

BULLETIN INFECTIEZIEKTEN



Jaargang 1 nummer 4

1990

RIVM
onderzoek in dienst
van mens en milieu

GHI
afdeling infectieziekten

In samenwerking met GGD'en en streeklaboratoria

INHOUDSOPGAVE

REGISTRATIE-OVERZICHTEN	2
- GHI 4 WEKEN OVERZICHT	
- INFECTIEZIEKTEN SURVEILLANCE CENTRUM	
- VIROLOGISCHE LABORATORIA	
GASTRO-ENTERITIS DOOR <i>PLESIOMONAS SHIGELLOIDES</i>; DE EERSTE BESCHRIJVING VAN ENDEMISCHE GEVALLEN IN NEDERLAND	8
HEPATITIS B DIENEN DE VIGERENDE RICHTLIJNEN VOOR VACCINATIE TE WORDEN HERZIEN?	12
AANKONDIGING	17

Het Infectieziekten Bulletin is een uitgave van de Geneeskundige Hoofdinspectie van de Volksgezondheid (GHI), afdeling Infectieziekten en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), in samenwerking met de GGD'en en de Streeklaboratoria voor de Volksgezondheid.

Het contactadres betreffende het Infectieziekten Bulletin is:

GHI: Mw. A.A. Warris-Versteegen
Postbus 5406
2280 HK Rijswijk
070-3405972

RIVM: Drs. A. Koppenaal
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
030-742443

Tekstverwerking/lay-out: Marga van Oostrom, afd. Tekstverwerking RIVM.

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

De verantwoordelijkheid van de gegevens berust bij de auteur.

Aantal aangegeven gevallen van infectieziekten over de periode 12 augustus - 8 september, 1990 (week 33 - 36) in Nederland
 Number of notified cases of infectious diseases for the period of 12 August - 8 September, (week 33 - 36) in the Netherlands

	groningen	friesland	dreenthe	overijssel	flevoland	gelderland	utrecht	utr. stad	noord-holland	amsterdam	zuid-holland	den haag	rotterdam	zeeland	noord-brabant	limburg
Groep A																
febris typhoidea	-	-	-	1	-	-	-	-	3	1	4	-	-	-	1	-
lassakoorts ea vormen van Afrik.vir. haemorrh. koorts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pest/plague	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
poliomyelitis ant.acuta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
rabies	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groep B																
anthrax	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
botulisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
brucelloses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cholera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
diphtherie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dysenteria bacillaris	1	-	-	2	2	3	1	-	10	8	4	1	2	-	6	3
febris recurrens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
gele koorts/yellow fever	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hepatitis A	-	-	-	1	1	1	-	-	5	4	5	2	2	1	-	2
hepatitis B	-	-	-	-	1	1	-	-	8	4	5	3	2	-	3	6
legionella pneumonie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
lepra	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
leptospiroses	-	2	1	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
malaria	-	-	-	-	-	3	-	-	12	6	8	2	4	2	-	-
meningitis cer.epidemica	-	1	-	-	-	2	1	-	1	-	3	-	1	-	2	2
meningokokken sepsis	-	-	-	2	-	1	-	-	1	-	2	-	-	-	-	1
morbilli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
omitis/psittacosis	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-
paratyfus B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pertussis	-	1	-	1	-	-	-	-	9	-	2	-	-	-	-	-
atypische pertussis	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	1	2
Q-koorts/Q-fever	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
rubella	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-
scabies	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	13	1	11	-	-	1
tetanus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trichinosis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tuberculosis	1	6	3	2	1	3	-	-	14	10	39	9	8	3	12	8
tularemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tyfus exanthematicus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
voedselvergiftiging/-infectie (foodborne infections/-poisoning)	-	-	2	1	-	12	-	-	5	-	10	7	-	-	-	35
Groep C																
gonorrhoea	19	2	-	10	2	4	3	-	106	87	90	36	47	1	21	11
syfilis prim./sec.	-	-	-	-	-	2	-	-	19	15	12	3	8	-	-	6
syfilis congenita	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
parotitis epidemica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bron: Geneeskundige Hoofdinspectie, afdeling Infectieziekten
 Department of the Chief Medical Officer of Health, Division of Infectious Diseases.

Aangegeven gevallen van infectieziekten in Nederland per 4 weken, 1990
 Notified cases of infectious diseases in the Netherlands per 4 weeks, 1990

	week	week	week	cumulatief totaal	
	25 - 28	29- 32	33 - 36	t/m week 36	
	totaal	totaal	totaal	1990	1989
Groep A					
febris typhoidea	1	5	9	33	19
lassakoorts ea vormen van Afrik.vir. haemorrh. koorts	-	-	-	-	-
pest/plague	-	-	-	-	-
poliomyelitis ant.acuta	-	-	-	-	-
rabies	-	-	-	-	-
Groep B					
anthrax	-	-	-	-	-
botulisme	-	-	-	-	-
brucelloses	-	1	-	2	7
cholera	-	-	-	-	-
diphtherie	-	-	-	-	-
dysenteria bacillaris	18	20	32	174	231
febris recurrens	-	-	-	-	-
gele koorts/yellow fever	-	-	-	-	-
hepatitis A	21	39	16	421	370
hepatitis B	8	25	24	175	171
legionella pneumonic	-	3	2	26	35
lepra	-	2	1	9	5
leptospiroses	2	3	6	22	30
malaria	14	20	25	173	160
meningitis cer.epidemica	14	18	12	212	229
meningokokken sepsis	25	29	7	184	127
morbilli	1	-	-	12	100
omitis/psittacosis	5	4	3	46	33
paratyfus B	-	-	-	10	6
pertussis	16	45	13	261	153
atypische pertussis	8	6	8	55	30
Q-koorts/Q-fever	2	3	2	21	13
rubella	2	2	2	25	17
scabies	41	37	15	353	298
tetanus	-	-	-	1	1
trichinosis	-	-	-	-	-
tuberculosis	127	119	92	1092	1016
tularemia	-	-	-	-	-
Typhus exanthematicus	-	-	-	-	-
voedselvergiftiging/-infectie foodborne infections/-poisoning	63	239	65	571	163
Groep C					
gonorrhoea	231	330	269	2465	2139
syfilis prim./sec.	29	36	39	390	403
syfilis congenita	-	-	1	3	-
parotitis epidemica	1	2	-	14	24

Bron: Geneeskundige Hoofinspectie, afdeling Infectieziekten.
 Department of the Chief Medical Officer of Health, Division of Infectious Diseases

OVERZICHT VAN BIJ DE GENEESKUNDIGE HOOFDINSPECTIE AANGEGEVEN GEVALLEN VAN INFECTIEZIEKTEN OVER DE PERIODE 12 AUGUSTUS - 8 SEPTEMBER 1990 (WEEK 33-36)

In de afgelopen 4-weeken periode werden negen patiënten aangegeven wegens *buiktifus*. Allen hebben de besmetting in het buitenland opgelopen, t.w. Indonesië (7) en Marokko (2).

Wegens *bacillaire dysenterie* werden 32 patiënten aangegeven. De infecties werden veroorzaakt door *S. sonnei* (19), *S. flexneri* (4) en *S. boydii* (1), in 8 gevallen was het *Shigella* type onbekend. Zesentwintig patiënten liepen de besmetting in het buitenland op, te weten: 16 in landen rondom de Middellandse Zee, 2 in een Afrikaans land, 4 in Azië, 3 in Europa en 1 in het Caribisch gebied. Vijf patiënten werden in Nederland besmet en van één patiënt is het land van besmetting onbekend.

