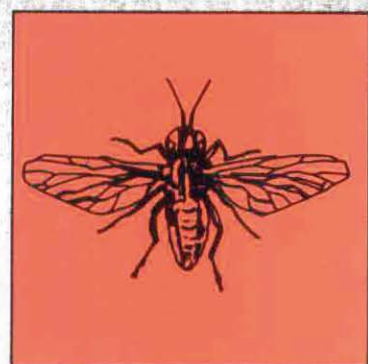
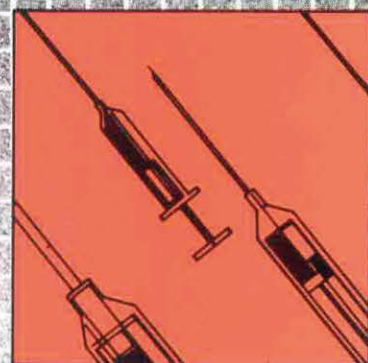
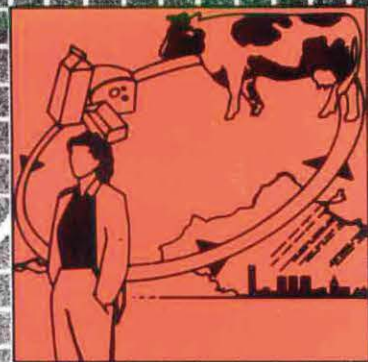




# BULLETIN INFECTIEZIEKTEN



Jaargang 1 nummer 3

1990

In samenwerking met GGD'en en streeklaboratoria

## INHOUDSOPGAVE

<b>REGISTRATIE-OVERZICHTEN</b>	<b>2</b>
- <b>GHI 4 WEKEN OVERZICHT</b>	
- <b>INFECTIEZIEKTEN SURVEILLANCE CENTRUM</b>	
- <b>VIROLOGISCHE LABORATORIA</b>	
<b>ONTWIKKELINGEN IN DE EPIDEMIOLOGIE VAN AIDS EN HIV-INFECTIES</b>	<b>9</b>
<b>DIARREE TEN GEVOLGE VAN ESCHERICHIA COLI</b>	<b>16</b>
<b>MEDEDELINGEN EN AANKONDIGINGEN</b>	<b>20</b>

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 Streklaboratoria 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

GHI 4-WEKEN OVERZICHT

Aantal aangegeven gevallen van infectieziekten over de periode 15 juli - 11 augustus 1990 (week 29 - 32) in Nederland

Number of notified cases of infectious diseases for the period of 15 July - 11 August, 1990 (week 29 - 32) in the Netherlands

	groningen	friesland	dreente	overijssel	flevoland	gelderland	utrecht	utr. stad	noord-holland	amsterdam	zuid-holland	den haag	rotterdam	zeeland	noord-brabant	limburg
<b>Groep A</b>																
febris typhoidea	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	4	-	3	-	-	-
lassakoorts ea vormen van Afrik.vir. haemorrh. koorts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pest/plague	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
poliomyelitis ant.acuta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
rabies	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Groep B</b>																
anthrax	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
botulisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
brucellosis	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
cholera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
difterie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dysenteria bacillaris	1	-	-	-	-	-	-	-	9	9	8	-	-	-	2	-
febris recurrens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
gele koorts/yellow fever	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hepatitis A	-	-	-	4	-	3	-	-	7	5	13	1	2	1	3	8
hepatitis B	-	-	1	-	2	2	-	-	4	1	6	-	5	1	3	6
legionella pneumonie	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
lepra	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
leptospiroses	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
malaria	-	-	1	1	-	2	-	-	3	2	9	2	4	1	3	-
meningitis cer.epidemic	-	2	-	1	-	2	1	-	2	1	5	1	2	1	4	-
meningokokken sepsis	-	1	-	1	-	5	2	-	1	-	8	-	1	1	9	1
morbilli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ornitosis/psittacosis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	1	-
paratyfus B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pertussis	-	-	-	3	1	-	1	-	11	2	7	6	-	17	4	1
atypische pertussis	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-
Q-koorts/Q-fever	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-
rubella	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
scabies	-	-	-	3	-	2	1	-	9	-	17	-	-	-	4	1
tetanus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trichinosis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tuberculosis	5	5	2	3	-	14	6	-	23	-	37	-	-	1	16	7
tularemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tyfus exanthematicus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
voedselvergiftiging/-infectie (foodborne infections/-poisoning)	2	2	-	1	-	85	-	-	2	-	47	-	-	-	5	95
<b>Groep C</b>																
gonorrhoea	-	4	-	3	8	13	18	-	154	-	103	-	-	1	20	6
syfilis prim./sec.	-	-	-	1	-	1	-	-	15	-	10	-	-	2	2	5
syfilis congenita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
parotitis epidemica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-

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	
	21 - 24	25 - 28	29 - 32	t/m week 32	
	totaal	totaal	totaal	1990	1989
<b>Groep A</b>					
febris typhoidea	2	1	6	25	15
lassakoorts ea vormen van Afrik.vir. haemorrh. koorts	-	-	-	-	-
pest/plague	-	-	-	-	-
poliomyelitis ant.acuta	-	-	-	-	-
rabies	-	-	-	-	-
<b>Groep B</b>					
anthrax	-	-	-	-	-
botulisme	-	-	-	-	-
brucellosis	-	-	1	2	6
cholera	-	-	-	-	-
difterie	-	-	-	-	-
dysenteria bacillaris	15	18	20	142	162
febris recurrens	-	-	-	-	-
gele koorts/yellow fever	-	-	-	-	-
hepatitis A	31	21	39	406	343
hepatitis B	27	8	25	151	156
legionella pneumonie	2	-	3	24	26
lepra	2	-	2	8	4
leptospiroses	1	2	3	16	26
malaria	20	14	20	148	120
meningitis cer.epidemica	25	14	18	200	217
meningokokken sepsis	13	25	29	177	119
morbilli	3	1	-	12	71
ornitosis/psittacosis	3	5	4	43	31
paratyfus B	1	-	-	10	6
pertussis	30	16	45	248	118
atypische pertussis	17	8	6	47	25
Q-koorts/Q-fever	5	2	3	19	12
rubella	6	2	2	23	16
scabies	35	41	37	338	267
tetanus	-	-	-	1	1
trichinosis	-	-	-	-	-
tuberculosis	135	127	119	1000	857
tularemia	-	-	-	-	-
tyfus exanthematicus	-	-	-	-	-
voedselvergiftiging/-infectie foodborne infections/-poisoning	92	63	239	506	124
<b>Groep C</b>					
gonorrhoea	276	231	330	2196	1889
syfilis prim./sec.	50	29	36	351	360
syfilis congenita	-	-	-	2	-
parotitis epidemica	2	1	2	14	23

Bron: Geneeskundige Hoofdinspectie, 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 15 JULI - 11 AUGUSTUS 1990 (WEEK 29 - 32)

In de afgelopen 4-weken periode werden zes patiënten aangegeven wegens *buiktyfus*. Allen hebben de besmetting in het buitenland opgelopen, t.w. Indonesië, Pakistan en Turkije.

