, Staphylococci, schimmels etc.) Klanten moeten een 'informed consent' ondertekenen, waaruit blijkt dat hij/zij weet wat de risico's van piercing zijn en dat men deze beslissing 'weloverwogen en uit vrije wil' neemt. In de Gemeente Amsterdam zijn sinds 1987 enkele artikelen in de Gezondheidsverordening van kracht die de GG&GD verplicht toezicht te houden op de naleving van deze verordening alsmede opsporing van de in de verordening strafbaar gestelde feiten. Het betreft met name: 'huidpenetrerende handelingen die door niet-medici of niet onder medische verantwoordelijkheid worden verricht'. Artikel 27 is van toepassing op alle inrichtingen en personen die handelingen verrichten waarbij de huid van degenen die zich tot hen wenden wordt gepenetreerd. Hiertoe behoren in ieder geval tatoeëerinrichtingen en juweliers die oorbellen penetreren.

De controle

Sinds 1992 worden piercing-studio's in Amsterdam begeleid om hygiënisch verantwoord te kunnen werken. De piercingstudio's worden enkele malen per jaar bezocht om de naleving van de richtlijnen te checken en er worden adviezen t.a.v. de hygiëne ge-

geven. Indien men niet aan de richtlijnen voldoet worden schriftelijk aanwijzingen gegeven. Bij het niet opvolgen van de aanwijzingen kan na een waarschuwing een boete gegeven worden. Per jaar worden een aantal problemen gemeld. In de richtlijnen wordt ook vermeld dat klanten, als ze problemen met hun piercing hebben, contact moeten opnemen met hun huisarts of naar een polikliniek moeten gaan. Piercers moeten niet zelf voor dokter gaan spelen maar in voorkomende gevallen hun klanten doorsturen naar een arts.

De afgelopen jaren zijn een aantal piercing-studio's geopend. Daarnaast wordt soms in een tatoeageshop de mogelijkheid van piercing geboden. De indruk bestaat dat het aantal piercings toeneemt. Het is lastig om na te gaan of iedereen met een mogelijke complicatie zich ook bij een arts meldt. Er zijn ook veel toeristen in Amsterdam die graag een herinnering mee willen nemen naar hun geboorteland. Complicaties bij deze groep 'vang' je niet. Een piercing wordt bijna altijd door één piercer aangebracht en het is bijna niet mogelijk om zonder assistentie steriel te werken. Door begeleiding en advisering wordt getracht dit streven zo dicht mogelijk te benaderen. De indruk bestaat dat de piercers hun best doen om zo goed mogelijk de adviezen op te volgen. Toch doen zich ook hele slechte zaken voor o.a. dat piercers per injectie anesthesie toedienen. Dit is uiteraard niet toegestaan en alleen voorbehouden aan personen die hiervoor zijn opgeleid.

De ontwikkelingen op het gebied van piercing wordt door ons op de voet gevolgd en de Inspectie wordt op de hoogte gehouden. De toekomst zal leren hoe de verdere ontwikkeling op het gebied van piercen zal zijn.

Commentaar van de Inspectie voor de Gezondheidszorg

De mens is ijdel en doet veel moeite om het lichaam te sieren door middel van sieraden en beschilderingen. Tatoeage en piercing vallen daar onder, maar hebben een meer permanent karakter dan ringen, armbanden en make-up.

Om tatoeages en piercings aan te brengen worden huidpenetrerende handelingen verricht en met name bij piercing kan ook onderliggend weefsel worden aangeprikt. Zodra het gaat om huidpenetrerende handelingen wordt al gauw aan geneeskunst gedacht. Daar is bij tatoeage en piercing echter geen sprake en valt dus niet onder het directe aandachtsgebied van de Inspectie Gezondheidszorg.

Echter bij het aanbrengen van tatoeages en piercing zijn wel complicaties denkbaar. Blijvende of tijdelijke schade aan de gezondheid kan toegebracht worden (b.v.: weefselbeschade, abcesvorming, infecties).

De Wet Collectieve Preventie Volksgezondheid (WCPV) biedt wel mogelijkheden. De Gemeenten zijn belast met de uitvoering van de WCPV en beschikken daartoe over een GGD. IGZ is belast met het toezicht op het naleven van deze Wet. Deze wet biedt niet de mogelijkheid om piercing en tatoeage te verbieden. Wel kan in het licht van deze wet de cliënten van piercing- en tatoeagestudio's gezien worden als een groep, die collectief gezondheidsrisico's

lopen. Het is de verantwoording van de GGD's zorg te bieden aan de uitvoerders en cliënten van deze studio's. De zorg naar de uitvoerders zal er op gericht moeten zijn het gezondheidsrisico voor de cliënt tot een minimum te beperken. De zorg voor de cliënten zal gericht moeten zijn op de bewustmaking van gezondheidsrisico's, die niet uit te sluiten zijn bij het aanbrengen van 'invasieve' versieringen.

De bemoeienis van de GG & GD Amsterdam is dus conform de WCPV, die navolging verdient. De ondersteuning daarbij van een Gemeenteverordening zal ertoe bijdragen de door de GGD opgestelde richtlijnen na te leven.

'Invasieve' versieringen zullen zich niet tot Amsterdam beperken. Als uitvloeisel van de Kwaliteitsprofielen Collectieve Preventie, waarin een kwali-

teitsprofiel 'Technische Hygiënezorg' is opgenomen, wordt thans een protocol Technische Hygiënezorg ontwikkeld ten behoeve van GGD's. Tatoeage en piercing zullen daar een onderdeel van zijn.

In het artikel van Boonstra wordt ook het gebruik van (injecteerbare) aneesthetica genoemd. Aneesthetica vallen onder de Wet op de Geneesmiddelenvoorziening en kunnen voor wat betreft de injecteerbare aneesthetica uitsluitend op recept (U.R.) vanuit een apotheek geleverd worden.

Het is duidelijk dat 'invasieve' versieringen, zoals tatoeage en piercing, vanwege de mogelijke gezondheidsrisico's ontraden worden.

Indien het echter toch gebeurt, moet het zo zorgvuldig mogelijk gebeuren.

Gezondheidsklachten in verband met recreatie in oppervlaktewater in de zomer van 1994

A.H. Havelaar*

Samenvatting

Door middel van een enquête onder GGD-en en Provincies werd een inventarisatie gemaakt van gezondheidsklachten in verband met recreatie rond oppervlaktewater. In de warme zomer van 1994 werd het merendeel van de responderende instanties met dergelijke klachten geconfronteerd. Het betrof met name maag-darmklachten (ca. 1800 patiënten), huidklachten (100-150 patiënten) en oorklachten (ca. 1300 patiënten). Van de patiënten met maag-darmklachten waren er ca. 1600 betrokken bij één incident, vermoedelijk te wijten aan verontreiniging van een zwemplas met rioolwater via de regenwaterafvoer of een directe faecale verontreiniging door ontbreken van voldoende sanitaire voorzieningen bij hoge recreatiedruk. Bij huidklachten was er veelal sprake van het vermoeden van schistosomen-dermatitis, hetgeen in twee gevallen door microscopisch onderzoek van waterslakken werd bevestigd. Voor het eerst werd een relatie gelgd tussen het optreden van otitis externa en zwemmen in oppervlaktewater. In een uitgebreid epidemiologisch onderzoek (98 patiënten) werd een sterk verhoogd risico aangetoond bij het zwemmen in recreatieplassen, met name voor personen met chronische oorklachten. De overige gevallen werden opgespoord door actieve ondervraging van huisartsen door GGD-

Summary

By an enquiry among Municipal Health Services and Provinces, a survey was carried out on health complaints related to recreation in surface waters. In the warm summer of 1994, the majority of respondents was confronted with such complaints. Gastro-intestinal complaints (ca 1800 patients), skin complaints (100-150 patients) and ear complaints (ca 1300 patients) were identified. One incident of gastro-intestinal complaints involved ca 1600 patients, and was attributed to incidental faecal pollution of a recreational lake by stormwater overflow or by direct faecal pollution in the absence of sufficient sanitary provisions to cope with peak recreation. The skin complaints were often attributed to schistosomiasis, which was confirmed in two incidents by microscopical examination of water snails. For the first time, bathing in surface waters was identified as a risk factor for otitis externa. An intensive epidemiological investigation involving 98 patients attributed an increased risk to bathing in recreational lakes, particularly for persons with chronic ear complaints. Other cases were identified by active enquiries of Health Services among general practitioners. Patients had often swum in surface waters, in many different facilities. In order to better understand the role of bathing water in the etiology of the reported cases, integrated epidemiological and microbiological studies need to be carried out.