Van *hepatitis A* werden 16 gevallen gemeld. In 7 gevallen werd de besmetting mogelijk in het buitenland opgelopen.

Van *hepatitis B* werden 24 gevallen gemeld. Vier patiënten zijn mogelijk besmet via sexueel contact, één patiënt heeft de besmetting mogelijk via een tattooage opgelopen en tweemaal is een persoon besmet tijdens de verzorging van een hepatitis B patiënt. Van 17 gevallen kon geen transmissieroute worden opgegeven.

Er werden 2 gevallen van *legionellapneumonie* gemeld. Beide patiënten hebben de besmetting waarschijnlijk in het buitenland opgelopen, nl. Luxemburg en Oostenrijk.

Bij één patiënt werd *lepra* vastgesteld. Het betrof een lepromateuze vorm van lepra, waarvan het land van besmetting waarschijnlijk Suriname is.

Leptospiroses werd geconstateerd bij 6 patiënten. Vijf patiënten hadden contact met oppervlakte water, waarvan 3 patiënten besmet waren met *Leptospira* serogroep *Icterohaemorrhagiae*, van 2 *Leptospira* is de serogroep nog onbekend. Een zesde patiënt was besmet met een *Leptospira*, waarvan de serogroep en de mogelijke bron van besmetting beide nog onbekend zijn.

Er werden 25 gevallen van *malaria* aangegeven. De patiënten hebben de besmetting in de volgende gebieden opgedaan: Noord-Afrika (1 *P. falciparum*); Oost-Afrika (2 *P. falciparum*, 1 *P. vivax*, 1 *P. ovale*,

1 *plasmodium* specie onbekend); West-Afrika (13 *P. falciparum*, 1 *P. vivax*); Afrika (1 *P. vivax*); Azië (2 *P. vivax*, 1 *P. falciparum*) en Midden Amerika (1 *P. vivax*).

Het aantal aangegeven patiënten met *meningococcosis* bedraagt 19, waarvan 7 met een sepsis.

Drie patiënten werden aangegeven wegens *ornithose/psittacose*. Bij één patiënt kon contact met vogels worden vastgesteld.

Er werden 13 gevallen van *pertussis* gemeld. Acht patiënten bleken volledig gevaccineerd te zijn. Van *atypische pertussis* werden 8 patiënten aangegeven, waarvan 6 gevaccineerd bleken te zijn.

Q-koorts werd geconstateerd bij 2 patiënten. Beiden werden door een onbekende bron besmet.

Van *tuberculose* werden 92 gevallen gemeld, waarvan 62 geconstateerd bij Nederlanders en 30 bij buitenlanders.

Wegens *voedselvergiftiging/-infectie* werden 65 patiënten aangegeven. Twee patiënten zijn werkzaam in de levensmiddelensector. Drie gezinsinfecties deden zich voor met in totaal 7 personen. Uit een groep van 50 personen werden er 12 ziek na een gezamenlijke maaltijd in een restaurant. In een bejaardenhuis, werden van de 127 personen na het eten van vlees, 15 personen ziek, deze 15 personen aten het vlees gemalen. Van het totaal aantal zieken werden er 5 aangegeven. Twee kleine groepsexplosies werden aangegeven met respectievelijk 2 en 4 personen. Allen werden besmet met *Salmonella* groep D, waarvan de bron waarschijnlijk chocolademousse en spiegelei was. Na een bruiloftsfeest waar 44 personen aanwezig waren, zijn 33 personen ziek geworden. Zij werden besmet met *Salmonella enteritidis*, waarvan de bron waarschijnlijk eiwitschuim was, dit was in meerdere gerechten verwerkt.

Van *gonorrhoe* werden 269 gevallen gemeld, waarvan 200 geconstateerd bij mannen en 69 bij vrouwen.

Primaire en secundaire *syfilis* werd vastgesteld bij 19 mannen en 20 vrouwen.

Er werd 1 aangifte gedaan van *congenitale syfilis*.

NOTIFIED CASES OF INFECTIOUS DISEASES REGISTERED AT THE DEPARTMENT OF THE CHIEF MEDICAL OFFICER, 12 AUGUST- 8 SEPTEMBER 1990 (WEEK 33 - 36). SUMMARY OF THE MAIN POINTS

During the past four-weekly period 9 patients have been reported for *typhoid fever*. The patients had acquired the infection abroad, namely Indonesia and Morocco.

For *bacillary dysentery* 32 patients have been notified, caused by *S.flexneri* (4), *S.sonnei* (19) and *S.boydii* (1), while in 8 cases no Shigella group was mentioned. Twenty-six patients had acquired the infection abroad.

Hepatitis A has been diagnosed in 16 patients; 7 of them had acquired the infection abroad.

For *hepatitis B* 24 cases have been notified. Four patients had probably been infected via sexual route, one via tattoo and two during the attend to a hepatitis B patient.

For *legionellapneumonia* 2 cases have been reported. The patients had acquired the infection abroad namely Austria and Luxemburg.

Leptospiroses has been diagnosed in 6 patients. Five patients had had contact with surface water and 3 of them acquired an infection with *Leptospira* serogroup Icterohaemorrhagiae. The sixth patient has acquired an infection with a *Leptospira*, serogroup and the source of the infection are unknown.

For *malaria* 25 cases have been notified. The patients had acquired the infection in the following malarious areas: North Africa (1 *Pl.falciparum*); East Africa (2 *Pl.falciparum*, 1 *Pl.vivax*, 1 *Pl.ovale* and 1 plasmodium specie unknown); West Africa (13 *Pl.falciparum*, 1 *Pl.vivax*); Africa (1 *Pl.vivax*); Asia (2 *Pl.vivax*, 1 *Pl.falciparum*) and Central America (1 *Pl.vivax*).

Nineteen patients were notified for *meningococcosis*, 7 of them with septicaemia.

For *ornithosis* 3 cases have been reported. One of them had had contact with birds.

Pertussis has been diagnosed in 13 patients, 8 of them had been immunized.

Eight patients had been reported for *atypical per-*

tussis, 6 of them had been immunized.

For *Q-fever* 2 cases were reported. The sources of infection are unknown.

Tuberculosis was found in 92 patients, of whom 30 of foreign origin.

Sixty-five patients were reported for suffering from *food-borne infections*. Two patients were foodhandlers. Three family-explosions were reported with total 7 persons. Twelve patients out of a group of 50 became after eating in a restaurant. Fifteen elderly out of a group of 127, of a home for the elderly became ill after eating meat, the 15 notified persons had had ground meat. After a weddingparty 33 persons out of 44 became ill, caused by *Salmonella enteritidis*. Two small explosions were reported with 2 and 4 persons, after eating chocolate dessert and friedegg, both caused by *Salmonella* group D,

For *gonorrhoea* 269 cases have been reported; 200 diagnosed in men and 69 in women.

Primary and secondary *syphilis* has been found in 19 male and 20 female patients.

Congenital syphilis has been found in 1 patient.