Van *brucellosis* werd één geval aangegeven. Het betrof een ontwikkelingswerkster besmet met *Brucella abortus*. Zij heeft tijdens haar verblijf in India veel rauwe koemelk gedronken.

Wegens *bacillaire dysenterie* werden 20 patiënten aangegeven. De infecties werden veroorzaakt door *S. sonnei* (7) en *S. flexneri* (8), in vijf gevallen was het *Shigella* type onbekend. Twaalf patiënten liepen de besmetting in het buitenland op, te weten: 5 in landen rondom de Middellandse Zee, 1 in een Afrikaans land, 4 in Azië en 2 in Europa. Zeven patiënten werden in Nederland besmet en van één patiënt is het land van besmetting onbekend.

Van *hepatitis A* werden 39 gevallen gemeld. In 7 gevallen werd de besmetting mogelijk in het buitenland opgelopen.

Van *hepatitis B* werden 25 gevallen gemeld. Drie patiënten zijn mogelijk besmet via sexueel contact, één patiënt is mogelijk in zijn geboorteland besmet en een student is mogelijk door een prikaccident besmet. Van 20 gevallen kon geen transmissieroute worden opgegeven.

Er werden 3 gevallen van *legionellapneumonie* gemeld. Twee patiënten hebben de besmetting waarschijnlijk in het buitenland opgelopen, nl. Portugal en Spanje van een andere patiënt is de bron onbekend.

Bij 2 patiënten werd lepra vastgesteld. In één geval is het land van besmetting mogelijk Suriname, in het andere geval is het land van besmetting onbekend.

*Leptospirose* werd geconstateerd bij 3 patiënten. Twee patiënten waren besmet met *Leptospira* serogroep *Icterohaemorrhagiae*. Beiden hebben contact met oppervlakte water gehad. Een derde patiënt was besmet met *Leptospira* serogroep *Bratislava*, de mogelijke bron van besmetting is onbekend.

Er werden 20 gevallen van *malaria* aangegeven. De patiënten hebben de besmetting in de volgende gebieden opgedaan: Oost-Afrika (5 *P. falciparum*, 1 *P. vivax*); Zuid-Oost Afrika (1 *P. falciparum*); Centraal-Afrika (1 *P. falciparum*, 1 *P. vivax*); West-Afrika (1 *P. falciparum*); Azië (6 *P. vivax*, 3 *P. falciparum*) en bij een zeeman met *P. vivax* is het land van besmetting onbekend.

Het aantal aangegeven patiënten met *meningococcosis* bedraagt 47, waarvan 29 met een sepsis. Vier patiënten werden aangegeven wegens ornithose/psittacose. Bij allen kon contact met vogels worden vastgesteld.

Er werden 45 gevallen van *pertussis* gemeld. Eénentwintig patiënten bleken volledig gevaccineerd te zijn.

Van *atypische pertussis* werden 6 patiënten aangegeven, waarvan 4 gevaccineerd bleken te zijn.

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

Van tuberculose werden 119 gevallen gemeld, waarvan 74 geconstateerd bij Nederlanders en 45 bij buitenlanders.

Wegens *voedselvergiftiging/-infectie* werden 239 patiënten aangegeven, waarvan in 112 gevallen de infectie veroorzaakt werd door *Salmonella enteritidis*.

Acht patiënten zijn werkzaam in de levensmiddelensector. Zes gezinsinfecties deden zich voor met in totaal 12 personen, 5 van deze gezinsinfecties werden veroorzaakt door een *Salmonella*.

Uit een groepje van 5 personen werden er 3 ziek na een gezamenlijke maaltijd in een restaurant.

Na een bruiloftsfeest waar 57 personen aanwezig waren, zijn 31 personen ziek geworden. Zij werden besmet met *Salmonella enteritidis*, waarvan de bron waarschijnlijk bavaarisch was.

Van een onbekend aantal geëxposeerden zijn 51 personen ziek geworden na het eten van oranje-tompoucen. De besmetting werd veroorzaakt door *Salmonella enteritidis*.

Na wederom een bruiloftsfeest waar 47 personen aanwezig waren, zijn 27 personen ziek geworden. Zij werden besmet met een *Campylobacter*, waarvan de bron waarschijnlijk paté canard was.

Uit een groep van 24 mensen werden na een verjaardagsfeest 17 personen ziek. De mogelijke bron van besmetting is onbekend.

Tijdens een congres waaraan 236 mensen deelnamen zijn tenminste 60 personen ziek geworden (respons van de enquete was 67%). De mogelijke bron van besmetting is onbekend.

Na een 24-uurs feest waar 2 à 3.000 mensen aanwezig waren zijn 26 personen ziek geworden. Zij waren be-

smet met *Salmonella enteritidis*, de oorzaak ligt waarschijnlijk bij taco's (dun gevuld pannenkoekje).

Van gonorrhoe werden 330 gevallen gemeld, waarvan 269 geconstateerd bij mannen en 61 bij vrouwen.

Primaire en secundaire syfilis werd vastgesteld bij 23 mannen en 13 vrouwen.

**NOTIFIED CASES OF INFECTIOUS DISEASES REGISTERED AT THE DEPARTMENT OF THE CHIEF MEDICAL OFFICER, 15 JULY-11 AUGUST 1990 (WEEK 29 - 32). SUMMARY OF THE MAIN POINTS**

During the past four-weekly period 6 patients have been reported for typhoid fever. The patients had acquired the infection abroad, namely Indonesia, Pakistan and Turkey.

Brucellosis has been diagnosed in one patient, she got infected in India by milk.

For bacillary dysentery 20 patients have been notified, caused by *S.flexneri* (8) and *S.sonnei* (7), while in 5 cases no Shigella group was mentioned. Twelve patients had acquired the infection abroad.

Hepatitis A has been diagnosed in 39 patients; 7 of them had acquired the infection abroad.

For hepatitis B 25 cases have been notified. Three patients had probably been infected via sexual route, one via a tingle accident and one, a foreigner, who probably got infected in his homeland. In 20 cases no possible route of transmission could be given.

For legionellapneumonia 3 cases have been reported. Two patients had acquired the infection abroad namely Portugal and Spain. Of the third patient no source of infection was mentioned.

Leptospirosis has been diagnosed in 3 patients. Two patients had acquired an infection with *Leptospira* serogroup Icterohaemorrhagiae, both had had contact with surface water. The third patient has acquired an infection with *Leptospira* serogroup Bratislava, the source of the infection is unknown.