* Laboratorium voor Water- en Levensmiddelenmicrobiologie, RIVM Bilthoven

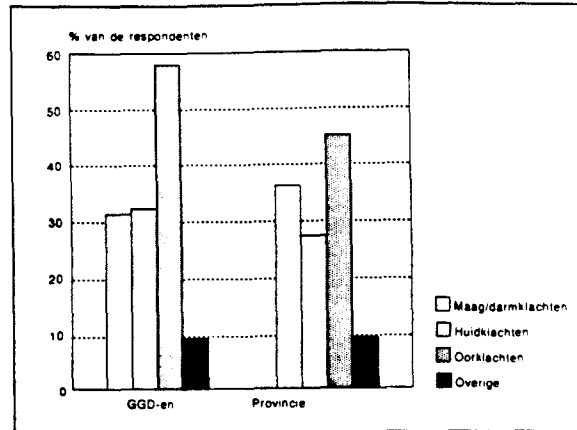
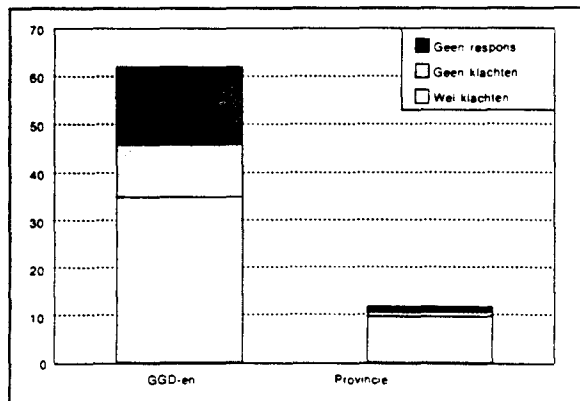
en. Patiënten hadden vaak gezwommen, in veel verschillende zwemgelegenheden. Om een beter inzicht te krijgen in hoeverre zwemwater werkelijk een rol speelt bij het ontstaan van de genoemde ziektegevallen, is geïntegreerd epidemiologisch en microbiologisch onderzoek noodzakelijk.

Inleiding

Evenals in de zomers van 1990 tot en met 1993 werd in 1994 een enquête gehouden onder GGD-en en Provincies om na te gaan of zij waren geconfronteerd met gezondheidsklachten die in verband konden worden gebracht met recreatie rond oppervlaktewater. Tevens werd gevraagd tot welke acties deze klachten aanleiding hadden gegeven. In totaal werden 74 enquête formulieren verzonden (62 naar GGD-en en 12 naar Provincies). De respons was lager dan over 1993. Uiteindelijk werden 56 enquêtes terugontvangen (respons 78%, zie figuur 1). Van de GGD-en meldden er slechts 11 niet met klachten en/of vragen geconfronteerd te zijn, van de Provincies was dit er slechts één. De grote aantallen klachten hadden ongetwijfeld te maken met de langdurig warme periode, met name in de maand juli, waarin grote aantallen mensen het water opzochten voor verkoeling.

De via de Provincies verkregen informatie was minder compleet dan in voorgaande jaren. Deels was dit een gevolg van de hoge werkdruk ten gevolge van het warme zomerweer, deels omdat een aantal Provincies verwees naar een door de Provincie Utrecht in opdracht van het InterProvinciaal Overleg gehouden enquête. Het rapport van deze enquête wordt binnenkort gepubliceerd¹. Tengevolge van de terughoudende rapportage door de Provincies was de overeenkomst tussen meldingen van Provincies en GGD-en minder goed dan in 1993. Door de GGD-en

Figuur 1: Respons op de enquête



Figuur 2: Soort klachten

werden meer klachten gemeld, en was de regionale spreiding groter.

Werkwijze

In voorgaande jaren werden de resultaten van de enquête steeds gepresenteerd in de vorm van een tabel, waarin het aantal gerapporteerde incidenten werd uitgesplitst naar de aard van de klachten (zie figuur 2). Een dergelijke werkwijze bleek voor de resultaten van 1994 niet uitvoerbaar. Tengevolge van de langdurige periode waarin aaneensluitend werd gezwommen, kwamen klachten die werden toegeschreven aan het zwemmen in een bepaald oppervlaktewater, veelal in de tijd verspreid binnen. Het bleek meestal niet mogelijk te zijn in dergelijke gevallen uit te maken in hoeverre er sprake was van één of meer 'incidenten'. Een tweede factor die de gegevensverwerking sterk heeft beïnvloed was het feit dat veel GGD-en, op aanraden van de IGZ, actief huisartsen hebben benaderd met het verzoek patiënten met mogelijk aan zwemwater gerelateerde klachten te melden. Hierdoor zijn veel meer gegevens binnengekomen dan in voorgaande jaren; ook deze gegevens waren niet als één of meer incidenten te rubriceren. Er is daarom besloten de gegevens over 1994 te kwantificeren naar het aantal betrokken personen in plaats van naar het aantal incidenten.

Gezondheidsklachten

Maag-darmklachten

Door 14 GGD-en en 4 Provincies werden maag-darmklachten geregistreerd, waarbij in totaal ca. 1800 patiënten betrokken waren. Hiervan waren er naar schatting 1600 betrokken bij één incident, dat

uitgebreid werd onderzocht door de GGD Flevoland². In eerste instantie werd bij de GGD melding gedaan van ongeveer 70 kinderen van twee basisscholen in Almere-Stad, die ziek waren geworden na zwemmen in de Noorderplas met symptomen van buikpijn, diarree, misselijkheid en braken. In het vervolgonderzoek werden via een speciaal ingestelde 06-lijn nog 119 meldingen ontvangen, met identieke symptomen (diarree 98%, buikpijn 97%, braken 58%, koorts 47%). Op grond van gegevens van een aantal patiënten die slechts op één dag in de Noorderplas hadden gezwommen werd de incubatietijd geschat op 42 ± 23 uur. Een epidemiologisch onderzoek werd opgezet door vergelijking van basisscholen in Almere-Stad (dichtbij de Noorderplas, 4739 leerlingen) en in Almere-Haven (op grotere afstand, 2086 leerlingen). Op grond van deze gegevens werd geconcludeerd dat het relatieve risico van zwemmen in de Noorderplas in een periode van één week voorafgaande aan de meldingen tussen 2 en 3 was, afhankelijk van de wijze van berekening. De attack-rate voor kinderen die op twee bepaalde dagen hadden gezwommen was ongeveer 30%. Er konden slechts vijf faecesmonsters worden verzameld, waaruit geen verwekkers van gastro-enteritis werden geïsoleerd; extra wateronderzoek op thermotolerante bacteriën van de coligroep gaf een resultaat binnen de normen van de Wet Hygiëne en Veiligheid Zwemgelegenheden (WHVZ). Mogelijke verklaringen voor dit incident waren een accidentele verontreiniging van de Noorderplas met rioolwater via de regenwaterafvoer of een directe faecale verontreiniging door ontbreken van voldoende sanitaire voorzieningen bij hoge recreatiedruk. Een ingesteld zwembod werd na uitbreiden van de sanitaire voorzieningen weer opgeheven, mede op geleide van de goede waterkwaliteitsgegevens.

Bij 5 andere meldingen werd een relatie tussen de klachten en de zwemwaterkwaliteit waarschijnlijk geacht. Het betrof: 12 kinderen die hadden gezwommen nabij de lozing van een rioolwaterzuiveringsinstallatie (geen zwemgelegenheden volgens de WHVZ), tientallen gasten van een zeilschool (geen zwemwater; lozingen van een beerput); ongeveer tien zwemmers in een zandwinput met een goede waterkwaliteit (besmetting via de baders?), een vijftigtal patiënten die tevens huid- en oorklachten hadden (cyanobacteriën?) en 6 kinderen die hadden gebaad in een niet expliciet voor zwemmen bestemde waterpartij bij een peuterspeelplaats (onvoldoende verversing van het water en ontbreken van sanitaire voorzieningen ter plaatse). Met betrekking tot de overige meldingen werd om uiteenlopende redenen geconcludeerd dat de klachten geen verband met zwemwater hadden, of betrof het dusdanig kleine

aantallen personen dat geen verdere actie werd ondernomen.

Huidklachten

Door 8 GGD-en en 3 Provincies werden meldingen van huidklachten ontvangen; in totaal waren er 100-150 personen bij betrokken. In 13 gevallen werd schistosomen-dermatitis waarschijnlijk geacht, in 2 gevallen werd dit bevestigd door microscopisch onderzoek van slakken. Eén van deze gevallen betrof een relatief nieuwe zwemplas, waarin voor het tweede achtereenvolgende jaar huidklachten werden gerapporteerd; wederom een aanwijzing dat cercariën van *Trichobilharzia ocellata* zich gemakkelijk kunnen vestigen in onvolgroeide ecosystemen. In een aantal andere gevallen werd een bloei van cyanobacteriën in het water gezien, wat mogelijk de oorzaak van de klachten was; éénmaal werden de klachten toegeschreven aan microscopisch zichtbare scherpe deeltjes in het water. De klinische diagnose gaf in geen van de gevallen houvast om een relatie met zwemwater te toetsen; nader onderzoek van patiëntmateriaal werd niet verricht. Ook het waterkwaliteitsonderzoek geeft bij dit type klachten geen houvast, hoewel het opvalt dat in enkele rapportages wordt gesteld dat de klachten niet aan zwemmen werden toegeschreven omdat het water aan de normen voldeed.