OVERZICHT REGISTRATIE INFECTIEZIEKTEN SURVEILLANCE CENTRUM (ISC)

Bacteriële ziekteverwekkers, week 25 - 36, 1990
 Bacterial pathogens, weeks 25 - 36, 1990

	week	week	week	cumulatief totaal	
	25 - 28	29 - 32	33 - 36	t/m week 36	
	totaal	totaal	totaal	1990	1989
Salmonella	268	297	463	2036	2256
S.Typhi	3	3	9	21	16
S.Paratyphi B	0	1	2	12	15
S.Paratyphi A	0	1	1	8	1
S.Bovismorbificans	2	5	4	27	47
S.Brandenburg	2	1	3	19	61
S.Enteritidis	67	108	163	581	420
S.Panama	4	4	11	34	44
S.Typhimurium (totaal)	104	100	155	795	1031
S.Typhimurium 20	11	5	23	98	92
S.Typhimurium 150	5	13	11	101	143
S.Typhimurium 510	18	26	14	124	150
S.Virchow	30	22	36	160	142
Shigella	25	35	113	298	294
Shigella boydii	1	1	7	16	7
Shigella dysenterica	1	1	5	9	10
Shigella flexneri	10	11	34	107	95
Shigella sonnei	12	24	66	163	181
Yersinia					
Yersinia enterocolitica	15	11	20	128	167
Yersinia frederiksenii	0	0	0	0	2
Yersinia intermedia	0	0	0	0	4
Yersinia kristensenii	0	0	1	1	0
Listeria					
Listeria monocytogenes	3	1	1	10	6
Legionella					
Legionella pneumophila	0	1	0	4	4
Bordetella					
Bordetella pertussis	2	1	5	41	17

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, Listeria, Legionella en Bordetella volgens melding van Streeklaboratoria aan het Infectieziekten Surveillance Centrum (ISC) van het RIVM

Toelichting bij de tabellen van de GHI en het ISC.

Hoewel beide tabellen inhoudelijk overeenkomst vertonen, zijn ze elk afkomstig uit duidelijk verschillende registratie-systemen. De GHI-tabel is een weergave van de aantallen infectieziekten zoals die door de artsen zijn aangegeven vanuit de provincies. De ISC-tabel geeft een overzicht van de aantallen eerste isolaten van ziekteverwekkers bij de mens, zoals gemeld door de Streeklaboratoria voor de Volksgezondheid.

REGISTRATIE VIROLOGISCHE LABORATORIA

Positieve uitkomsten virologische laboratoria, week 25-36, 1990
 Positive results from laboratories for virology, weeks 25-36, 1990

Virus/verwekker	week	week	week	Cumulatief totaal	
	25-28	29-32	33-36	t/m week 36	
	totaal	totaal	totaal	1990	1989
Adenovirus	59	37	83	569	621
Bofvirus	2	1	2	21	11
Chlamydia psittaci	15	5	13	113	137
Chlamydia trachomatis	193	223	201	1679	807
Coronavirus	1	0	0	8	33
Coxsackie B totaal	35	20	13	79	69
Coxiella burnetii	3	4	0	26	36
Enterovirus	74	71	110	546	434
Hepatitis A virus	14	22	33	287	307
Hepatitis B virus	29	49	68	411	400
Influenza A virus	2	4	1	409	213
Influenza B virus	3	0	1	125	328
Influenza C virus	0	0	3	22	24
Mazelenvirus	1	0	1	22	23
Mycopl. pneumoniae	14	12	12	208	212
Parainfluenza	39	43	28	245	281
Parvovirus	14	2	3	78	23
Rhinovirus	4	2	0	50	72
RS-virus	3	1	5	382	339
Rotavirus	90	50	36	1245	1100
R. Conorii	0	0	4	4	10
Rubellavirus	8	1	1	44	22

Coxsackie B virus wordt apart vermeld in dit overzicht. Bij de groep Enterovirus staat het aantal overige enterovirus aangegeven.

GASTRO-ENTERITIS DOOR *PLESIOMONAS SHIGELLOIDES*; DE EERSTE BESCHRIJVING VAN ENDEMISCHE GEVALLEN IN NEDERLAND

Plesiomonas shigelloides (plesio=buurman (van *Aeromonas*); monad=eenheid; shigelloides=shigella-achtig) is een Gram negatief staafje, behorend tot de familie der Vibrionaceae. Het is een bacterie die ubiquitair voorkomt in water en bodem. In niet-westerse landen is de bacterie voornamelijk geïsoleerd uit zoet oppervlaktewater en de organismen die daar in leven (schaal/schelpdieren; vissen; amfibieën). Daarnaast is *Plesiomonas* aangetroffen in (landbouw)huisdieren, wilde dieren en sediment.

In zee water sterft *Plesiomonas* snel af. Het aantal *Plesiomonas* dat in oppervlaktewater wordt aangetroffen is afhankelijk van het seizoen. De bacterie kan in relatief hoge aantallen voorkomen in de warmere maanden, terwijl hij in de koudere maanden vrijwel afwezig is. De minimale groeitemperatuur is 8-10°C.

Pathogeniciteit

P. shigelloides is, in het buitenland, herhaaldelijk beschreven als de veroorzaker van een explosie van acute gastro-enteritis via besmet water of voedsel. Ook incidentele gevallen van met *Plesiomonas*-geassocieerde gastro-enteritis zijn bekend. De symptomen van *Plesiomonas*-enteritis en hun frequentie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1
Symptomen van met *Plesiomonas*-geassocieerde acute gastro-enteritis

Symptoom	Frequentie
diarree (waterig)	94%
buikkrampen	74%
misselijkheid	72%
rillingen	49%
koorts	37%
hoofdpijn	34%
braken	33%

De incubatie-tijd varieert van 1 tot 2 dagen; de symptomen duren van 1 tot 9 dagen. In ernstige gevallen is behandeling met antibiotica gewenst en

meestal effectief; de meeste *Plesiomonas*-stammen zijn gevoelig voor de algemeen gebruikte antibiotica. Explosies van voedselinfecties, geassocieerd met *Plesiomonas*, zijn beschreven in Japan en de Verenigde Staten na consumptie van inktvissalade, makreel en rauwe of onderverhitte oesters.

Daarnaast werd bij explosies van *Plesiomonas*-geassocieerde acute gastro-enteritis herhaaldelijk een verband gevonden met besmet drinkwater. Bij een aantal van deze explosies kon *Plesiomonas* zowel uit de faeces van de patiënten worden geïsoleerd als uit het drinkwater. Bij twee van deze explosies werd alleen *Plesiomonas* geïsoleerd als potentiële etiologische agens.

Contact met oppervlaktewater is geassocieerd met een aantal incidenten van *Plesiomonas*-enteritis. In oppervlaktewater is *Plesiomonas* eveneens in verband gebracht met vissterfte.

De klinische betekenis van *Plesiomonas* is breder dan alleen darminfecties; deze bacterie kan eveneens opportunistische infecties veroorzaken. Beschreven zijn bacteremie, neonatale sepsis en meningitis, meestal met dodelijke afloop.

De pathogeniciteit is niet eenduidig vastgesteld. Orale toediening aan konijnen leverde geen diarree, maar slechts een lichte ontsteking van de darmmucosa op. De ileum-loop-test bij konijnen is positief, maar pas wanneer de *Plesiomonas* eerst 1 à 2 maal een dierpassage heeft ondergaan.