For malaria 20 cases have been notified. The patients had acquired the infection in the following malarious areas: East Africa (5 *Pl.falciparum*, 1 *Pl.vivax*); South-East Africa (1 *Pl.falciparum*); Central Africa (1 *Pl.falciparum*, 1 *Pl.vivax*); West Africa (1 *Pl.falciparum*); Asia (6 *Pl.vivax*, 3 *Pl.falciparum*) and of a seaman with a *Pl.vivax*, the origin of infection is unknown.

Forty-seven patients were notified for meningococcosis, 29 of them with septicaemia.

For ornithosis 4 cases have been reported. All of them had had contact with birds.

Pertussis has been diagnosed in 45 patients, 21 of them had been immunized.

Six patients had been reported for atypical pertussis, four of them had been immunized.

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

Tuberculosis was found in 119 patients, of whom 45 of foreign origin.

Twohundredthirty-nine patients were reported for suffering from food-borne infections, 112 of them had an infection caused by *Salmonella enteritidis*. Eight patients were foodhandlers. Six family-explosions were reported with total 12 persons. Three patients out of a group of 5 became ill after eating in a restaurant.

Thirty-one out of 57 persons became ill after eating bavaois, caused by *Salmonella enteritidis*. Fifty-one persons became ill after eating mille-feuilles, caused by *Salmonella enteritidis*.

After a weddingparty 27 persons out of 47 became ill after eating paté, caused by *Campylobacter*.

Seventeen persons became ill after a birthday party. Sixty people became ill during a congress with 236 people. The source of infection is unknown.

Twenty-six people became ill after eating taco's, caused by *Salmonella enteritidis*.

For gonorrhoea 330 cases have been reported; 269 diagnosed in men and 61 in women.

Primary and secondary syphilis has been found in 23 male and 13 female patients.

**OVERZICHT REGISTRATIE INFECTIEZIEKTEN SURVEILLANCE CENTRUM (ISC)**

Bacteriële ziekteverwekkers, week 21 - 32, 1990  
 Bacterial pathogens, weeks 21 - 32, 1990

	week	week	week	cumulatief totaal	
	21 - 24	25 - 28	29 - 32	t/m week 32	
	totaal	totaal	totaal	1990	1989
<b>Salmonella</b>	<b>261</b>	<b>268</b>	<b>297</b>	<b>1573</b>	<b>1748</b>
S.typhi	1	3	3	12	4
S.paratyphi B	0	0	1	10	7
S.Paratyphi A	1	0	1	7	1
S.brandenburg	1	2	1	16	52
S.enteritidis	77	67	108	416	294
S.panama	2	4	4	23	40
S.typhimurium (totaal)	97	104	100	640	854
S.typhimurium 20	17	11	5	73	78
S.typhimurium 150	17	5	13	90	126
S.typhimurium 510	9	18	26	110	127
S.virchow	28	30	22	124	108
<b>Shigella</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>185</b>	<b>183</b>
Shigella boydii	0	1	1	9	5
Shigella dysenterica	1	1	1	4	8
Shigella flexneri	8	10	11	73	64
Shigella sonnei	7	12	24	97	105
<b>Yersinia</b>					
Yersinia enterocolitica	22	15	11	108	146
Yersinia frederiksenii	0	0	0	0	2
Yersinia intermedia	0	0	0	0	4
Yersinia kristensenii	0	0	0	1	0
<b>Listeria</b>					
Listeria monocytogenes	3	3	1	9	5
<b>Legionella</b>					
Legionella pneumophila	1	0	1	4	3
<b>Bordetella</b>					
Bordetella pertussis	2	1	5	36	10

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 uitslagen virlogische laboratoria, week 21-32, 1990  
 Positive results from laboratories for virology, weeks 21-32, 1990

Virus/verwekker	week	week	week	Cumulatief totaal	
	21-24	25-28	29-32	t/m week 32	
	totaal	totaal	totaal	1990	1989
Adenovirus	44	59	37	486	558
Bofvirus	0	2	1	19	10
Chlamydia psittaci	7	15	5	100	115
Chlamydia trachomatis	158	193	223	1478	743
Coronavirus	0	1	0	8	31
Coxsackie B totaal	8	35	20	66	58
Coxiella burnettii	3	3	4	26	29
Enterovirus	89	74	72	437	374
Hepatitis A virus	26	14	22	252	242
Hepatitis B virus	51	29	49	343	363
Influenza A virus	3	2	4	408	192
Influenza B virus	12	3	0	122	145
Influenza C virus	6	0	0	17	20
Mazelenvirus	2	1	0	21	20
Mycopl. pneumoniae	10	14	12	196	183
Parainfluenza	30	39	43	217	213
Parvovirus	11	14	2	73	21
Rhinovirus	6	4	2	50	65
RS-virus	3	3	1	377	314
Rotavirus	115	90	50	1209	1067
R. Conorii	0	0	0	0	8
Rubellavirus	5	8	1	43	20

## ONTWIKKELINGEN IN DE EPIDEMIOLOGIE VAN AIDS EN HIV-INFECTIES

### *Inleiding*

De afgelopen maanden zijn nogal wat tegenstrijdige berichten verschenen over de omvang en de ernst van de epidemie van AIDS en HIV-infecties. Uit diverse delen van de wereld bereiken ons berichten over een rampzalige toename van de HIV/AIDS-epidemie. Uit Thailand bijvoorbeeld, waar AIDS nog weinig voorkomt, wordt een scherpe stijging van de prevalentie van HIV-infecties gemeld onder de grote groep intraveneuze druggebruikers. In Afrika raakt de gezondheidszorg overbelast door de zorg voor steeds grotere groepen AIDS-patiënten. Daarentegen zijn in Nederland, maar ook in Groot-Brittannië en de Verenigde Staten de voorspellingen over het beloop van de epidemie in het afgelopen jaar naar beneden bijgesteld. Voor Nederland waren in 1987 nog 3000 patiënten tot en met 1989 voorspeld, het werden er ruim 1000. In Engeland zijn de berekeningen en voorspellingen, die in 1988 door een van regeringswege ingestelde commissie waren gepubliceerd (het zgn. Cox-rapport) recent herzien en de aantallen gehalveerd. Vergelijkbare bijstellingen zijn gedaan in de Verenigde Staten. In de pers is zelfs wel gesteld dat de AIDS-epidemie overdreven is of wellicht binnenkort tot een einde komt. Hier doet zich een opmerkelijk verschijnsel voor: enerzijds een onrustbarende toename in met name ontwikkelingslanden en anderzijds een afremming in de Westerse wereld. In dit artikel wil ik eerst in het kort de omvang van de epidemie schetsen. Daarna komen enkele factoren aan bod, die zouden kunnen verklaren waarom de epidemie in de Westerse wereld afvlakt, terwijl in andere delen van de wereld een sterke toename gezien wordt.