Oorklachten

Sinds enkele decennia is bekend dat zwemmen in (warme) circulatiebaden kan leiden tot infecties van het oor, met name met *Pseudomonas aeruginosa*. In 1994 is gebleken dat dit probleem ook gerelateerd kan zijn aan baden in oppervlaktewater. Een uitgebreid epidemiologisch onderzoek in de regio Achterhoek is elders gerapporteerd^{3,4}. In een patiëntcontrole onderzoek werd vastgesteld dat het risico op otitis externa voor zwemmers 6 maal hoger was dan voor niet-zwemmers; voor zwemmers in recreatieplassen was het risico 15 maal hoger. Met name personen met een geschiedenis van chronische oorklachten waren een risicogroep: het relatieve risico ten opzichte van mensen die niet zwommen en geen chronische oorklachten hadden was 16 voor niet-zwemmers met chronische oorklachten en 325 voor zwemmers in recreatieplassen, die chronische oorklachten hadden. Uit oorkweken van 83% van de patiënten en 4% van de controles werd *Pseudomonas aeruginosa* gekweekt; deze bacterie werd ook aangetroffen in recreatieplassen. Er was een grote verscheidenheid van serotypen, en weinig overeenkomst tussen de typen uit patiënten en water. Door een plotselinge weersomslag kon echter niet het water worden bemonsterd waarin gezwommen werd.

Er was bij dalende temperatuur sprake van een geleidelijke daling van de concentratie van *P. aeruginosa* in het water; bij laboratoriumexperimenten bleek dat zowel isolaten uit patiënten als uit water goed konden groeien in water uit een recreatieplas, en dat de groeisnelheid met name toenam boven 20 °C. In één plas, die in tegenstelling tot de andere plassen in verbinding stond met ander oppervlaktewater bleek dat ook faecale verontreiniging van het water kan leiden tot verhoogde concentraties *P. aeruginosa*.

Het is aannemelijk dat besmetting met *P. aeruginosa* uit het water een rol heeft gespeeld bij het ontstaan van de oorklachten, omdat het risico voor zwemmers in recreatieplassen hoger was dan voor zwemmers in circulatiebaden. Nog niet duidelijk is of er een relatie bestaat tussen de concentratie *P. aeruginosa* in het water en de kans op ziekte, en in hoeverre hierbij een verlaging van de afweer door verweking en afkoeling van de uitwendige gehoorgang een rol speelde. Alvoers verdere beheersmaatregelen kunnen worden aanbevolen zullen deze vragen beantwoord moeten worden. Naar aanleiding van deze epidemie en de eerder genoemde maag-darm en huidklachten werd door de IGZ een circulaire verspreid, waarin GGD-en werd aangeraden actief informatie over zwemwater-gerelateerde klachten te verzamelen bij huisartsen, teneinde eventuele problemen tijdig te onderkennen. Door 26 GGD-en werden oorklachten gemeld, voornamelijk op grond van deze actieve dataverzameling. Het totale aantal patiënten met otitis externa dat door deze GGD-en werd opgegeven was ca. 1300. Zij hadden op veel verschillende plaatsen gezwommen; meestal betrof het solitaire gevallen die bij een passieve houding nooit geregistreerd zouden zijn. Een aantal GGD-en meldde dat de huisartsen meer klachten hadden dan gewoonlijk, maar niet meer dan gebruikelijk in een warme zomer.

Leptospirose

In 1994 werd door Provincies en GGD-en slechts één geval van leptospirose in relatie tot recreatief contact met oppervlaktewater gemeld. Bij het referentielaboratorium voor leptospirosen (Dr. R.A. Hartskeerl, N.H. Swellengrebel-laboratorium voor Tropische Hygiëne, Koninklijk Nederlands Instituut voor de Tropen) waren nog twee gevallen bekend, waarbij de infectie waarschijnlijk was opgelopen via zwemmen in Nederlands oppervlaktewater.

Overige

Door twee GGD-en en één Provincie werden meldingen van oogklachten ontvangen; een verband met zwemwater kon bevestigd noch ontkend worden. Eén GGD ontving twee (van elkaar losstaande) meldingen van meningitis, naar alle waarschijnlijkheid niet in

relatie tot zwemwater, hoewel éénmaal onderzoek van patiëntenmateriaal op *Acanthamoeba* werd uitgevoerd.

Beschouwing

In de warme zomer van 1994 werden GGD-en en Provincies veel vaker met gezondheidsklachten rond oppervlaktewater geconfronteerd dan in voorgaande jaren. Een kwantitatieve vergelijking met enquête-resultaten uit voorgaande jaren bleek niet mogelijk te zijn. De ervaringen in de zomer van 1994 heeft duidelijk laten zien hoe complex de vragen rond gezondheidseffecten van recreatie in oppervlaktewater zijn, en hoe moeilijk het is een enigszins reëel beeld van de omvang te krijgen. Hierbij speelt een aantal factoren een rol. Veel symptomen die veroorzaakt kunnen worden door contact met oppervlaktewater zijn weinig specifiek en subjectief; zelfs wanneer er sprake is van objectief waarneembare (infectieuze) ziekten kunnen andere besmettingsroutes, zoals voedsel of direct persoonlijk contact, een rol gespeeld hebben. Echter, in een periode van langdurig warm weer waarin veel Nederlanders regelmatig zwemmen, wordt een oorzakelijk verband gemakkelijk gesuggereerd. Het vaststellen in hoeverre dit verband ook werkelijk bestaat, vraagt uitgebreid epidemiologisch onderzoek, wat meestal niet in verhouding is met de ernst en de omvang van de klachten. Om die reden blijven veel meldingen in het luchtledige hangen. Indien epidemiologisch onderzoek wordt uitgevoerd blijkt het verkrijgen van monsters van patiëntmateriaal een extra probleem; het gevolg is dat de etiologie meestal onopgehelderd blijft. Als er al monsters zijn, dan zijn dit er meestal weinig. Wel wordt vaak gevraagd om aanvullend wateronderzoek, wat echter in afwezigheid van een voldoende specifieke klinische diagnose, en zonder bekend etiologisch agens, niet zinvol is.

Opvallend is dat in de praktijk een conclusie over de waarschijnlijkheid van oppervlaktewater als infectiebron vaak gebaseerd wordt op het al dan niet voldoen aan de normen van de WHVZ, ook als de symptomen niets met de wettelijk genormeerde parameters te maken hebben. Er is kennelijk noodzaak tot verdere voorlichting over de reikwijdte van de normen van de WHVZ. Ook is de vraag actueel in hoeverre het normenstelsel van de WHVZ dient te worden uitgebreid, en welk onderzoek nog nodig is om een eventuele uitbreiding te onderbouwen.

Naar aanleiding van de vele klachten is, op geleide van een circulaire van de IGZ, actief gezocht naar mogelijke gevallen van zwemwater-gerelateerde ziekte in de huisartsenpraktijk. Er werd een groot aantal gevallen geïdentificeerd (klachten over de oren, huid en maag-

darmkanaal). Veel patiënten hadden gezwommen in oppervlaktewater. Hiermee is geenszins aangetoond dat er ook werkelijk een oorzakelijk verband bestond. Het verzamelen van informatie bij huisartsen zal vooral van nut zijn om een indruk te krijgen van de het optreden van problemen die een relatie kunnen hebben met zwemwater, en kan uitgangspunten verschaffen voor het opzetten van epidemiologisch onderzoek. Dit vereist snelle, centrale verzameling en interpretatie van de gegevens. Het is echter niet te verwachten dat de via huisartsen te verkrijgen informatie als zodanig meer inzicht verschaft in hoeverre klachten werkelijk een relatie met zwemwater hebben. Daartoe is een geïntegreerd epidemiologisch en microbiologisch onderzoek noodzakelijk.

Dankbetuiging

De auteur is de vele medewerkers van GGD-en en Provincies die de gegevens voor dit artikel hebben aangeleverd, erkentelijk voor hun inspanningen.

Referenties

- 1 Ter Kuile MN, De Ruyter MA. Zwemwaterproblemen in de hete zomer van 1994. Provincie Utrecht, in voorbereiding.
- 2 Smidt, IR. De Noorderplas-affaire. Lelystad: GGD Flevoland, Intern Verslag, 1994.
- 3 Van Asperen IA, de Rover CM, Schijven JF, Bambang Oetomo S, Schellekens JFP, van Leeuwen WJ, Collé C, Havelaar AH, Kromhout D, Sprenger MJW. Risk of otitis externa after swimming in recreational freshwater lakes containing *Pseudomonas aeruginosa*. *BMJ*; accepted for publication.
- 4 Van Asperen IA, de Rover CM, Collé C, Schijven JF, Bambang Oetono S, Schellekens JFP, van Leeuwen WJ, Havelaar AH, Kromhout D, Sprenger MJW. Oorklachten na zwemmen in recreatieplassen: een verslag van een epidemiologisch onderzoek tijdens een explosie. *Inf Bull* 1995;6:128-130.

Commentaar van de Inspectie voor de Gezondheidszorg

In 1994 is opnieuw gebleken dat infecties met uiteenlopende micro-organismen een risico kunnen vormen voor waterrecreanten. De bestaande normstelling sluit dit risico niet uit, dat wil zeggen ook oppervlaktewater dat voldoet aan de normen die zijn opgenomen in de Wet Hygiëne en Veiligheid Zwemgelegenheden aanleiding kan geven tot het ontstaan van gezondheidsklachten. Het risico wordt vergroot bij aanhoudend warm weer.

Het is niet te verwachten dat het op afzienbare termijn technisch mogelijk is om tot afdoende microbiële normstelling te komen. Naast bewaking door de Provincie van de kwaliteit van het zwemwater volgens de bestaande normstelling, zal daarom een

blijvende rol zijn weggelegd voor GGD'en om op geleide van klachten uit de bevolking eventueel maatregelen te nemen om de gezondheid te beschermen.