Plesiomonas stammen kunnen een hitte-stabiel enterotoxine en een endotoxine produceren. Invasiviteitstesten zijn negatief.

Isolatie

In de humane diagnostiek wordt *P. shigelloides* geïsoleerd met behulp van de standaard procedure voor Enterobacteriaceae (MacConkey-agar en vergelijkbare media voor laktose-vergisters). *Plesiomonas* is een langzame laktose-vergister (7-14 dagen) en lijkt dus een laktose negatieve kolonie op deze media. Deze media zijn echter niet optimaal voor *Plesiomonas* omdat de concentratie van selectieve componenten hierin toxisch is voor *Plesiomonas* stammen. *Plesiomonas* wordt meestal aangetroffen als een oxidase test wordt uitgevoerd.

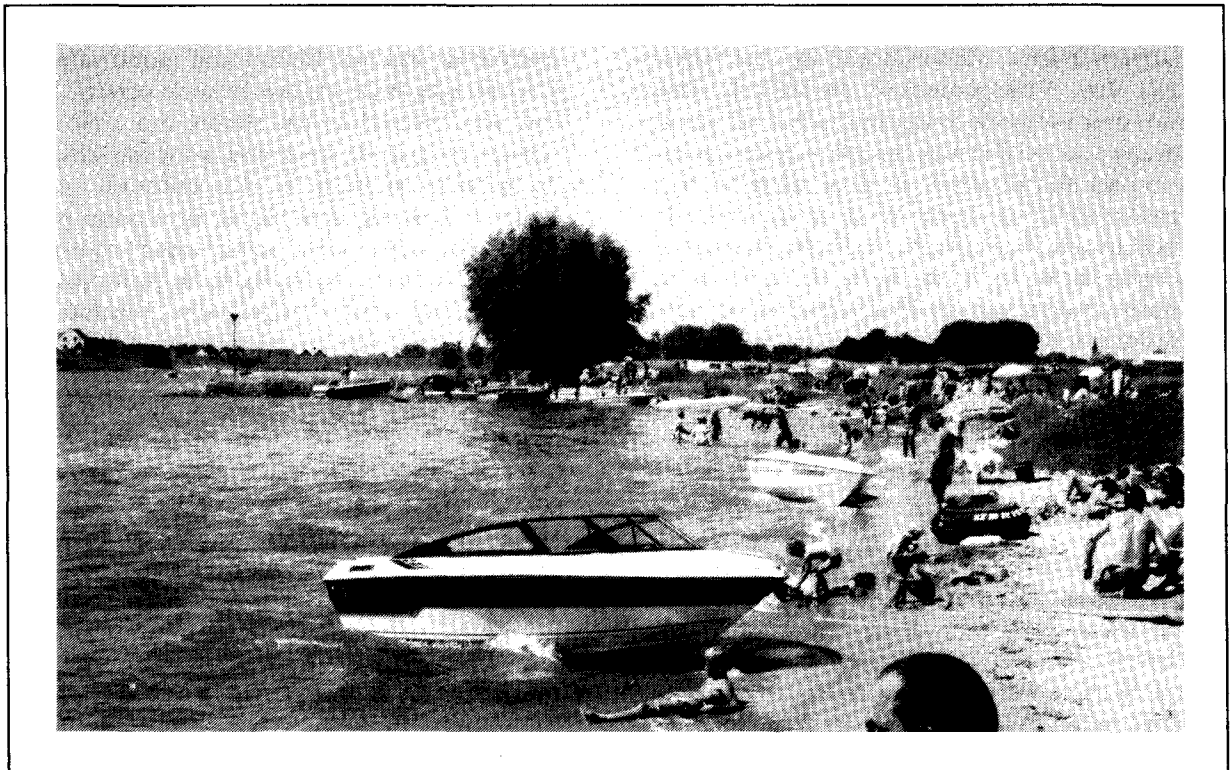
De meeste humane isolaten van *Plesiomonas* zijn geïsoleerd uit de faeces van gastro-enteritis patiënten in niet-westerse landen. Infecties in de VS en Europa zijn slechts zelden beschreven. In Nederland zijn geen inheemse *Plesiomonas* infecties beschreven en ook gegevens over het voorkomen van *Plesiomonas* in Nederlands oppervlaktewater ontbreken.

De bevindingen in Amsterdam

Op 14 augustus 1990 consulteerde een Amsterdamse huisarts de afdeling Infectieziekten van de GG & GD, Amsterdam over de isolatie van *Plesiomonas shigelloides* uit de ontlasting van twee patiëntjes uit haar praktijk in de voorafgaande week. Volgens deze huisarts zou geen van beide kinderen recent het buitenland hebben bezocht. Derhalve werd contact opgenomen met de ouders van de patiëntjes om eventuele bronnen op te sporen.

Patiëntje M, geboren 15 februari 1984, werd ziek op 2 augustus 1990. Ze had koorts, diarree, bloed en

slijm-bijmenging bij de ontlasting, was misselijk en braakte één keer. De klachten verdwenen geleidelijk in de loop van de daarop volgende dagen. Op 5 augustus was het meisje weer gezond. Door het laboratorium van het Academisch Medisch Centrum werd *P.shigelloides* geïsoleerd uit een faecesmonster van 4 augustus. Ook het 8 jaar oude zusje van patiëntje M. had op 3 augustus diverse malen gebraakt. Ze had echter geen diarree gehad. De beide ouders bleken geen klachten te hebben gehad. In de week voorafgaand aan de klachten werden geen schaal/schelpdieren of vis geconsumeerd. Wel bracht de familie 29 juli door aan het Muiderzand bij het Gooimeer. Ook zwommen de kinderen regelmatig in een sloot achter het huis. Op 16 augustus vond faeces-onderzoek plaats, door het Streeklaboratorium van de GG & GD Amsterdam, van alle vier de gezinsleden op *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Yersinia* en *Plesiomonas*. Geen van deze micro-organismen werden geïsoleerd. De kweek van *Plesiomonas* geschiedde op een voor dit micro-organisme selectief medium (Inositol-Brijlant groen-Gal agar).



Zorgeloos genieten van een mooie zomerdag

Patiëntje O geboren op 9 november 1981 kreeg op 31 juli buikkrampen en diarree en braakte één maal. Op 6 augustus werd faeces onderzocht door het laboratorium van het Academisch Medisch Centrum met als resultaat *P.shigelloides*. Ook de moeder en het zusje bleken op 31 juli diarree en buikkrampen te hebben gehad evenals vier van de zeven personen die samen met het gezin O het Muiderzand bezochten op 30 en 31 juli. Opvallend was dat alleen kinderen klachten hadden gehad. Volwassenen vertelden niet in het water te hebben gezwommen. Geen van de ondervraagde personen had ook nog elders gezwommen in de voorafgaande vier weken. Ook werden geen schaal/schelp-dieren of vis gegeten in de week voorafgaande aan 31 juli.

Faeces-onderzoek van deze groep personen in de week van 16 augustus door het Streeklaboratorium leverde geen *P.shigelloides* of andere enteropathogene bacteriën op.

Opgemerkt dient nog te worden dat alle bezoekers vertelden dat er talloze dode vissen in het water van het Gooimeer dreven.