### *Omvang van de HIV/AIDS-epidemie*

Bij de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) waren tot op 31 maart 1990 237.110 patiënten met AIDS gerapporteerd. De onderrapportage varieert per continent en per land en kan 50% of meer bedragen. Noord- en Zuid-Amerika rapporteerden ruim 150.000 gevallen, Afrika ruim 50.000, Europa bijna 32.000. Tot nog toe zijn weinig gevallen gemeld in Azië en Oceanië. Vanuit Nederland waren 1174 en vanuit België 596 patiënten gemeld. In Noordwest-

Europa betreft het vooral homoseksuele mannen (ongeveer 80%), maar in Italië en Spanje waren 66%, respectievelijk 63% van de patiënten intraveneuze druggebruikers. In 1989 werden zelfs over de hele regio Europa voor het eerst ongeveer evenveel nieuwe gevallen onder intraveneuze-druggebruikers als onder homoseksuele mannen gemeld.

De WHO schatte het aantal geïnfecteerden wereldwijd op ongeveer 5,1 miljoen in 1988. Voor de jaren negentig worden 5 miljoen AIDS-gevallen voorspeld, waarvan slechts een deel nog te voorkomen zou zijn door preventieprogramma's.

### *Oorzaken voor het afvlakken van de AIDS-epidemie in de Westerse wereld*

Voor het afvlakken van de epidemie van AIDS-gevallen in de Westerse landen zijn verscheidene oorzaken aan te geven. Deze kunnen o.a. de populaties die risico lopen betreffen, de overdracht van het virus (bijvoorbeeld gedragsverandering, veilig vrijen), veranderingen in het virus zelf, rapportage-artefacten, onvolkomenheden van de methodologie die gebruikt is voor de voorspellingen en interventies (bijvoorbeeld vroegtherapie). Gedane voorspellingen waren in essentie extrapolaties, die sterk beïnvloed waren door de eerste groepen AIDS-patiënten. In het begin van de epidemie was er een zeer sterke (exponentiële) toename ten gevolge van een deelpopulatie met zeer veel wisselende seksuele partners. Ook waren in deze beginpopulatie wellicht meer cofactoren aanwezig (bijvoorbeeld andere geslachtsziekten). Onder de eerste gevallen zullen patiënten met een korte incubatieperiode oververtegenwoordigd zijn geweest. Andere oorzaken waardoor de aantallen AIDS-patiënten lager zouden kunnen vallen, zijn een overschatting van de prevalentie in en de omvang van de risicogroepen, opsplitsing van de risicogroepen in kleinere groepen met verschillend risico, waarbij in die groepen die relatief veel risico lopen verzaaiing is opgetreden. Belangrijk zijn ook artefacten in de rapportage. Op Europees niveau zijn er aanwijzingen dat er een toename is van de rapportagevertraging of zelfs rapportagevermoeidheid. In Nederland is de rapportage in Amsterdam sneller en completer dan in de rest van Nederland, terwijl juist steeds meer gevallen buiten Amsterdam gediagnosti-

seerd en behandeld worden.

Uit Amerikaanse onderzoeken lijken kwantitatief de belangrijkste invloeden te zijn: de zeer sterke gedragsverandering, die met name onder homoseksuele mannen is opgetreden en de vroegbehandeling van patiënten met klachten die (nog) niet aan de diagnose AIDS voldoen, waardoor overgang naar het AIDS-stadium vertraagd wordt. Er is dus een aantal oorzaken te noemen, waardoor de epidemie in de Westerse landen minder snel gaat of lijkt te gaan dan aanvankelijk gedacht. Intussen is de methodologie van voorspellen verbeterd en aangepast. Met sommige van bovengenoemde, versturende factoren kan daarbij rekening gehouden worden. Voorspellingen voor Nederland bijvoorbeeld, die ná 1987 op het Centrum voor Wiskundige Methodes van het RIVM zijn gedaan, vallen dan ook stevast lager uit dan eerdere voorspellingen, ook als ze hetzelfde tijdvak betreffen. Vanwege de intrinsieke onzekerheid kan echter niet langer dan 2-3 jaar vooruit voorspeld worden.

### ***Samenhang met genitale ulcera een belangrijke oorzaak van de snelle verspreiding in Afrika?***

In diverse studies is geprobeerd het risico van infectie per seksueel contact te berekenen. De beperkte studies die beschikbaar zijn duiden erop, dat dit risico in het algemeen laag is: ongeveer 0,1-1% per onbeschermd anaal of vaginaal contact. Dit lijkt moeilijk te rijmen met de snelle stijging van de prevalentie onder homoseksuele mannen in het begin van de epidemie. Ook is hiermee niet verklaard, waarom AIDS in enkele jaren zulke dramatische vormen heeft aangenomen in grote delen van sub-Saharisch Afrika.

Uit cohortstudies blijkt in sommige gevallen ook na vele, onbeschermd contacten over jaren géén overdracht op te treden. Aan de andere kant zijn vele infecties na een eenmalig contact beschreven. Clumek bijvoorbeeld rapporteerde onlangs dat van de 19 vrouwelijke partners van een Afrikaanse man in Brussel tenminste 11 geïnfecteerd waren, waarvan 2 na een eenmalig contact. Blijkbaar bestaan er mensen die makkelijk en mensen die moeilijk het virus overdragen. De overdracht van HIV wordt mogelijk

beïnvloed door de biologische eigenschappen van de desbetreffende virusstam, door de virusconcentratie en door factoren bij de indexpersoon of de ontvangende partij. Stammen van het virus zouden kunnen verschillen in infectiositeit, dat wil zeggen het vermogen om biologische barrières te passeren en in de lichaamscellen binnen te dringen en in virulentie, het vermogen om zich in het lichaam te vermenigvuldigen en daarbij aan het lichaam schade aan te brengen. Alhoewel er wel personen zijn, die vaak anderen geïnfecteerd hebben, is in contactonderzoek echter nooit een dergelijke efficiënte overdracht over verscheidene generaties gebleken. HIV-stammen van patiënten met AIDS of AIDS-Related Complex hebben een groter syncytiumvormend vermogen. Dit laatste is van belang voor celversmelting en mogelijk voor de verspreiding van cel tot cel.

Patiënten met voortgeschreden HIV-infectie of AIDS zijn waarschijnlijk besmettelijker dan asymptomatische geïnfecteerden. Besmettelijkheid was in de diverse studies inderdaad geassocieerd met de ernst van de ziekte, een laag aantal T4-cellen, p24-antigenemie en een toegenomen aantal T4-suppressorcellen. Genoemde factoren lijken alle te duiden op verhoogde virusvermenigvuldiging en dus verhoogde excretie van HIV en een toegenomen infectieuze dosis. Er zou zelfs sprake kunnen zijn van een dosis-responsrelatie.