Afstemming tussen Provincies en GGD'en is daarbij van groot belang om verwarring bij de bevolking te vermijden. Naar aanleiding van de relatief omvangrijke problematiek in 1994 zijn vrijwel in geheel Nederland hierover afspraken gemaakt die hun waarde in de afgelopen zomer reeds bewezen hebben. Voor de GGD'en blijft het reeds enige jaren geleden vastgestelde protocol 'Ziekten gerelateerd aan recreatie in en rond zwemwater' het uitgangspunt voor het eigen handelen.

Aankondiging

Intensive course 'Advanced methods in epidemiological research'

This intensive course will give participants a thorough training in the planning of epidemiological studies, the analysis and interpretation of data and will also cover some qualitative methods (Rapid Assessment Methods). The use of the software Package EGRET will be demonstrated.

Programme:

1. Epidemiological measures: Basic concepts for defining the occurrence of disease phenomena and their associations with exposure factors.
2. Causal analysis: The relationship between exposure factors and their effects will be discussed within a conceptual framework (Causal Model).
3. Confounding factors: The theory of confounding, the role of confounding factors in the research on aetiology, the methods of recognizing and measuring confounding. Various methods for the control of confounding.
4. Effect modification: The recognition and evaluation of effect modification and the methods for analysis and interpretation.
5. Matching: The principles and methods of matching in epidemiological studies, with an emphasis on the risk of bias in case-control studies. Matching with one or more than one control.
6. Logistic regression: The principles of a statistical model for logistic regression. The choice of the appropriate model, the selection of variables, data analysis, interpretation and presentation of results.
7. Qualitative methods: The role and validity of qualitative methods in epidemiological research will be discussed. The method of focus group discussions will be demonstrated.

Directors of the course are Prof. Dr. A. de Muynck (MD, PhD) and Prof. Dr. G. Molenberghs (PhD). Guest speaker is David Clayton from the MRC Biostatistics Units, Cambridge, U.K. The course will be taught in English in the Institute of Tropical Medicine, Antwerp. The course fee is 40.000 BEF. The registration form can be obtained from the course secretariat:

Prof. Dr. A. de Muynck
Epidemiology Unit
Nationalestraat 155

B-2000 Antwerpen
Tel: .. 32-3-247 62 95
Fax: .. 32-3-216 14 31

Prof. Dr. G. Molenberghs
LUC - Biostatistics
Universitaire Campus,
Gebouw D

B-3590 Diepenbeek
Tel: .. 32-11-26 82 38
Fax: .. 32-11-26 82 99



IGZ 4-weken overzicht

Aantal aangegeven gevallen van infectieziekten over de periode 11 september - 8 oktober 1995 (week 37 - 40) in Nederland
 Number of notified cases of infectious diseases for the period of 11 September - 8 October 1995 (week 37 - 40) in the Netherlands

	Groningen	Friesland	Drenthe	Overijssel	Flevoland	Gelderland	Utrecht	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Babant	Limburg	Utrecht stad	Amsterdam	Den Haag	Rotterdam
Groep A																
febris typhoidea	-	-	-	-	-	-	2	3	4	1	1	1	-	1	4	-
lassakoorts ea vormen van Afrik. vir. haemorrh. koorts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pest/plaque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
poliomyelitis ant. acuta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
rabies	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groep B																
anthrax	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
botulisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
brucelloses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cholera	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
difterie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dysenteria bacillaris	-	-	-	-	1	8	13	21	17	-	-	1	6	15	8	-
febris recurrens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
gele koorts/yellow fever	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hepatitis A	6	1	1	3	-	11	8	46	17	-	9	1	6	39	2	7
hepatitis B	-	-	-	-	-	-	2	4	1	-	-	2	2	2	-	1
legionella pneumonie	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
lepra	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
leptospiroses	-	1	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	1	-	-
malaria	-	-	-	1	1	3	2	19	8	-	2	1	2	17	6	-
meningitis cer. epidemica	1	-	-	-	-	2	-	4	6	-	1	-	-	1	2	1
meningokokken sepsis	-	2	-	-	-	-	2	2	2	-	2	2	2	-	-	-
morbilli	-	-	-	1	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	-	-
ornithosis/Psittacosis	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	1	-	-	-	1	-
paratyfus B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pertussis	1	-	-	1	2	3	-	7	6	1	1	4	-	1	1	1
atypische pertussis	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Q-koorts/Q-fever	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
rubella	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
scabies	1	-	-	7	-	1	2	10	24	2	13	5	1	2	7	10
tetanus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trichinosis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tuberculosis	3	4	4	11	3	9	8	10	37	3	19	5	3	1	-	22
tularemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tyfus exanthematicus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
voedselvergiftiging/-infectie/foodborn-infections/-poisoning)	-	3	-	-	4	-	3	-	3	1	3	18	3	-	1	-
Groep C																
gonorrhoea	1	1	-	5	4	5	9	51	21	1	11	3	6	47	12	5
syfilis. prim./sec.	-	-	-	1	-	1	1	2	8	-	2	4	-	2	-	8
syfilis congenita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
parotitis epidemica	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-

Aangegeven gevallen van infectieziekten in Nederland per 4 weken, 1995
 Notified cases of infections diseases in the Netherlands per 4 weeks, 1995

	week 29 - 32 totaal	week 33 - 36 totaal	week 37 - 40 totaal	cumulatief totaal 40	
				1995	1994
Groep A					
febris typhoidea	2	6	12	47	59
lassakoorts ea vormen van Afrk.vir.haemorrh.koorts	-	-	-	-	-
pest/plague	-	-	-	-	-
poliomyelitis ant.acuta	-	-	-	-	-
rabies	-	-	-	-	-
Groep B					
anthrax	-	-	-	-	-
botulisme	-	-	-	-	-
brucellosis	-	-	-	2	4
cholera	-	-	1	8	1
difterie	-	-	-	-	-
dysenteria bacillaris	28	46	61	279	223
febris recurrens	-	-	-	-	-
gele koorts/yellow fever	-	-	-	-	-
hepatitis A	38	48	104	646	624
hepatitis B	24	16	9	187	168
legionella pneumonie	3	1	3	30	36
lepra	1	-	1	17	1
leptospiroses	-	4	5	16	14
malaria	19	37	37	229	179
meningitis cer.epidemica	14	16	14	175	140
meningokokken sepsis	24	17	12	181	192
morbilli	3	10	4	180	261
ornithosis/psittacosis	9	5	6	60	41
paratyfus B	-	-	-	-	5
pertussis	13	11	26	159	289
atypische pertussis	-	-	2	8	58
Q-koorts/Q-fever	3	1	3	25	17
rubella	3	1	3	19	12
scabies	76	30	65	780	782
tetanus	-	-	-	3	1
trichinosis	-	-	-	-	-
tuberculosis	108	168	116	1300	1466
tularemia	-	-	-	-	-
tyfus exanthematicus	-	-	-	-	-
voedselvergiftiging/-infectie foodborn infections/-poisoning	106	27	35	396	779
Groep C					
gonorrhoea	103	151	112	1089	1126
syfilis prim./sec.	14	15	19	149	99
syfilis congenita	-	-	-	-	2
parotitis epidemica	3	1	3	30	31

Overzicht van bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg aangegeven gevallen van infectieziekten over de periode 11 september t/m 8 oktober 1995 (week 37 - 40)

In de afgelopen 4-wekenperiode werden 12 patiënten aangegeven wegens **buiktyfus**. Allen liepen de besmetting in het buitenland op, te weten Indonesië (5), Marokko (6) en Turkije (1).

Cholera, veroorzaakt door *Vibrio cholerae*, biotype Cholerae, serotype 01 Ogawa, werd vastgesteld bij één persoon. Hij werd besmet tijdens een vakantie in India. Er werden 61 personen met **bacillaire dysenterie** aangegeven. De infecties werden veroorzaakt door *S.sonnei* (33), *S.flexneri* (25), *S.boydii* (1) en *S.dysenteriae* (1). In 1 geval was het *Shigella* type onbekend. In 53 gevallen liep men de besmetting in het buitenland op, namelijk in Azië (15), Afrika (17), Zuid- en Midden-Amerika (6), het Midden-Oosten (2) en Europa (12). In 1 geval is het land van besmetting onbekend.

Van **hepatitis A** werden 103 gevallen gemeld. Het aantal personen dat mogelijk in het buitenland werd besmet bedraagt 67, te weten: Marokko (29), Turkije (26), overige Europese landen (6) Azië (3), Zuid-Amerika (1) en het Midden-Oosten (1). In 1 geval land van besmetting onbekend.

Van **hepatitis B** werden 9 gevallen aangegeven. Twee patiënten zijn mogelijk besmet via seksueel contact. Van 7 patiënten is de bron van besmetting onbekend.

Er werden 3 gevallen van **legionellapneumonie** gemeld. Geen van de patiënten was in het buitenland geweest. Twee patiënten zijn mogelijk tijdens de uitoefening van hun beroep besmet en van de derde patiënt is de bron van besmetting onbekend.

Er werd 1 geval van **lepra** geconstateerd. De patiënte werd vermoedelijk in Suriname besmet.

Leptospiroses werd bij 5 patiënten gediagnostiseerd. Eén patiënt is veehouder. De overige patiënten hebben de besmetting allen via oppervlaktewater opgelopen, waarvan één in Kameroen. Eén patiënt is aan de gevolgen van de ziekte overleden.