Op de dag van melding door de huisarts werd contact opgenomen met het Laboratorium voor Water en Levensmiddelen Microbiologie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM) over eventuele monsternamen van het water. Op 16 augustus werden water en slib-monsters genomen van het Muiderzand en de sloot achter het huis van patiëntje M. De monsters water en sediment zijn met behulp van verschillende methoden onderzocht op het voorkomen van Plesiomonas. In de water- en sediment-monsters van het Muiderzand en de sloot in Amsterdam Z.O. werd Plesiomonas aangetroffen. De aantallen waren het hoogst in het water van het Gooimeer (Muiderzand): 10-50 bacteriën per ml.

Beschouwing

Over het voorkomen van *P.shigelloides* in Nederland zijn geen gegevens beschikbaar. Bij routine faeces-onderzoek op darmpathogenen wordt slechts incidenteel *P. shigelloides* geïsoleerd mede door het feit dat de gebruikte media voor de isolatie van Salmonella en Shigella niet optimaal zijn voor de kweek van *P.shigelloides*.

Het gaat dan meestal om patiënten met gastro-enteri-

tis klachten die recent de (sub)tropen bezochten. Inheemse *P.shigelloides* infecties zijn niet eerder beschreven, evenals het voorkomen van *P.shigelloides* in oppervlaktewater in Nederland gedurende een warme zomerperiode.

Uit onderzoek in het buitenland zijn aanwijzingen gekomen dat er een associatie bestaat tussen *P.shigelloides* en het optreden van gastro-enteritis en dat besmet oppervlakte- of drinkwater een van de belangrijkste bronnen is.

Bij de door ons beschreven patiëntjes en het door ons verrichte beperkte onderzoek zijn de volgende kanttekeningen te plaatsen:

- Een dubbele infectie met eventuele enteropathogene virussen of parasieten werd noch bij de index-gevallen noch bij de andere personen met klachten uitgesloten.
- Bij de index-gevallen en bij de overige personen werd geen *P.shigelloides* geïsoleerd uit de faeces-monsters die tussen 16 en 21 augustus werden ingestuurd. Een verklaring hiervoor kan zijn dat *P.shigelloides* slechts gedurende korte tijd wordt uitgescheiden.
- Onduidelijk is of nog meer personen die eind juli recreëerden aan het Muiderzand gastro-enteritis-klachten kregen en wat de eventuele oorzaak hiervan was. Bekend is dat slechts een klein percentage van patiënten met gastro-enteritis-klachten de huisarts consulteert en dat onderzoek van de faeces in een nog veel kleiner percentage plaats vindt. Bovendien biedt routinematig onderzoek met de standaard voedingsbodems geen optimale groeicondities voor *P.shigelloides*. Hierdoor zal het aantal gesignaleerde infecties dan ook beperkt worden.
- Alleen het water waarin gezwommen was door de patiëntjes en hun familie werd bemonsterd. Het is zeker niet uit te sluiten dat in deze warme zomer ook op andere plaatsen in Nederland het oppervlaktewater *P.shigelloides* bevatte en mogelijk aanleiding heeft gegeven tot explosietjes van gastro-enteritis. Gegevens hierover ontbreken echter.

Conclusies en aanbevelingen

P.shigelloides werd geïsoleerd uit de ontlasting van 2 patiëntjes met gastro-enteritis verschijnselen die

niet recent in het buitenland verbleven. Geen van beide patiëntjes had in de week voorafgaand aan de klachten vis, schaal- of schelpdieren gegeten. Beide patiëntjes hadden contact gehad met hetzelfde oppervlaktewater.

De veronderstelling dat deze kinderen geïnfecteerd werden door zwemmen en inslikken van water uit het Gooimeer wordt gestaafd door het feit dat uit water en slibmonsters *P.shigelloides* geïsoleerd werd. Gezien deze bevindingen is nader onderzoek naar het besmettings-risico met *P.shigelloides* bij recreëren in zoet oppervlakte water gedurende warme periodes gewenst.

A. Leentvaar-Kuijpers, arts epidemioloog

A. Boonstra, sociaal verpleegkundige

Gemeentelijke Geneeskundige en Gezondheidsdienst Amsterdam

drs.G.J. Medema,

Laboratorium voor Water- en Levensmiddelen microbiologie, RIVM.

Literatuur

- Arai, T., Ikejima, N., 1980. A survey of *Plesiomonas shigelloides* from aquatic environments, domestic animals, pets and humans. *J. Hyg., Camb.* 84:203-211.
- Cabelli, V.J., 1978. Swimming-associated disease outbreaks. *J. WPFC*, 50:1374-1377.
- Miller, M.L., Koburger, J.A., 1985. *Plesiomonas shigelloides*: an opportunistic food and water-borne pathogen. *J. Food Protect.*, 48:449-457.
- Rutala, W.A., Sarubbi, F.A., Finch, C.S., MacCormack, J.N., Steinkraus, G.E., 1982. Oyster-associated outbreak of diarrhoeal disease possibly caused by *Plesiomonas shigelloides*. *Lancet*, (March 27):739.
- Schubert, R.H.W., 1981. On the ecology of *Plesiomonas shigelloides*. *Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. B*, 172:528-533.
- Schubert, F.H.W., 1984. *Plesiomonas*. In: Krieg, N.R., Holt, J.G. *Bergey's manual of systematic bacteriology*, vol.1. Williams & Wilkins, Baltimore.
- Tsukamoto, T., Kinoshita, Y., Shimada, T., Sakazaki, R., 1978. Two epidemics of diarrhoeal disease possibly caused by *Plesiomonas shigelloides*. *J. Hyg., Camb.* 80:275-280.

Summary

In the district of Amsterdam two cases of acute gastroenteritis were reported, where only *Plesiomonas shigelloides* was isolated as potential pathogen. Both patients had very recently been into contact with Gooimeer-water in a warm summer period. *Plesiomonas shigelloides* was isolated from Gooimeer water, indicating this surface water is the source of the infection. This is the first time cases of endemic *Plesiomonas* associated gastroenteritis are reported in the Netherlands. Recent literature on *Plesiomonas* is briefly reviewed.

HEPATITIS B DIENEN DE VIGERENDE RICHTLIJNEN VOOR VACCINATIE TE WORDEN HERZIEN?

Inleiding

Hepatitis B is een besmettelijke infectieziekte veroorzaakt door het hepatitis B virus (HBV). Bij kinderen verloopt de ziekte meestal zonder ernstige symptomen; in ongecompliceerde gevallen heeft een infectie een beloop van enkele maanden. Een substantieel deel van de kinderen met hepatitis B wordt echter drager van het virus en complicaties als levercirrhose en primair hepatocellulair carcinoom kunnen op oudere leeftijd optreden. Bij volwassenen kan de ziekte ernstige symptomen opleveren maar zijn complicaties minder frequent.

Geschat wordt dat over de gehele wereld 2000 miljoen mensen geïnfecteerd zijn; 200 tot 300 miljoen mensen zijn drager van het virus. Ieder jaar overlijden ongeveer 2 miljoen mensen aan de gevolgen van een hepatitis B infectie. Hepatitis B is verantwoordelijk voor 80 procent van de patiënten met primair hepatocellulair carcinoom. Hepatitis B veroorzaakt meer gevallen van levercirrhose dan alcohol (1,2).