De aanwezigheid van bepaalde andere infecties in de indexpersoon is misschien ook van belang voor de besmettelijkheid. In dit verband zijn cytomegalovirusinfecties (CMV) genoemd, die langs immunologische weg zouden werken. Gelijkzeitig aanwezige genitale ulceraties verhogen waarschijnlijk eveneens de besmettelijkheid van de donor. Diverse factoren zijn naar voren gebracht die anderzijds de bevattelijkheid voor HIV-infectie van de ontvangende partij zouden kunnen beïnvloeden. O.a. anorectale microtraumata, atrofische vaginitis, tampons, oestrogeengebruik, die alle zouden werken via een toegenomen toegankelijkheid of porte d'entrée voor HIV. Waarschijnlijk belangrijker zijn circumcisie, die beschermend lijkt te werken via een verkleining van het kwetsbare slijmvliesoppervlak en genitale ulceraties, zoals HSV-2, syfilis en chancroid, die de bevattelijkheid juist zouden kunnen vergroten. Ulceraties vormen een doorbreking van de integriteit van het slijmvlies, een gemakkelijke porte d'entrée voor het

virus. In de ulceraties is bovendien een sterk verhoogde concentratie van lymfocyten en macrofagen aanwezig, cellen die rechtstreeks door HIV geïnfecteerd kunnen worden.

Een buitengewoon belangrijke studie wat dit betreft werd door de groep van Cameron gepubliceerd. Zij onderzochten klanten van een groep van ongeveer 1000 prostituées in een arme buurt in Nairobi, Kenia. De prevalentie van HIV onder deze prostituées was op het moment van het onderzoek 85%. Bij 422 mannen, die zich na een bezoek aan een van de prostituées meldden met een geslachtsziekte, hetzij een urethritis, hetzij een ulcus, waren HIV-seroconversies sterk en onafhankelijk geassocieerd met onbesneden zijn (odds ratio (OR) 8,2, 95%-betrouwbaarheids-interval (95%BI) 1,3-17,0) en een genitaal ulcus (meestal chancroid, OR 4,7, 95%BI 1,3-17,0). (De odds ratio kan ongeveer gelezen worden als het relatief risico dat met de betreffende factor samenhangt. Indien het 95%-betrouwbaarheidsinterval de één niet omvat, is de OR significant op het niveau  $p=0.05$ .) Een kleinere groep ( $n=73$ ) had slechts één seksueel contact. Van hen seroconverteerde 13% (95%BI 2,8-24,0), maar geen van de besneden mannen zonder ulcus en 43% (95%BI 12,7-73,0) van de onbesneden mannen met een ulcus. Uit deze studie blijkt het grote belang van ulcera voor de overdracht van HIV, maar een aantal vragen blijft onbeantwoord en de effecten op besmettelijkheid enerzijds en bevattelijkheid anderzijds zijn niet goed uiteen te rafelen. De opsporing en behandeling van seksueel overdraagbare aandoeningen in Afrika is zeer gebrekkig en de prevalentie van onbehandelde ulcera hoog. Een sterke samenhang van de HIV-overdracht met genitale ulcera zou een plausible verklaring geven voor de snelheid waarmee de epidemie zich in Afrika verspreidt. Overigens spelen natuurlijk ook culturele factoren, zoals de mate van seksuele activiteit, een rol en is zeker ook overdracht mogelijk bij afwezigheid van ulcera. Genitale ulcera komen ook wereldwijd op zeer grote schaal voor, ook in gebieden waar AIDS en HIV tot nog toe weinig voorkomen, zoals Azië. Een slechte bestrijding van seksueel overdraagbare aandoeningen, ook daar, doet vrezen voor een snelle verspreiding van HIV, zodra het in deze populaties geïntroduceerd wordt.

### Conclusie

AIDS en HIV hebben in de Westerse wereld in eerste instantie relatief beperkte groepen van homoseksuele mannen en intraveneuze-druggebruikers getroffen. De mogelijkheden voor preventie zijn hier goed uitgebuit. De epidemie lijkt zich hier te stabiliseren op lagere, endemische niveaus. In ontwikkelingslanden en met name in sub-Saharisch Afrika krijgt de epidemie zijn kans door een combinatie van grote seksuele activiteit in sommige lagen van de bevolking, een hoge prevalentie van onbehandelde, ulcererende geslachtsziekten en een falende geslachtsziektenbestrijding. Hierdoor heeft de epidemie zich kunnen vestigen in de algemene populatie met alle gevolgen van dien.

### Literatuur

1. Gail MH, Rosenberg PS, Goedert JJ. Therapy may explain recent deficits in AIDS incidence. *Journal of the acquired immunodeficiency syndromes* 1990; 3:296-306.
2. Holmberg SD, Horsburgh CR, Ward JW, Jaffe HW. Biological factors in the sexual transmission of human immunodeficiency virus. *J Infect Dis* 1989; 160:116-25.
3. Clumeck N, Taelman H, Hermans P, Piot P, Schoumacher M, De Wit S. A cluster of HIV infection among heterosexual people without apparent risk factors. *N Engl J Med* 1989; 321:1460-2.
4. Cameron DW, Simonsen JN, D'Costa LJ, et al. Female to male transmission of human immunodeficiency virus type 1: risk factors for seroconversion in men. *Lancet* 1989; ii: 403-7.
5. Roddy R, Godwin SE, Potts DM. Genital ulcers in women. *Lancet* 1989; ii: 558-9.

Drs. H. Houweling,  
Centrum voor Epidemiologie, RIVM

*Summary*

Some recent development in the epidemiology of AIDS and HIV are discussed. Special attention is given to the apparent discrepancy between a possible leveling off in the Western world and a continuing rise in Africa and elsewhere in the developing world. Of paramount importance in this respect is the high prevalence of untreated, genital ulcer disease and a failing control of sexually transmitted diseases in these areas.

**Aantal gemelde gevallen van AIDS in Nederland tot 30-06-1990.**

De hierna volgende tabellen geven een verdeling weer van de bij de Geneeskundige Hoofdinspectie gemelde patiënten met de diagnose AIDS.

Per kwartaal worden deze standaard tabellen naar de WHO Collaborating Centre in Parijs verzonden.