Er werden 37 personen aangegeven wegens **malaria**. De patiënten werden in de volgende gebieden geïnfecteerd: Oost-Afrika (2 *P.falciparum*), West-Afrika (11 *P.falciparum*, 2 *P. malariae*, 2 *P.ovale* en 3 *Plasmodium* type onbekend), Centraal-Afrika (3 *P.falciparum* en 1 *Plasmodium* type onbekend), Azië (6 *P.vivax*, 2 *P.falciparum* en 1 mengvorm van *P.vivax* en *P.malariae*) en Zuid-Amerika (3 *P.falciparum* en 1 *P.vivax*).

Het aantal aangegeven patiënten met **meningococcosis** bedraagt 26, waarvan 12 met een sepsis.

Wegens **mazelen** werden 4 patiënten aangegeven. Twee patiënten waren niet gevaccineerd omdat zij vanwege hun leeftijd buiten het vaccinatieprogramma vielen.

Ornithose/psittacose werd vastgesteld bij 6 patiënten. Van 5 personen is bekend dat zij contact met vogels hadden.

Er werden 2 personen gemeld met **atypische pertussis**. Eén patiënt was vanwege de leeftijd niet gevaccineerd.

Bij 26 personen werd **pertussis** gediagnostiseerd, waarvan er 6 niet of onvolledig gevaccineerd waren. De reden van het niet vaccineren betrof bij 2 patiënten de leeftijd, in 2 gevallen was er sprake van een medische reden, 1 patiënt is uit het buitenland afkomstig en in 1 geval was de reden onbekend.

Bij 3 personen werd **Q-koorts** geconstateerd. Eén geval is gerelateerd aan de cluster van 7 gevallen uit een vorige vierwekenperiode, met als vermoedelijke bron van besmetting een boerderij in Frankrijk. Van de overige twee patiënten is de bron van besmetting onbekend.

Er werden 3 patiënten met **rubella** aangegeven. Twee patiënten waren niet gevaccineerd. De reden hiervan was in één geval de leeftijd en in het andere een religieuze overtuiging.

Van **scabies** werden 65 gevallen gemeld, waarvan 10 onder asielzoekers en 2 uit een tehuis voor daklozen. Uit een verpleeghuis werden twee gevallen gemeld en uit een andere verpleeginrichting eveneens twee. In de overige gevallen ging het om solitaire en gezinsbesmettingen.

Er werden 116 gevallen van **tuberculose** geconstateerd, waarvan 49 bij Nederlanders en 67 bij buitenlanders.

Wegens **voedselvergiftiging/infectie** werden 35 patiënten aangegeven. Twee patiënten zijn werkzaam in de verzorgende sector en één in de levensmiddelensector. Twaalf gezinsinfecties deden zich voor met in totaal 29 personen. Uit een gezelschap van vier personen werden drie personen ziek na een maaltijd in een Chinees-Indisch restaurant.

Van **gonorroe** werden 112 gevallen gemeld, waarvan 89 geconstateerd bij mannen en 23 bij vrouwen.

Primaire en secundaire **syfilis** werd vastgesteld bij 10 mannen en 9 vrouwen.

Met **parotitis epidemica** werden 3 patiënten aangegeven.

Notified cases of infectious diseases registered at the Inspectorate for Health Care, 11 September - 8 October 1995 (week 37 - 40). Summary of the main points

During the past four-weekly period 12 patients have been notified with **typhoid fever**. All patients had acquired the infection abroad.

Cholera, caused by *Vibrio cholerae* bio-type Cholerae, sero- type 01 Ogawa, was diagnosed in one patient. He probably got infected in India.

For **bacillary dysentery** 61 cases have been notified, caused by *S.sonnei* (33), *S.flexneri* (25), *S.boydii* (1) and *S.dysenteriae* (1). In one case the *Shigella* type is unknown. In 53 cases the infection had been acquired abroad.

Hepatitis A has been diagnosed in 103 patients. In 67 cases the infection was acquired abroad.

For **hepatitis B** 9 cases have been reported. Two patients were infected by sexual route. In the remaining 7 cases the cause of the infection could not be established.

Legionellapneumonia was diagnosed in 3 patients.

Leptospiroses has been diagnosed in 5 patients. Two patients were infected with a *Leptospira* serogroup Icterohaemorrhagiae and one patient with a *Leptospira* serogroup Sejroe, serotype hardjo. In the other two cases the serogroup is unknown.

One of the patients probably got infected in Cameroon.

For **malaria** 37 cases have been reported. The patients had acquired the infection in the following malarious areas: East Africa (2 *Pl.falciparum*), West Africa (11 *Pl.falciparum*, 2 *Pl. malariae*, 2 *Pl.ovale* and 3 *Plasmodium* type unknown), Central Africa (3 *Pl.falciparum* and 1 *Plasmodium* type unknown), Asia (6 *Pl.vivax*, 2 *Pl.falciparum* and 1 mixed infection of *Pl.vivax* and *Pl.malariae*) and South America (3 *Pl.falciparum* and 1 *Pl.vivax*).

Twenty-six patients were notified for **meningococcosis**, 12 of them with septicaemia.

For **measles** 4 patients have been reported. Two of them had been immunized.

For **ornithosis** 6 patients have been reported. Five patients had contact with birds.

Two persons were notified for **atypical pertussis**. One of them had not been immunized.

Pertussis has been diagnosed in 26 patients, 6 of them had not been immunized.

Three persons were reported for **Q-fever**. One patient probably got infected in France. This case is related to the seven cases in the four-weekly review of week 25 - 28.

Tuberculosis was diagnosed in 116 patients, including 67

persons of foreign origin.

Thirty-five patients were reported for suffering from **foodborne infections**. Two patients are health-care workers and one patient is a food-handler. Twelve family-outbreaks were reported involving 29 persons. Three out of four persons who had dinner together in a Chinese restaurant were taken ill.

For **gonorrhoea** 112 cases have been reported; 89 diagnosed in men and 23 in women.

Primary and secondary **syphilis** has been diagnosed in 10 males and 9 females.

Overzicht registratie Laboratorium Surveillance Infectieziekten

Bacteriële ziekteverwekkers, week 37 - 40, 1995

Bacterial pathogens, weeks 37 - 40, 1995

	week	week	week	cumulatief totaal	
	29 - 32	33 - 36	37 - 40	t/m week 40	
	totaal	totaal	totaal	1995	1994
Salmonella	346	348	392	2075	2264
S. Agona	2	1	2	15	29
S. Bovismorbificans	2	8	14	58	48
S. Enteritidis	201	193	206	1020	1153
S. Hadar	2	7	6	38	72
S. Infantis	2	2	8	29	30
S. Livingstone	3	2	2	9	18
S. Panama	2	7	1	21	9
S. Paratyphi A	0	1	3	8	9
S. Paratyphi B	1	1	8	10	9
S. Typhi	2	9	7	33	28
S. Typhimurium	87	66	87	540	534
S. Virchow	14	9	6	63	91
Overige Salmonella	28 (21) ¹	42 (22) ¹	42 (22) ¹	231	234
Shigella	32	61	37	267	242
Shigella boydii	0	2	0	13	14
Shigella dysenteriae	0	2	0	5	12
Shigella flexneri	11	26	12	96	78
Shigella sonnei	21	30	25	151	134
Shigella spp ²	0	1	0	2	4
Yersinia	17	4	8	99	108
Yersinia enterocolitica	17	4	6	94	102
Yersinia frederiksenii	0	0	0	0	1
Yersinia spp ²	0	0	2	5	5
Listeria	3	5	1	24	15
Listeria monocytogenes	3	5	1	23	12
Listeria spp ²	0	0	0	1	3
Legionella	1	7	1	17	18
Legionella pneumophila	1	6	1	16	18
Legionella spp ²	0	1	0	1	0
Bordetella	3	15	7	40	43
Bordetella pertussis	1	14	5	33	42
Bordetella parapertussis	0	1	1	2	0
Bordetella spp ²	2	0	1	5	1
Haemophilus influenzae	1	1	2	33	34 ³
Streptococcus pyogenes	317	330	326	3839	1423 ³
normaliter steriel compartiment	33	28	25	322	242
niet steriel compartiment	284	302	301	3517	1181

Bron: Infectieziekten Surveillance Centrum.