Afhankelijk van de incidentie en prevalentie van hepatitis B kan wereldwijd een driedeling worden aangegeven (zie tabel 1). In gebieden zoals Centraal- en Zuidelijk Afrika, Zuid-Oost Azië en sommige delen van Noord- en Zuid-Amerika is er sprake van een hoog percentage hepatitis B virus dragers (8 tot 20% is HBsAg-positief) en heeft een zeer hoog percentage mensen (70% of meer) antistoffen (anti-HBs) in het bloed en is dus kennelijk met het virus in contact geweest. Grote delen van Amerika en Midden-Europa behoren, met respectievelijk 2-7% en 20-55%, tot

de gebieden met gemiddelde percentages. Nederland behoort tot de gebieden met een lage incidentie en prevalentie van hepatitis B, te weten: 0,2-0,5% dragers en 4-6% met antiHBs.

Een vaccinatie met 3 doses hepatitis B vaccin biedt aan 90% van de gevaccineerden bescherming tegen de gevolgen van een infectie met het hepatitis B virus. Vaccinatiestudies tonen een langdurige en mogelijk levenslange bescherming aan (3,4).

Mondiale ontwikkeling ten aanzien van vaccinatie

Afhankelijk van de epidemiologische gegevens en de importantie van perinatale transmissie van HBV worden verschillende vaccinatiestrategieën toegepast. Deze strategieën onderscheiden zich van elkaar op een aantal punten. Zo zijn er programma's waar gericht vooraf gescreend wordt om de te vaccineren populatie vast te stellen. Andere programma's bevatten geen screening vooraf en vaccineren routinematig alle pasgeborenen. Weer andere programma's omvatten alleen vaccinatie voor speciaal gedefinieerde risicogroepen, al dan niet met screening vooraf. Er bestaat geen eenduidig beleid. In Nederland en de Verenigde Staten is voor de laatste benadering gekozen. Inmiddels is met name in de Verenigde Staten een tendens waarneembaar die duidt op een op ruimere schaal ter beschikking stellen van het hepatitis B vaccin (5). Als belangrijk argument voor de wijziging van de Amerikaanse strategie wordt aangevoerd dat bij een groot deel van de gemelde

Tabel 1

Prevalentie van HBV-markers en de geografische spreiding

	Noordwest Europa centraal Europa Noord Amerika Australië	Oost Europa Middel. Zee Centraal en Zuid Amerika Zuid-West Azië	China Zuid-Oost Azië Tropisch Afrika
HBsAg	0.1 - 0.5%	2 - 7%	8 - 20%
antiHBs	4 - 6%	20 - 55%	70 - 90%
neonatale infectie	zelden	frequent	zeer frequent

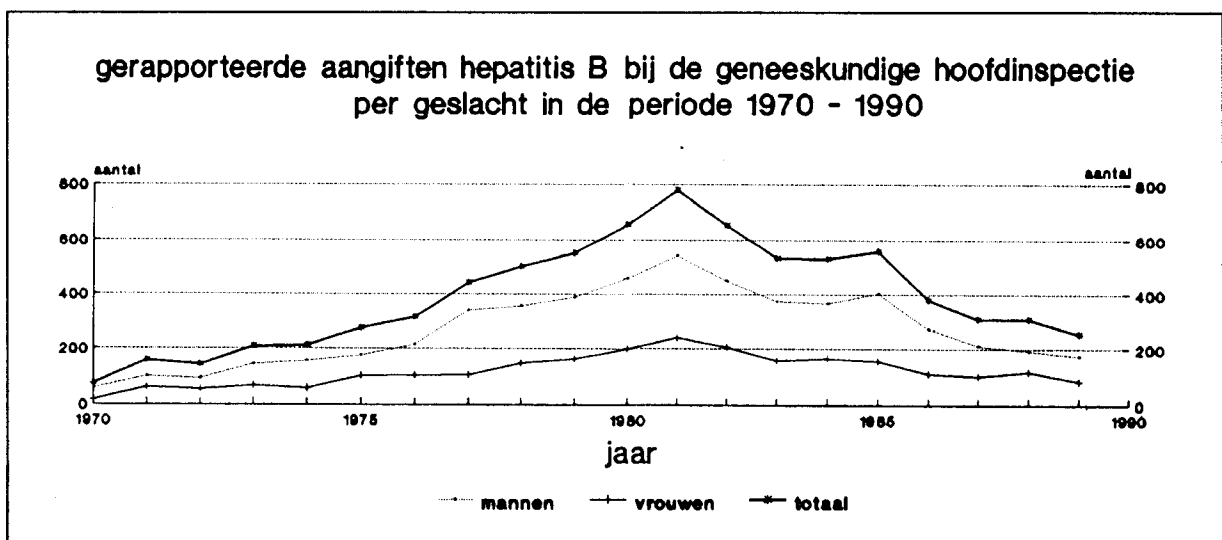
hepatitis B patiënten geen duidelijke risicofactor is te onderkennen. Tevens blijkt dat een groot deel van de toegediende vaccins wordt gegeven aan groepen die een relatief gering (beroeps) risico lopen.

De beste strategie voor langdurige preventie van hepatitis B in de wereld lijkt routinematige immunisatie van alle pasgeborenen tegen hepatitis B. Zeker in landen met een hoge prevalentie speelt neonatale hepatitis B een belangrijke rol bij het in stand houden van het virusreservoir. Vaccinatie in het eerste levensjaar is daarenboven één van de weinige functionerende gezondheidszorgsystemen in de meeste (ontwikkelings)landen, zodat het bereik groot is. Het vaccineren van (vermeende) risicogroepen alleen is doelgericht en goedkoper maar twijfel bestaat of dit beleid, ook in landen met lage prevalentie van hepatitis B, op afzienbare termijn tot het terugdringen van de hepatitis B problematiek zal kunnen leiden. Dit komt doordat vaccinatieprogramma's in deze landen met name gericht zijn op de goed bereikbare risicogroepen zoals medisch personeel en de baby's van HBsAg-positieve moeders. Intraveneuze druggebruikers, personen met wisselende seksuele contacten en ethnische minderheden zijn niet georganiseerd en daardoor moeilijk(er) te benaderen. Vandaar dat ook in landen met lage prevalentie van hepatitis B de voorkeur uitgaat naar het routinematig vaccineren van alle pasgeborenen tegen hepatitis B. Voordat mensen tot een risicogroep gaan behoren is bescherming tegen de gevolgen van een

hepatitis B besmetting al aanwezig. Het spreekt vanzelf dat een gecombineerd DKTP-hepatitis B vaccin in deze optie ideaal zou zijn. De Wereldgezondheids Organisatie (WHO) propageert in veel landen het integreren van hepatitis B vaccinatie in het bestaande routine vaccinatieprogramma. Routine immunisatie van kinderen in het eerste levensjaar wordt gezien als de enige oplossing op termijn van het hepatitis B vraagstuk. Zo is in Italië, met een hoge prevalentie van HBsAg-dragers, onlangs een wet aangenomen die vaccinatie verplicht stelt voor alle zuigelingen. Daarnaast wordt een "inhaalactie" door hepatitis B vaccinatie van adolescenten voorgesteld.