*Tabel 1*

*Distribution of Aids cases by disease category*

Disease category	Cases
1. Opportunistic infections	963
2. Kaposi's sarcoma	173
3. Opportunistic infections + Kaposi's sarcoma	64
4. Lymphoma	49
5. HIV Encephalopathy	26
6. HIV Wasting syndrome	37
7. Lymphoid interstitial pneumonia	1
TOTAL	1313

Table 2

*Distribution of aids cases by age group at diagnosis and sex*

Age group	Male	Female	Unknown	Total
0 - 11 months	2	3	-	5
1 - 4 years	1	3	-	4
5 - 9 years	3	-	-	3
10 - 12 years	-	1	-	1
Unknown paediatric	-	-	-	-
<b>TOTAL PAEDIATRIC</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>13</b>
13 - 14 years	-	-	-	-
15 - 19 years	1	1	-	2
20 - 24 years	34	8	-	42
25 - 29 years	163	22	-	185
30 - 34 years	237	17	-	254
35 - 39 years	286	8	-	294
40 - 44 years	226	5	-	231
45 - 49 years	144	4	-	148
50 - 54 years	62	2	-	64
55 - 59 years	45	2	-	47
60 - 64 years	16	2	-	18
65 or over	12	3	-	15
Unknown adult/adolescent	-	-	-	-
<b>TOTAL ADULT/ADOLESCENT</b>	<b>1226</b>	<b>74</b>	<b>-</b>	<b>1300</b>
<b>TOTAL CASES</b>	<b>1232</b>	<b>81</b>	<b>-</b>	<b>1313</b>

Table 3

*Distribution of aids cases aged 13 years and over at diagnosis (adults and adolescents) by transmission category and sex*

TRANSMISSION CATEGORY	MALE	FEMALE	SEX UNKNOWN	TOTAL
1. Male homo/bisexual	1048	4	-	1052
2. IV Drug user	69	33	-	102
3. Homo-/bisexual/IVDU	18	-	-	18
4. Haemophiliac/" coagulation disorders	19	1	-	20
5. Transfusion recipient	9	9	-	18
6. Heterosexual	46	24	-	70
7. Other (specify below)	-	-	-	-
8. Undetermined	17	3	-	20
<b>TOTAL</b>	<b>1226</b>	<b>74</b>	<b>-</b>	<b>1300</b>

*Table 3a*

*Distribution of aids cases aged under 13 years at diagnosis (paediatric) by transmission category and sex*

TRANSMISSION CATEGORY	MALE	FEMALE	SEX UNKNOWN	TOTAL
<b>1. MOTHER-TO-CHILD</b>				
<b>MOTHER'S RISK FACTOR:</b>				
- IV drug user	-	2	-	2
- Transfusion recipient	-	1	-	1
- Heterosexual	1	1	-	2
- Other (specify below)	-	-	-	-
- Undetermined	-	1	-	1
<b>2. HAEMOPHILIAC/ COAGULATION DISORDERS</b>	-	-	-	-
<b>3. TRANSFUSION RECIPIENT</b>	5	1	-	6
<b>4. OTHER (Specify below)</b>	-	-	-	-
<b>5. UNDETERMINED</b>	-	1	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>13</b>

Table 4

*Reported cases of aids by half year of diagnosis and transmission category*

half-year of diagnosis	male/homo bisexual	IV drug user	male/homo/ bisexual + IVDU	haemophil/ coagul. disorder	trans- fusion recipient	hetero- sexual contact	mother - to - child	other/ undeter- mined	total
Before 1981	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981: Jan-June	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981: July-Dec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982: Jan-June	1	-	-	-	-	-	-	-	1
1982: July-Dec	1	-	-	-	2	-	-	1	4
1983: Jan-June	7	-	-	-	-	-	-	-	7
1983: July-Dec	11	-	-	-	2	-	-	-	13
1984: Jan-June	7	-	-	-	-	-	-	-	7
1984: July-Dec	22	-	-	-	1	1	-	-	24
1985: Jan-June	29	1	-	-	-	1	-	-	31
1985: July-Dec	28	-	1	1	2	-	-	-	32
1986: Jan-June	44	2	-	-	-	3	-	2	51
1986: July-Dec	71	4	2	-	3	2	-	2	84
1987: Jan-June	88	6	1	1	4	8	-	2	110
1987: July-Dec	98	10	4	2	1	9	1	2	127
1988: Jan-June	124	16	5	4	4	5	1	3	162
1988: July-Dec	124	15	2	1	-	9	2	3	156
1989: Jan-June	135	15	2	3	4	14	-	2	175
1989: July-Dec	152	17	-	3	1	12	1	4	190
1990: Jan-June	110	16	1	5	-	6	1	-	139
Unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1052	102	18	20	24	70	6	21	1313

## DIARREE TEN GEVOLGE VAN ESCHERICHIA COLI

### Inleiding

In verband met het verschijnen van dit nummer van het Infectieziekten Bulletin in de zomerperiode, voor de meeste mensen ook de vakantietijd, wordt aandacht besteed aan een voor deze periode actueel onderwerp: de diarree ten gevolge van *E.coli* infecties. Alle diarree-veroorzakende *E.coli* stammen zijn geassocieerd met voedselinfecties/-vergiftigingen, waaronder ook de zogenaamde "reizigersdiarree". Een groot aantal vakantiegangers hebben ook deze zomer weer tijdens hun verblijf in de zuidelijke streken hiermee te maken gehad.

### Bacteriologie en klinisch beeld

*E.coli* is een gramnegatieve, staafvormige bacterie. De diarree-veroorzakende *E.coli* species zijn onder te verdelen in 5 categorieën:

- |                       |        |
|-----------------------|--------|
| 1. enteropathogeen    | = EPEC |
| 2. enteroinvasief     | = EIEC |
| 3. enterotoxigeen     | = ETEC |
| 4. enterohemorragisch | = EHEC |
| 5. enteroadherent     | = EAEC |

- ad a. EPEC: in 1945 werd voor het eerst gesuggereerd dat bepaalde stammen van *E.coli* enteritis kunnen veroorzaken. Bray beschreef de associatie van serologisch dezelfde *E.coli* stammen in kinderen met zomerdiarree waarna de veronderstelling dat *E.coli* een oorzaak kon zijn van humane enteritis werd geaccepteerd. De EPEC stammen werden gedefinieerd als diarree-veroorzakende *E.coli* behorende tot serogroepen die epidemiologisch onderscheiden zijn als pathogeen maar waarvan niet bewezen is dat de pathogene mechanismen gerelateerd zijn aan hitte-labele toxinen (LT) of hitte-stabiele enterotoxinen (ST) of "Shigella-like" invasiviteit. Onlangs is voor deze groep een virulentiefactor geïdentificeerd, namelijk de EPEC adherentie factor (EAF).
- ad b. EIEC: EIEC stammen veroorzaken net als *Shigella* een invasieve dystenterie bij de mens. De pathogeniciteit berust op een virulentiefactor die gelegen is op een plasmide, de zogenaamde "invasiviteitsfactor" (INV). In veel

gevallen produceren deze stammen ook nog een *Shigella* toxine (STL-I).

- ad c. ETEC: de ETEC stammen zijn voor het eerst in 1968 herkend als oorzaak van de zogenaamde "reizigersdiarree". Naast aanhechtingsfactoren hebben deze stammen het vermogen om enterotoxinen te produceren. Deze enterotoxinen bestaan uit hitte-stabiele (ST) en hitte-labele enterotoxinen (LT).
- ad d. EHEC: de enterohemorragische *E.coli* mn *E.coli* O157:H7 werd in 1975 geïsoleerd bij een patiënt met bloederige diarree. Sindsdien is dit type vaker gevonden in relatie met hemorragische colitis. Het ziektebeeld wordt veroorzaakt door de produktie van toxinen. Tot nu toe zijn verschillende toxinen geïdentificeerd die hierbij een rol kunnen spelen: Shiga-like toxine 1 (STL-I), STL-II en Verotoxine 3 (VT3). Al deze toxinen vertonen evenals het LT activiteit in vitro op Vero cellen.
- ad e. EAEC: net als bij de EPEC komt hier de adherentie factor EAF voor. De stammen behoren echter serologisch tot geheel andere typen en veroorzaken vaak langdurige diarree.