Dit overzicht bestaat uit:

1. Salmonella, ingestuurd voor typering naar het laboratorium voor Bacteriologie van het RIVM door de streeklaboratoria. Dit betreft in principe alleen de eerste isolaties bij de mens.
2. Shigella, Yersinia, Legionella en Bordetella volgens melding van Streeklaboratoria aan het Infectieziekten Surveillance Centrum (LSI) van het RIVM
3. Aantal meldingen van Haemophilus influenzae (uit liquor, bloed, synoviavocht en beenmergpunctaat) en Streptococcus pyogenes door de Streeklaboratoria aan het Infectieziekten Surveillance Centrum van het RIVM

1 Aantal serotypen / species

2 niet nader geïdentificeerd

3 registratie vanaf week 18 1994

Registratie virologische laboratoria

Positieve uitslagen virologische laboratoria, week 37 - 40, 1995

Positive results from laboratories for virology, weeks 37 - 40, 1995

	week 29 - 32 totaal	week 33 - 36 totaal	week 37 - 40 totaal	cumulatief totaal t/m week 40	
				1995	1994
Adenovirus	36	51	68	596	1056
Bofvirus	-	2	3	14	15
Chlamydia psittaci	13	16	10	119	110
Chlamydia trachomatis	223	240	260	2119	1927
Coronavirus	-	-	-	5	8
Coxiella burnetii	7	8	1	38	38
Enterovirus	158	119	80	652	883
Hepatitis A-virus	22	47	68	345	282
Hepatitis B-virus	56	51	73	496	625
Influenza A-virus	3	3	-	215	142
Influenza B-virus	3	1	-	157	26
Influenza C-Virus	-	1	-	10	7
Mazelenvirus	8	2	5	52	36
Mycopl. pneumoniae	56	51	43	505	316
Parainfluenza	41	28	49	334	288
Parvovirus	7	3	4	74	136
Rhinovirus	7	5	12	95	93
RS-virus	-	3	1	571	1105
Rotavirus	36	36	27	1136	1050
R. conorii	-	-	-	6	9
Rubellavirus	3	-	-	12	22

De weergegeven getallen zijn gebaseerd op de aantallen positieve resultaten zoals gemeld door de leden van de werkgroep Klinische Virologie. Zonder toestemming van de werkgroep mogen deze gegevens niet voor andere doeleinden gebruikt worden.

Contactpersoon: M.I. Esveld, RIVM 030 - 2743551

Toelichting

Soms vragen lezers ons waarom in het virologisch overzicht ook de bacteriën *Chlamydia psittaci*, *Chlamydia trachomatis*, *Coxiella burnetii*, *Mycoplasma pneumoniae* en *Rickettsia conorii* zijn opgenomen. Dit heeft praktische redenen. De pneumonieën die door deze agentia worden veroorzaakt vertonen dikwijls gelijkenis met virale pneumonieën

waardoor de desbetreffende patiëntenmonsters naar het virologisch laboratorium worden gestuurd. Dit is tegenwoordig ook de juiste plaats voor deze monsters. De diagnostische technieken (isolering, aantonen van antistoffen) voor bovengenoemde micro-organismen zijn namelijk meestal alleen in de virologische laboratoria beschikbaar.

RIVM reports

RIVM reports is a quarterly bulletin of the National Institute of Public Health and environmental protection (RIVM). The section below contains bibliographic descriptions and abstracts of recent research reports of the Institute, concerning Infectious Diseases.

Copies of the reports can be ordered at Bureau Rapporten Beheer RIVM (Postbus 1, 3720 BA BILTHOVEN, tel: (+31) 30 2743156, fax: (+31) 30 2744404). Please quote the author's name, title and report number. A price (in Dutch guilders, excl. VAT) is specified for each report and a bill will be enclosed.

Neeling AJ de; Dessens-Kroon M; Jong J de; Overbeek BP; Timmerman CP; Klingereren B van
Onderzoek naar de gevoeligheid van stafylokokken voor antibiotica met de microtiter-methode.

[Surveillance of staphylococci susceptibility for antibiotics using the microdilution method.]

Reportnummer 253601003. In Dutch, 16 pp. Fl. 20,-

The susceptibility to antibiotics was determined for 192 coagulase-positive and 259 coagulase-negative staphylococci. The isolates were obtained in three regional laboratories in the Netherlands and tested using the microdilution method. After incubation the turbidity was measured in a photometer and the results were analyzed using a computer program. Less than 5% of the isolates of *Staphylococcus aureus* were resistant to any of the antibiotics, except amoxicillin (73% beta-lactamase producers). The percentages resistance for coagulase-negative staphylococci were generally higher: clindamycin (21%), erythromycin (33%), fusidic acid (14%), gentamicin (36%), doxycycline (12%), cotrimoxazole (27%) and ciprofloxacin (13%). The percentage beta-lactamase producers was 69%.

281008007

Manavakis M; Dommelen JA van; Veld PH in 't
Enumeration of *Clostridium perfringens* in reference materials for food microbiology -BCR/FOOD trial 7.

Reportnummer 281008007. In English, 93 pp. Fl. 30,-

In May 1994 a collaborative study for food microbiology was organized to test the newly developed reference material containing *Clostridium perfringens* (-

strain D10) spores. The objective of this international collaborative study was to evaluate the suitability of the reference material for quality control of the enumeration of *Clostridium perfringens* as described in standard methods for food microbiology used in EU countries. Twenty-six European laboratories participated in the collaborative study. In each laboratory 2 series each of 6 capsules were tested on two different days by the same technician. Each series of capsules contained one uncontaminated capsule. The capsules were reconstituted according to a standardized procedure and analysed in duplicate using three culturing methods. Two methods were standardized for all laboratories one based on the ISO 7937 (Anonymous, 1985) using a selective Tryptose-Sulphite-Cycloserine agar (TSC-SM) and one using a non selective Sheep Blood agar (SBA-SM). The third method was chosen by the participating laboratory (OWN). There were few technical problems in the participating laboratories. Several laboratories found a pH value above the pH requirements for the TSC-SM medium and/or SBA-SM medium. However these deviations in pH appeared to have no effect on the counts of *Clostridium perfringens*. The counts obtained with the SBA-SM were on average the highest, which is probably due to the better recovery of *Clostridium perfringens* on a non selective medium. Compared to BCR/food trials 5 and 6 the range of counts found by the different laboratories was quite small for all three methods, indicating that the variation between laboratories was small. This was the first trial in which the same material was examined in two series on different days. A series effect was demonstrated for all three methods. For the two standardized methods (TSC-SM and SBA-SM) a learning effect was demonstrated between the first and second series of analysis: both the T2/(I-1) values and the geometric means were closer to each other for the second series than for the first series. This learning was not observed for the OWN method. A reproducibility value within a laboratory (R1), in which the series component is included, was introduced, to obtain an indication of the real within laboratory precision. The values found for the repeatability (r), reproducibility within a laboratory (R1) and reproducibility between laboratories (R) were close to the theoretical optimum, thus confirming good performance by the laboratories in BCR/Food trial 7 as well as good quality of the reference material. The *Clostridium*

perfringens reference material proved to be stable during 15 months storage at -20 degrees C when enumeration was performed on the selective TSC medium, whereas a decrease in contamination level was noted with the non selective SBA medium. It is not clear what caused this difference. During 4 weeks storage at elevated temperatures an acceptable level of stability was achieved at 22 degrees C on both the TSC and SBA medium. The reference material was less stable at 30 degrees C and 37 degrees C after 4 weeks storage, but due to the design of the challenge test no conclusions could be drawn about the stability of the materials at these temperatures during a transport of maximum 7 days. However the transport times in the collaborative study, ranging from 1 to 7 days, appeared to have no effect on the count results. The use of pour plates for the examination of *Clostridium perfringens* reference materials might give problems with counting due the merging of the black halos surrounding the colonies, therefore in those cases the use of spread plates is recommended. It is concluded that the *Clostridium perfringens* reference material gave reproducible results and is therefore suitable as a reference material. This reproducibility combined with the stability during storage at -20 degrees C of the reference materials, confirmed that the material was suitable for a certification study.

Dommelen JA van

Statistical aspects of the use of microbiological (Certified) Reference Materials.

Reportnumber 281008008. In English, 64 pp. Fl. 30,-

Microbiological laboratories may wish to control and improve the quality of their measurements and analytical results. This can be done by purchasing and examining (Certified) Reference Materials. In order to facilitate efficient incidental use of CRMs and routine use of (non-certified) RMs, in this report the treatment and limitations of (data from) (C)RMs are described from a statistical background. Statistical methods are used to determine the required number of microbiological analyses in an experiment. Confidence limits of the certified value for users are available. If a user's laboratory value is similar to the certified value it is desirable to conclude with a high probability that both values are equivalent. If the user's laboratory value differs from the certified value by more than a predetermined amount it is desirable to detect this. Dependent on the smallest predetermined difference that should be detected, per material and per method then computations can be performed to determine the best number of capsules and replicates to use. For high level CRMs the difference that can be detected varies between different

CRMs. This difference depends on the variance for the material and method as found in the collaborative certification study. The additional benefit of analysing more capsules and replicates than the recommended number of about 3-5 capsules (depending on material and method) and 2 replicates is negligible. For low level CRMs a very large number of capsules has to be analysed to detect small differences between a laboratory fraction of negatives and the certified value. But, in contrast with high level CRMs here it makes sense to analyse more capsules than 5, because then there is additional benefit in the ability to detect (smaller) differences. Again the number of capsules depends on the smallest difference between the certified fraction of negatives and a laboratory fraction of negatives that should be detectable from a microbiological point of view. There is a considerable discrepancy between what is microbiologically desirable and what is realizable in practice. Therefore for low level CRMs it is recommended to analyse as many capsules as can be handled in one time. Control charts may be very helpful for day-to-day quality control for high level (non-certified) RMs. With the control charts demonstrated here the average result of the process is under scrutiny. The charts should be used and interpreted with care. For routine use of low level (non-certified) RMs, the advise is to analyse one capsule at a time and not to accept a negative result without making investigations. The process of analysis and measurement should be checked every time a negative result for a capsule occurs.