Epidemiologie in Nederland

Hepatitis B is al vele jaren een aangifteplichtige ziekte krachtens de Wet Bestrijding Infectieziekten en Opsporing Ziekteoorzaken (1976). Hepatitis B behoort tot de infectieziekten waarvoor een nominatieve aangifte van belang wordt geacht. Op grond van deze aangifte zijn de meeste epidemiologische gegevens over de hepatitis B verspreiding in Nederland gebaseerd en zou bron-opsporing moeten volgen. Het aantal aangegeven gevallen van hepatitis B is sinds 1970 aanmerkelijk toegenomen tot 780 aangegeven patiënten in 1981. Sindsdien schommelt het aantal gemelde personen jaarlijks om de 550. Sedert 1986 is een duidelijke daling opgetreden (figuur 1). Een verdeling naar leeftijd en mogelijke



Figuur 1

transmissie route van de bij de Geneeskundige Hoofdingspectie aangegeven gevallen van hepatitis B is weergegeven in figuur 2 en 3.

Discussie

Nederland behoort tot de landen met een lage incidentie van hepatitis B. Tevens laten de ziektecijfers over de laatste jaren een duidelijke teruggang zien (figuur 1). Deze daling kan worden toegeschreven aan het ter beschikking komen van het hepatitis B vaccin (1982) en mogelijk voor een deel aan het veranderde seksuele gedrag onder invloed van de AIDS-pandemie.

Bij de beoordeling van de cijfers moet steeds rekening worden gehouden met onderaangifte. Hiertoe zijn de volgende redenen aan te voeren:

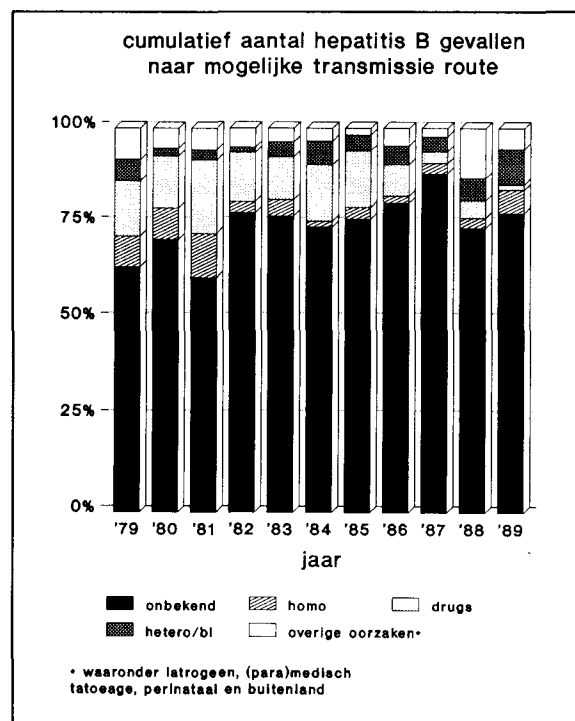
- de ziekte verloopt in een aantal gevallen subklinisch
- sommige patiënten hebben geen vaste verblijfplaats en huisarts
- de bereidheid van artsen om gevallen van ziekte aan te geven is niet groot aangezien voor hen het (directe) nut niet duidelijk is
- de privacy van patiënten zou door bron- en contactopsporing te veel worden aangetast.

Desalniettemin zijn de cijfers zodanig dat gesproken kan worden van een opvallende trendbreuk.

Het feit dat bij ca. 70% van de gemelde gevallen geen risicofactor wordt opgegeven (figuur 2) kan tweërlei worden uitgelegd. Enerzijds kan dit verklaard worden door onnauwkeurigheid bij het invullen van de formulieren ten behoeve van de aangifte. Anderzijds is dit te verklaren door het ontbreken van een bekende risicofactor. Gezien het opvallend hoge aantal hepatitis B gevallen in de leeftijdscategorie van 25-34 jaar (figuur 3) lijkt de eerste verklaring het meest aannemelijk. Immers binnen deze leeftijdscategorie zal er sprake zijn van de meeste wisselende seksuele contacten. In de Verenigde Staten is van 1981-1988 een uitgebreide epidemiologische studie verricht naar de incidentie van hepatitis B (6) onder risicogroepen. De totale incidentie van hepatitis B bleef gedurende de studie hetzelfde; het transmissie patroon van HBV veranderde echter heel duidelijk. Zo daalde het aantal hepatitis B gevallen met respectievelijk 62% en 75% onder de homosex-

uelen en werkers in de gezondheidszorg. Daarentegen steeg het aantal geïnfecteerden onder de intraveneuze druggebruikers met 80% en het aantal heteroseksuelen met 38%. Bij 30-40% van de geïnfecteerden kon geen risico factor worden aangegeven.

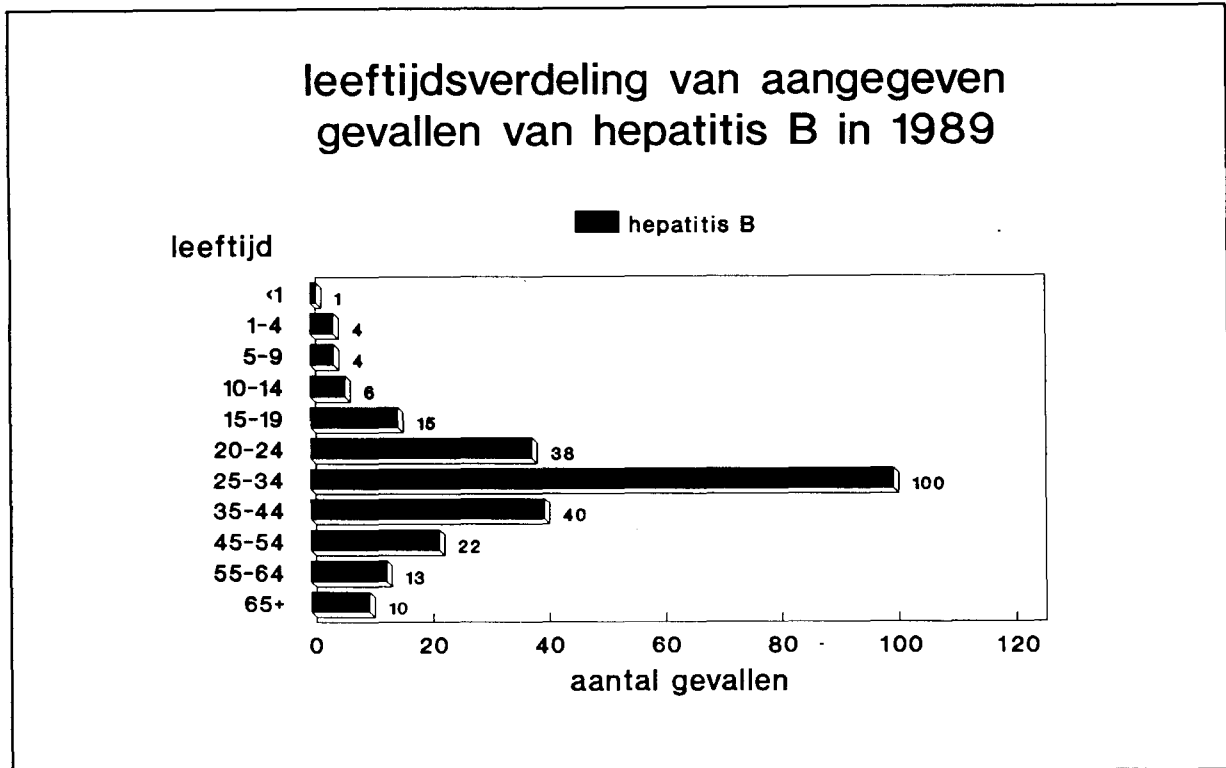
Vaccinatiebeleid en voorlichting omtrent seksueel gedrag, gericht op welomschreven risicogroepen, hebben niet tot de beoogde daling van het aantal hepatitis B gevallen kunnen leiden. Reden genoeg om het roer in de Verenigde Staten drastisch om te gooien. Mogelijk zijn factoren als de organisatie van de gezondheidszorg en het gedrag van de risicogroepen in Amerika wezenlijk verschillend van de Nederlandse situatie. Zo is over de jaren het aantal geïnfecteerde druggebruikers in Nederland duidelijk afgenomen (figuur 2).