De bovengenoemde groepen bestaan over het algemeen uit een bepaald aantal serotypen. Echter omgekeerd is op grond van het serotype niet uit te maken of een stam tot een diarree-veroorzakende *E.coli* behoort en zo ja, tot welke groep. Veel informatie omtrent de pathogenese van diarree-veroorzakende *E.coli* ontbreekt nog. Ook is het hierboven genoemde onderscheid in de praktijk soms niet duidelijk.

### Epidemiologie

Voor de diarree-veroorzakende *E.coli* stammen geldt dat het reservoir gevonden kan worden in de darm van mens en dier. Overdracht van infectie geschiedt via besmet voedsel of water alsmede direct via de mens. De genoemde typen komen wereldwijd verspreid voor met een overheersing van ETEC, EIEC en EPEC in de ontwikkelingslanden en EHEC in Noord Amerika. De verspreiding van EAEC is niet helemaal bekend.

## Diagnose

Tot voor kort bestond de diagnostiek uit het isoleren van willekeurige *E.coli* stammen uit patiënten materiaal of uit voedsel, gevolgd door een serotypering. Op grond van het serotype en aangevuld met het testen van virulentie-eigenschappen in diermodellen en/of celkweek-testen kan een identificatie van de specifieke groep gemaakt worden.

Het zal duidelijk zijn dat deze procedure zeer arbeidsintensief is. Daarnaast dient gerealiseerd te worden dat in deze hele diagnostische procedure tussen de "normale" *E.coli* flora gezocht moet worden naar de pathogene typen, waardoor de procedure ook weinig gevoelig is. Het is ook volstrekt onvoldoende om van een te onderzoeken monster slechts één of enkele kolonies *E.coli* te isoleren en nader te identificeren. Kortom, met de huidige diagnostische methoden is het niet goed mogelijk om onderzoek te doen in patiënten materiaal en andere monsters naar het vóórkomen van diarree-veroorzakende *E.coli* typen.

Met behulp van moderne technieken als koloniehybridisatie, waarbij grote aantallen *E.coli* kolonies afkomstig van één monster tegelijk kunnen worden onderzocht op de aanwezigheid van bepaalde virulentiefactoren zou een dergelijk onderzoek wellicht mogelijk zijn.

## Gebruik van de kolonie hybridisatie

Verschillende genen die een rol spelen in de virulentie van *E.coli* zijn gekloneerd. Dit biedt de mogelijkheid om deze DNA-sequenties te gebruiken als virulentie-specifieke hybridisatie probes.

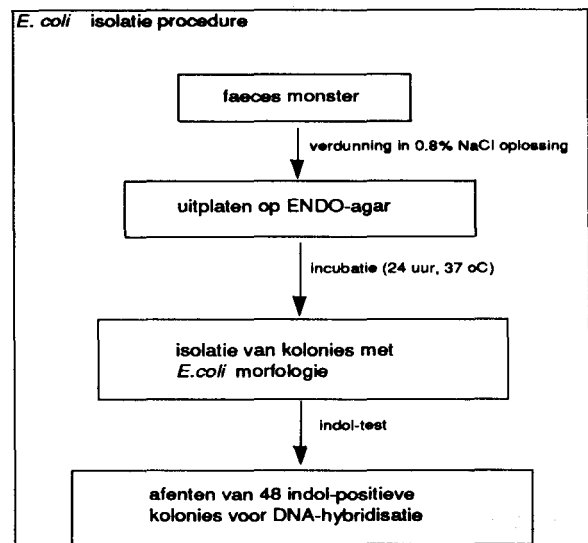
In het hier beschreven onderzoek werden vier van deze gekloneerde, virulentie gerelateerde genfragmenten gebruikt als hybridisatie probes. Om een indruk te krijgen van de incidentie van pathogene *E.coli* als verwekker van gastro-enteritis werden *E.coli*-isolaten uit faecesmonsters van patiënten met diarree-klachten onderzocht op de aanwezigheid van deze genen.

Een eerste evaluatie van het gebruik van deze techniek bij het onderzoek van faecesmonsters van patiënten met acute gastro-enteritis volgt hieronder.

## Materialen en methoden

Uit faecesmonsters van 170 personen, die hun huisarts bezochten met diarree-klachten, werd *E. coli* geïsoleerd (Fig. 1). Per faecesmonster werden 48 onafhankelijke kolonies getest in een kolonie-hybridisatie-assay (Fig. 2) waarbij een viertal P-gelabelde DNA-probes werd gebruikt [2] (Fig. 3).