Manavakis M; Dommelen JA van; Mooijman KA; Havelaar AH

Collaborative study with reference materials containing *Salmonella panama* for water microbiology (trial 7).

Reportnumber 281008010. In English, 70 pp. Fl. 30,-

A collaborative study for water microbiology was organized in September 1994 to test low level reference materials containing *Salmonella panama*. Twenty European laboratories participated in this international collaborative study. Each laboratory examined 25 capsules five of which did not contain *Salmonella panama*. After pre-enrichment in Buffered Peptone Water (BPW) *Salmonella* was detected using two procedures. One method was based on the ISO 6579 method and standardized for all laboratories (REF method), the other method was chosen by each participating laboratory (OWN method). The objectives of the collaborative study were: - Evaluation of the suitability of the *Salmonella panama* reference material for quality control of the detection of *Salmonella* by a presence/absence test for

water microbiology. -Identification of the reasons for any deviating results obtained by the participating laboratories. The mean contamination level of the bath of Salmonella panama reference materials used in the trial was 4.49 cfp per capsule. Based on this mean contamination level and assuming a Poisson distribution each laboratory was expected to isolate Salmonella from at least 18 out of the 20 contaminated capsules. Statistical analysis demonstrated no significant differences in proportions of positives between laboratories. The results obtained with the REF and OWN method were comparable. Using the REF method Salmonella was detected in 95,5% of the Salmonella panama contaminated capsules and 18 of the 20 laboratories found the expected number of at least 18 positive isolations. The two remaining laboratories found only one less positive than the expected number. With the OWN method 95,8% of the contaminated capsules were found to be positive and 19 of the 20 laboratories reported the expected number of isolations. One laboratory reported Salmonella in only 17 of the positive capsules using the OWN method. Virtually all capsules were found to be positive after 24 hours of selective enrichment (first isolation) with both the REF en OWN method. Three of the 20 laboratories reported false positive results with the blank capsules. The Salmonella panama reference material showed no decrease in the mean number of colony forming particles in one capsule (z) during 2 years storage at -20 degrees C. However at elevated temperatures the mean number of z decreased after 4 weeks storage. Even at 22 degrees C a significant decrease was observed. Since no significant differences between laboratories were observed and virtually all laboratories were able to isolate Salmonella in the expected number of capsules with at least one of the two methods, it can be concluded that there was no effect due to the mailing of the materials and that the Salmonella panama reference materials are suitable for testing laboratory performance.

Mourits MCM; Henken AM; Frankena K; Notermans SHW; Giessen AW van de

Guidelines for the determination of Salmonella prevalence of in farm animal populations.

Reportnumber 284500001. In English, 30 pp. Fl. 20,-

Salmonella is world-wide acknowledge as a major cause of acute human gastro-enteritis. Since farm animal populations are the dominant sources of the organism and intervention strategies are almost directed on decreasing the contamination rate of animals, a more precise knowledge of the prevalences and trends of Salmonella in different farm animal

populations is necessary. In this report statistical guidelines for sampling procedures for determination of the prevalence of Salmonella in farm animal populations are presented. In chapter 1 the general statistical aspects on determinations of prevalences are described. For all of these aspects simple and practical examples have been worked out. Chapter 2 presents a case study to monitor Salmonella serotypes in poultry laying flocks. It is demonstrated that with some adaptations, the same sampling procedures can be used to estimate the prevalence of Salmonella in other farm animal populations and some additional examples are presented.

Giessen AW van de; Leeuwen WJ van; Ritmeester WS; Notermans SHW

Salmonella onderzoek bij varkensfokbedrijven.

[Study on Salmonella in pig-breeding farms.]

Reportnumber 289206001. In Dutch, 19 pp. Fl. 20,-

From November 1990 to October 1991 a study was carried out on the occurrence of Salmonella, especially S.typhimurium, on 50 pig-breeding farms. Salmonella was detected on 31 (62,0%) of the 50 farms. In the category of rearing sows Salmonella was detected most frequently, whereas in the category of weaning piglets Salmonella was found the least frequently. S.typhimurium was the most frequently detected serotype and was found on 10 (20,0%) of the 50 farms. Other serotypes frequently isolated were S.derby, S.livingstone, S.panama and S.brandenburg.

Goosen ESM; Hoogenboom-Verdegaal AMM; Bartelds AIM; Sprenger MJW; Borgdorff MW

Incidentie van gastro-enteritis in huisartsenpeilstations in Nederland, 1992-1993.

[Incidence of acute gastro-enteritis in sentinels in the Netherlands, 1992-1993.]

Reportnumber 149101012. In Dutch, 59 pp. Fl. 30,-

In the Netherlands gastroenteritis belongs to the ten diseases with the highest incidence rates. A sentinel study on the incidence of gastrointestinal complaints and the occurrence of the investigated pathogens (Campylobacter, Salmonella and Shigella) was carried out in about 40 general practices in 1992 and 1993. The sentinel stations were as representative as possible of the Dutch population. The study was undertaken by the National Institute of Public Health and Environmental Protection (RIVM) and the Netherlands Institute of Primary Health Care (NIVEL) in cooperation with the general practitioners who participated in the Dutch Sentinel Practice Network and 24 laboratories. Age and sex of patients

who met the case definition were reported to the NIVEL. These patients were asked by their GP to provide a stool sample and to complete a questionnaire. The number of patients that were either reported to the NIVEL or have been given a questionnaire by their GP was estimated at about 2370. A completed questionnaire was received from 58.9% (1400/2370) of these patients. Eighty percent (1400/1744) of the cases completed the questionnaire they received. Results of microbiological analysis were obtained for 89.1% (1248/1400) of patients who completed the questionnaire. The crude incidence rate of acute gastrointestinal complaints was 55.3 per 10,000 person years, after correction for non response it was 89.9 per 10,000 person years. The incidence was lower in 1993 than in 1992. Between men and women no differences have been found. The highest incidences have been found in the agegroups under five. The incidence rate for *Campylobacter* was 6.9 per 10,000 person years (182 samples positive), for *Salmonella* 2.2 (55 samples positive) and for *Shigella* 0.4 per 10,000 person years (10 samples positive). After correction for non response these incidences were 11.7 and 3.5 and 0.6 per 10,000 person years. The *Salmonella* incidence rate was higher in 1993 than in 1992 and higher in men than in women. The highest incidence rates for *Campylobacter* and *Salmonella* were found in the agegroups under five. The (late) summer months as expected, showed the highest incidence rates. Incidence rates for gastroenteritis as well as for microorganisms were lower than incidences found in other sentinels. To follow trends in incidence rates and microorganisms it is necessary to undertake sentinels repeatedly with the same methodology and population. However results cannot be generalised to the general population and consequently it remains necessary to carry out a population cohort study every 5 to 10 years.

Wiessing LG; Toet J; Houweling H; Koedijk PM; Akker R van den; Sprenger MJW

Prevalentie en risicofactoren van HIV-infectie onder druggebruikers in Rotterdam.

[Prevalence and risk factors of HIV infection among drug users in Rotterdam.]

Reportnummer 213220001. In Dutch, 33 pp. Fl. 30,-

OBJECTIVES To determine the prevalence of HIV infection and risk behaviours among injecting (IDUs) and non-injecting drug users in Rotterdam. To distinguish subgroups of IDUs with a higher risk of HIV infection. To assess the risk of further spread of HIV. To determine the acquaintance with and use of prevention activities.

METHODS Between September 6 and December 18 1994 a saliva sample and questionnaire on risk behaviour were collected from 701 drug users (494 IDUs) in Rotterdam. Participants were recruited through methadone care (67%) and on the street (33%). In methadone care also a blood sample was collected. Participation was on a voluntary basis and anonymous. **RESULTS** Of 492 tested IDUs 57 were seropositive (prevalence 12%, 95% confidence interval [CI] 9-14%), among the 207 non-IDUs three infections were found (1.5%, 95%CI 0-4%). Independent risk factors for a positive test result among IDUs were a younger age (<25 yrs OR=5.17 [1.27-21], 25-34 OR=1.89 [1.01-3.57], >34 OR=1), country of birth (Netherlands OR=1, Turkey, Morocco, Surinam, Dutch Antilles OR=0.12 [0.02-0.94], other foreign OR=1.54 [0.72-3.32]), imprisonment (never OR=1, once OR=1.96 [0.61-6.28], >1 time OR=3.40 [1.36-8.52]) and a longer injecting history (0-2 yrs OR=2.17 [0.65-7.27], 3-10 OR=1, >10 OR=3.05 [1.39-6.71]). The number of drug users in Rotterdam is estimated at a minimum of 3500 on a yearly basis, of which 2500 IDUs and 200 to 300 infected. On the basis of self-reported negative test results since 1991 infections appear to have occurred recently. One in five current injectors borrowed used syringes or needles in the last 6 months. Of all IDUs 9% had a steady sexual relationship with a non-IDU and another 14% with a non-drug user. Within most (79%) steady relationships condoms were never used. Of the 325 current injectors 97% were acquainted with one or more needle exchange locations and 95% had ever made use of them. Of all participants 94% were acquainted with one or more locations where free condoms are provided and 58% ever got condoms there.