Figuur 2

Vaccinatiestrategie in Nederland

Na het ter beschikking komen van een vaccin tegen hepatitis B in de eerste helft van de tachtiger jaren is in Nederland een advies uitgebracht door de Ge-



Figuur 3

zondheidsraad (7) over de aan te bevelen vaccinatiestrategie. In ons land is gekozen voor een vaccinatiebeleid gericht op risicogroepen. Als belangrijkste risicogroepen werden onderscheiden: intraveneuze druggebruikers, mannelijke homoseksuelen, seksuele partners van HBV-geïnfecteerde personen, beroepsmatig geëxposeerden en patiënten die in zwakzinnigeninstututen verblijven. In de herfst van 1989 is in het kader van preventie van hepatitis B bij kinderen begonnen met het systematisch screenen van zwangere op dragerschap van HBV om de kinderen van HBsAg-positieve moeders te kunnen vaccineren tegen hepatitis B (8). Voordat een wijziging van de huidige vaccinatiestrategie in Nederland aan de orde is dient eerst duidelijk inzicht te bestaan in de effectiviteit van het tot nu toe gevoerde vaccinatiebeleid. Hierbij moet geconstateerd worden dat weinig concrete gegevens beschikbaar zijn over het bereik van hepatitis B vaccinatie en het effect ervan voor de (bekende) risicogroepen. Enkele signalen uit de praktijk geven vooralsnog een niet al te optimistische visie op de situatie. Het advies homoseksuelen

en druggebruikers tegen hepatitis B te vaccineren kan veelal niet worden nageleefd aangezien de kosten van het vaccin nog altijd grote problemen opleveren. Vergoeding door de ziektekostenverzekeraars vindt niet systematisch plaats. Met name in de zwakzinnigenzorg lijkt het erop dat de adviezen van de Gezondheidsraad om financiële redenen niet worden opgevolgd. Voor de contact-opsporing van HBV-geïnfecteerde personen en het advies omtrent vaccinatie van gezinsleden bestaat in Nederland geen uniform beleid. Registratie van patiënten met levercirrhose en primair hepatocellulair carcinoom op basis van een hepatitis B infectie vindt vooralsnog niet systematisch plaats. Aangifte van het aantal hepatitis B gevallen dient derhalve te worden gestimuleerd en de mogelijke bronnen van infectie moeten beter worden gedocumenteerd. Het nut hiervan is hopelijk door het voorgaande alle aangifteplichtige artsen duidelijk gemaakt. Om tot een weloverwogen advies omtrent vaccinatie tegen hepatitis B te kunnen komen is tevens uitgebreid epidemiologisch onderzoek omtrent incidentie en prevalentie van hepatitis B en

de naleving van het vaccinatieadvies van de Gezondheidsraad noodzakelijk. In opdracht van het Ministerie van WVC wordt door het RIVM gewerkt aan deze inventarisatie. Rapportage wordt eind 1990 verwacht.

Literatuur

- 1 WHO. Hepatitis B vaccine attacking a pandemic. Expanded Programme on Immunisation. Update, November 1989.
- 2 Maynard J.E. et al. Control of hepatitis B immunisation: Global perspectives. In: Viral Hepatitis and Liver Disease. Zuckerman A.J. ed. 1988;967-969.
- 3 Hadler S.C. et al. Long-term immunogenicity and efficacy of hepatitis B in homosexual men. N Engl J Med 1985;315:209-214.
- 4 Wainwright R.B. et al. Duration of immunogenicity and efficacy of hepatitis B vaccine in a Yupik Eskimo population. Jama 1989;261:2362-2366.
- 5 Centers for Disease Control. Protection against viral hepatitis: Recommendations of the Immunisation Practices Advisory Committee (ACIP). Morb Mort Wkly Rep 1990;39:1-26.
- 6 Alter J.M. et al. The changing epidemiology of hepatitis B in the United States. Need for alternative vaccination strategies. Jama 1990;263:1218-1222.
- 7 Gezondheidsraad, Advies inzake Hepatitis B. VAR no 22, dec 1983.
- 8 Staatstoezicht op de Volksgezondheid, GHI bulletin, Preventie Hepatitis B bij pasgeborenen. September 1989.

P.M. Grosheide, arts
Centrum voor Infectieziektenbestrijding, RIVM

C.A. Postema, arts
Geneeskundig inspecteur voor infectieziekten, GHI

Summary

Is there a need for changing the hepatitis B immunization strategy?

An overview of the current strategies for use of hepatitis B vaccine is presented. Special attention is given to the situation in the Netherlands, a country with low HBV endemicity (< 1% HBV-carriers).

The total number of notified cases has decreased from 700 in 1981 to 250 in 1989. The current strategy for prevention of hepatitis B targets high-riskgroups e.g. homosexuals, iv.drugusers and neonates of HBsAg-positive mothers, for immunization. A similar strategy in the United States has failed to have a significant impact on the incidence of disease. Changes towards universal infant immunization have been proposed. Before starting this discussion in the Netherlands careful analysis of the incidence of hepatitis B and its transmission patterns is needed. Results will soon be published by the National Institute of Public Health and Environmental Protection.

AANKONDIGING

1e toogdag infectieziekten

Jaarlijkse bijscholing-, informatie- en ontmoetingsdag voor infectieziektenmedewerkers van GGD- en (Streek)laboratoria.

Onderwerp: Voedselinfecties en -vergiftigingen
Datum: 12 maart 1991
Plaats: RIVM Bilthoven
Organisatie: GHI, RIVM

Nadere informatie volgt in december 1990

Ziekenhuisinfecties

Op 23 november a.s. vergaderen de Vereniging voor Infectieziekten, de Medische Sectie van de Nederlandse Vereniging voor Microbiologie en de Nederlandse Vereniging voor Laboratoriumartsen tezamen. Op de ochtendbijeenkomst wordt er een mini symposium gehouden over ziekenhuisinfecties. In de middag wordt er een aantal posters over hetzelfde onderwerp gepresenteerd.

Aanvangstijd: 9.00 v.m.
Plaats : Academisch Ziekenhuis Leiden (Collegezaal Gebouw 1)

Voor inlichtingen:

prof.dr.H.J. Neyens, Sophia Kinderziekenhuis, Rotterdam
of dr.J.R.J. Bänffer, Streeklaboratorium, Rotterdam tel: 010-4339311