figuur 1

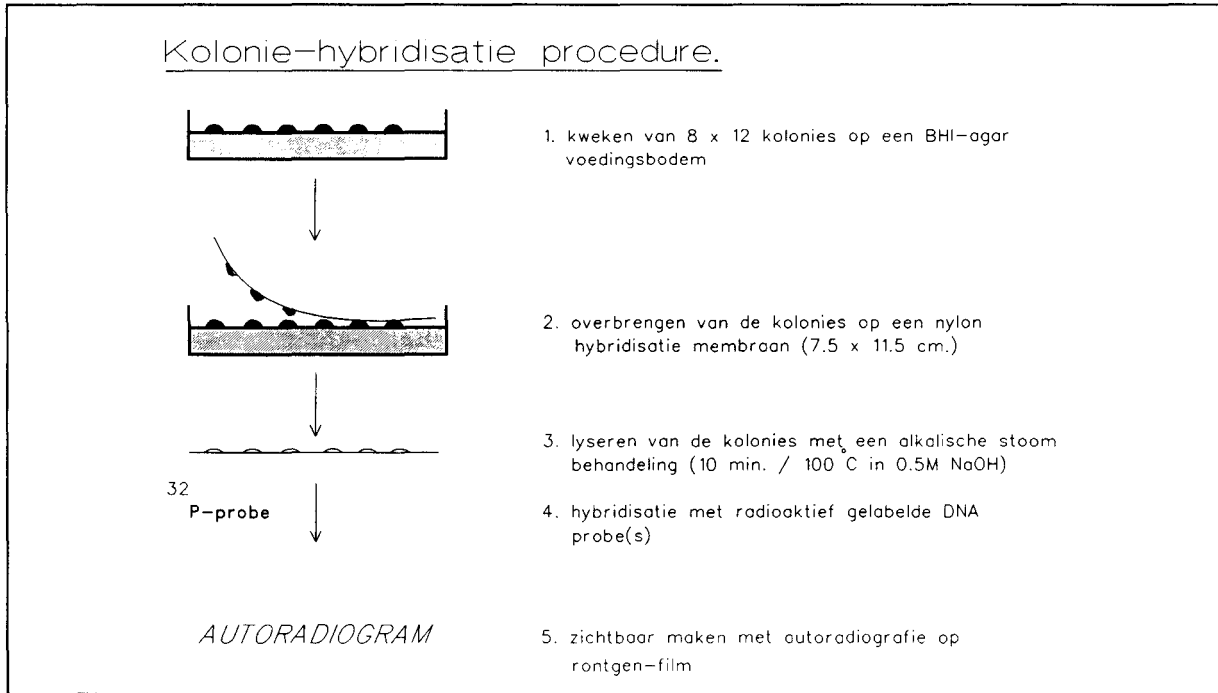


## Resultaten en discussie

In Fig. 4 zijn de resultaten van de hybridisatie assay weergegeven. Met de LT, SLT1 en de INV probes werden hybridiserende kolonies gevonden, terwijl de EAF probe met geen van de geteste *E. coli* kolonies een signaal gaf. In de 170 onderzochte faecesmonsters waren er 4 met LT-positieve, 2 met SLT1-positieve en 2 met INV-positieve kolonies. Het aantal hybridisatie-positieve kolonies van de 48 die per faecesmonster onderzocht werden, varieerde sterk. In bijvoorbeeld 2 van de 4 faecesmonsters met LT-positieve kolonies waren alle 48 geteste kolonies positief. In de 2 monsters met INV-positieve kolonies daarentegen hybridiseerde slechts 1 van de 48 en 2 van de 48 kolonies.

Een aantal van de hybridisatie-positieve kolonies werd met conventionele technieken getest op expres

figuur 2



Figuur 3

Gebruikte DNA probes.

	probe	coderend voor	grootte(kb.)	aanw. in
1	LT	hitte-labiel toxine subunit	0.85	ETEC
2	SLT1	shiga-like toxine 1 subunit	1.35	EHEC, EPEC
3	INV	factor betrokken bij invasiviteit	4.5	EIEC
4	EAF	hechtings-factor	1.0	EPEC

Figuur 4

Hybridisatie resultaten.

probe	aantal faecesmonsters met hybridisatie-positieve kolonies	aantal hybridisatie-positieve kolonies per faecesmonster
LT	4/170	1) 48 van de 48 2) 48 van de 48 3) 41 van de 48 4) 20 van de 48
SLT1	2/170	1) 29 van de 48 2) 3 van de 48
INV	2/170	1) 2 van de 48 2) 1 van de 48
EAF	0/170	geen

sie van pathogeniteits factoren. Uit elk van de LT-probe positieve faecesmonsters werden 3 kolonies getest op produktie van hitte-labiel enterotoxine met behulp van een commerciële latex agglutinatie kit. De isolaten uit 3 van de 4 faecesmonsters waren hierin positief. Van de 2 SLT1-probe positieve faecesmonsters werden elk 3 kolonies geserotypeerd en getest op vero-cel toxiciteit (vct). De kolonies van het ene monster waren van het serotype O157 en vct-positief, terwijl die uit het andere monster van het serotype O95 K-waren en vct-negatief. De kolonies die INV-probe positief waren zijn nog niet verder onderzocht.

Met de hier beschreven techniek werden in ongeveer 5% van de 170 onderzochte faecesmonsters *E.coli* isolaten aangetroffen die hybridiseerden met de gebruikte probes. Voor een aantal van deze hybridisatie-positieve isolaten is het virulente karakter met conventionele assay's aangetoond. Andere zijn in deze laatstgenoemde assay's echter negatief. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat het bewuste gen wel aanwezig is maar niet of in geringe mate tot expressie komt. Het uitgevoerde onderzoek heeft dui-

delijk gemaakt dat de kolonie-hybridisatie de mogelijkheid biedt om grote aantallen *E.coli* isolaten in relatief korte tijd te screenen op de aanwezigheid van bepaalde, virulentie gerelateerde DNA-sequenties.

### Literatuur

1. Levine, M.M.; J. Infect. Dis. 1987, 155, 377-389
2. Bohnert, M.G. et al.; Ann. Inst. Pasteur/Microbiol. 1988, 139, 189-202

Dr. Ir. K. Wernars,  
Laboratorium voor Water- en Levensmiddelenmicrobiologie, RIVM

Mw. Drs. Ir. A.M.M. Hoogenboom-Verdegaal,  
Laboratorium voor Water- en Levensmiddelenmicrobiologie, RIVM

W.H. Jansen,  
Laboratorium voor Bacteriologie, RIVM

### Summary

**Enteric infections due to Escherichia coli.**  
Enteric infections caused by *E.coli* can be due to at least five different varieties of bacteria operating through different mechanisms.  
In most cases contaminated water or food is the source of infection.  
The use of colour hybridization technique for diagnostic purpose is presented.

## MEDEDELINGEN EN AANKONDIGINGEN

### *Stichting vakopleiding ongediertebestrijding*

Stichting Vakopleiding Ongediertebestrijding,  
Vadaring 120,  
Postbus 350,  
6700 AJ Wageningen  
tel. 08370 - 19061

### *S.V.O.-Informatie*

#### STICHTING VAKOPLEIDING ONGEDIERTEBESTRIJDING (S.V.O.)

Doelstelling: a. het verbeteren en op peil houden van het vakkennisniveau van beroepsmatig met ongediertebestrijding belaste personen en het opleiden tot gekwalificeerde ongediertebestrijders;  
b. te bevorderen dat uitsluitend daartoe gekwalificeerde personen worden belast met ongediertebestrijdingstaken, welke gespecialiseerde kennis vereisen.

Plaats van opleiding: S.V.O. trainingscentrum  
Vadaring 120, Wageningen

Periode: september tot april

Cursusduur: A-cursus (ongediertebestrijder): 13 cursusdagen, 1 examendag; opleidingsniveau lager beroepsonderwijs.  
B-cursus (leidinggevende functionaris): 18 cursusdagen, 1 examendag; opleidingsniveau middelbaar beroepsonderwijs.

### *"Gezond op reis" - nascholingscursus voor artsen en verpleegkundigen*

Op 28 februari en 1 maart 1991 wordt een tweedaagse nascholing gehouden voor artsen en verpleegkundigen belast met het adviseren en vaccineren van reizigers naar (sub) tropische landen.

De cursus georganiseerd door de afdeling Infectieziekten van de GG & GD te Amsterdam en het Havenziekenhuis te Rotterdam, zal plaatsvinden in het Havenziekenhuis.

De kosten bedragen f 95,= inclusief de beide lunches.

Informatie: GG & GD Amsterdam, mw. P. Meerburg Snarenberg, tel. (020) 5555.370.