CONCLUSIONS The prevalence of HIV infections in Rotterdam is estimated at 12% among intravenous drug users and 1.5% among non-intravenous drug users, corresponding with about 200 to 300 HIV-infected drug users. Risk factors for HIV infection among IDUs are younger age, imprisonment and a longer injecting career. IDUs born in Turkey, Morocco, Surinam or the Dutch Antilles are infected less often. New infections among IDUs still occur. Spread to non-drug users, especially steady partners of IDUs, is likely. The acquaintance with and use of needle exchange and free condom supply are high.

Klingeren B van; Santen-Verheuvél M van; Dessens-Kroon M

Surveillance van resistentie bij gonokokken in Nederland; incidentie en frequentie in 1992 en 1993.

[Surveillance of resistance in *Neisseria gonorrhoeae* in the Netherlands; incidence and frequency in 1992 and 1993.]

Reportnumber 358004013. In Dutch, 19 pp. Fl. 20,-

Within the framework of a continuing surveillance of resistance in *Neisseria gonorrhoeae* in the Netherlands, the results are presented for the period 1992-1993. An inquiry among the laboratories for medical microbiology showed that, after a temporary decrease, the frequency of penicillinase producing strains (PPGN) among the isolated gonococci increased again to a level of more than 20% in 1993. Susceptibility testing in our laboratory of a random collection of *N.gonorrhoeae* isolates from 5 centres indicated that in the period 1991-1993 the frequency of resistance against tetracycline among non-PPNG is maintained at 6 a 7% and among PPNG at more than 10%. Development of resistance against cephalosporins has not been observed yet, but isolates showing a decreased susceptibility to fluoroquinolones were found in nearly 1% of the strains. Auxo- and serotyping revealed a great variety of A/S classes among PPNG and non-PPNG with a predominance of auxotrophic strains belonging to IB-serovars. However the majority of the isolates are clustered in a limited number of A/S classes. The identity (clonality) of isolates within clusters will be studied using DNA-typing methods.

Achterberg PW; Helder JC; Hollander AEM de; Kramers PGN; Kromhout D; Smit HA

Public Health Status and Forecasts for the European Union. Outline for a Report.

Reportnumber 432504001. In English, 49 pp. Fl. 30,-

Article 129 of the Maastricht Treaty on the European Union (February 1992) has presented the Commission with new responsibilities in the field of Public Health. In several policy documents evaluating this new mandate the need to coordinate policy and programme development and stimulate collaboration between Member States has been stressed. The importance of consultation and participation mechanisms, using a variety of organisations and networks, is also seen as essential. The actions of the EU will focus on the harmonised collection, evaluation and dissemination of health information, on the mutual exchange of know-how and experience between Member States and, eventually, on the definition of common health policy objectives and strategies. To

support these actions a European Public Health Status and Forecast (PHSF) report is proposed, comprising: - a comprehensive, explanatory and comparative analysis of health status in the EU - Public Health forecasts for major health issues, based on demographic extrapolation, trend analysis and dynamic system analysis. This document presents the outline for a such a policy-oriented, comprehensive PHSF report, which must be produced as a collaborative, European, effort. The backbone of the proposed PHSF report is a conceptual model that describes the various components of Public Health and their inter-relationships. A systematic line of analysis is devised to arrive at a comparative assessment of major aspects of health status and their determinants in the EU and its Member States. This analysis will produce an appreciation of important trends in major health issues, an estimate of the changing impact of underlying causes and, finally, an appraisal of the future health gains that can be expected to result from a range of policy options. In this approach aggregated health measures, such as health expectancy will be assessed incorporating other data (e.g. on cause-specific mortality, on morbidity and quality of life) and, where possible, linked to determinants of health. The added value of a successful PHSF exercise will be the establishment of a comprehensive, uniform and consistent data structure containing health indicators tailored to the European situation. This will assist Member States in undertaking cooperative ventures in the field of Public Health. The report will expand on information collected previously in descriptive documents and contribute to regular reporting on Public Health in the EU, a necessity already recognized by the Commission. In a feasibility study following this outline a number of the issues addressed here will be elaborated in more detail. Key institutions and networks active in collecting, analysing and comparing international health data will be identified. Expert collaborators must be involved and data requirements and sources must be specified. The feasibility study should also include details related to the organisation, costs and planning of a PHSF report for the European Union.

Martens WJM

Modelling the effect of global warming on the prevalence of schistosomiasis.

Reportnumber 461502010. In English, 31 pp. Fl. 20,-

One of the potential health consequences of global warming is a (re-)introduction of vector-borne diseases into certain regions which may, or may not have been, previously endemic. In most tropical countries, such diseases are a major cause of illness

and death. One of the most important among them is schistosomiasis, which is associated with one of three species of parasite each of which are transmitted by a specific snail (intermediate host). Temperature and precipitation changes would directly affect the behaviour and geographical distribution of the vectors and the development of the parasites. Climate change could also have an indirect effect by influencing environmental factors such as vegetation and the availability of breeding sites. The direct effects of a change in temperature and precipitation on the transmission potential of the snail population and the consequent effects on human health is evaluated by assessing the change in potential schistosomiasis risk areas and the change in world schistosomiasis prevalence. General Circulation Model based scenarios of anthropogenic global climate change are deployed in the assessment of potential changes in areas vulnerable to the transmission of schistosomiasis. The study shows that the transmission potential of this vector-borne disease is, although to a lesser extent than malaria, very sensitive to climate changes on the periphery of the present endemic areas and at higher altitudes within these areas. The health impact will be most pronounced among populations living in the economically less developed temperate regions in which endemicity has previously been low or absent. In more developed areas it is expected that no major problems will occur since effective control measures are economically feasible as transmission potential would increase.

Schijven JF; Annema JA; Nijis ACM de; Theunissen JJH; Medema GJ

Enterovirussen in het oppervlaktewater in Nederland - Emissie en verspreiding berekend met PROMISE en WATNAT - Pilotstudie.

[Enteroviruses in surface water in the Netherlands - Emission and dispersion calculated with PROMISE and WATNAT - Pilot study.]

Reportnumber 289202006. In Dutch, 42 pp. Fl. 36,-

The use of models developed for the emission (PROMISE) and dispersion (WATNAT) of substances to surface water is explored for the quantitative description of the emission and dispersion of enteroviruses to surface water. Modelling of the emission gave the contribution of the discharge of enteroviruses by treated and untreated domestic wastewater. According to the calculations the emission of enteroviruses can effectively be reduced by further reduction of direct discharge. To recommend measurements for improvement of wastewater treatment data about the efficiency of the removal of enteroviruses are insufficiently available. Modelling of the disper-

sion of enteroviruses in surface water gave concentrations of enteroviruses that were very similar to measured concentrations in the large rivers. However, the calculations are still too uncertain to be able to draw conclusions concerning the quality of water for recreational purposes or for the drinking water supply. The modelling can be improved by measuring concentrations of enteroviruses in the Meuse at Eysden, in the Rhine at Lobith, in raw sewage and after wastewater treatment.

Versteegh JFM; Gaalen FW van; Breemen AJH van
De kwaliteit van het drinkwater in Nederland, in 1993.

[The quality of drinking water in the Netherlands in 1993.]

Reportnumber 731011007. In Dutch, 72 pp. free of charge

Available at: Distributiecentrum VROM, distributiecode 8317/133, Postbus 351, 2700 AJ Zoetermeer, tel. 079-3449449

The minister for Housing, Physical Planning and Environment promised to inform The Parlement every year about the quality of the drinking water in the Netherlands. The report "The drinking water quality in the Netherlands in 1993" is based on the information from the Water Supply Companies to the Inspectorates for Public Health and Environmental Protection. Non-compliances of drinking water samples to the drinking water standards are incidentally. Only non-compliance of bacteriological parameters has impact on public health, however there have been no hazardous situations at all. Most cases of non-compliance deal with ethic and aesthetic standards. Non-compliance of drinking water standards were solved with adequate measures.

Het Infectieziekten-Bulletin is een uitgave van de Inspectie voor de Gezondheidszorg en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), in samenwerking met de streeklaboratoria en de GGD'en. Het Infectieziekten-Bulletin is een informatie- en communicatiemiddel tussen organisaties die betrokken zijn bij de opsporing, bestrijding en bewaking van infectieziekten. Het Infectieziekten Bulletin wil een forum zijn voor de actualiteit van de epidemiologie van infectieziekten.

De verantwoordelijkheid voor de artikelen berust bij de auteurs. Overname van artikelen is alleen mogelijk, na overleg met het redactiesecretariaat, met bronvermelding en na toestemming van de auteur.

De redactie bestaat uit:

Dr. J.R.J. Bänffer	(namens de Streeklaboratoria)
Mw.Drs. M.I. Esveld	(Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM)
Dr. J.C. de Jong	(Laboratorium voor Virologie, RIVM)
Mw. L.M. Kortbeek, arts	(Laboratorium voor Parasitologie en Mycologie, RIVM)
Mw. Drs. W.J. van Leeuwen	(Laboratorium voor Bacteriologie en Antimicrobiële middelen, RIVM)
Mw. A.W.M. Suijkerbuijk	(Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM)
W.A. Schop	(namens de GGD'en)
Mw. A.A. Warris-Versteegen	(namens de Inspectie voor de Gezondheidszorg)

Redactiesecretariaat

Mw. R.M.O.M. Seidell-Wouters

Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM

Postbus 1

3720 BA Bilthoven

030 - 274 36 79

Productie:

Facilitaire dienst
Hoogvoorde

