

Het Infectieziekten bulletin is een uitgave van de Geneeskundige Hoofdinspectie (GHI) en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), in samenwerking met de Streeklaboratoria en de GGD'en. Het infectieziekten Bulletin dient gezien te worden als een informatie en communicatiemiddel richting organisaties die betrokken zijn bij de opsporing, bestrijding en bewaking van infectieziekten. Deze informatie dient ter lering en/of vermaak.

De redactie bestaat uit:

Dr. J.R.J. Bänffer	(namens de Streeklaboratoria)
A. Bosman, arts	(Centrum voor Infektieziektenbestrijding, RIVM)
Mw. Drs. Ir. A.M. Hoogenboom-Verdegaal	(Laboratorium voor Water- en Levensmiddelenmicrobiologie, RIVM)
H. Houweling, arts	(Centrum voor Epidemiologie, RIVM)
Dr. J.C. de Jong	(Laboratorium voor Virologie, RIVM)
Drs. A. Koppenaal	(namens de sector Volksgezondheidsonderzoek, RIVM)
Mw. L.M. Kortbeek, arts	(Laboratorium voor Parasitologie en Mycologie, RIVM)
Mw. Drs. W.J. van Leeuwen	(Laboratorium voor Bacteriologie, RIVM)
Mw. I.R. Smidt, arts	(namens de GGD'en)
Mw. A.A. Warris-Versteegen	(namens de Geneeskundige Hoofdinspectie)

INHOUDSOPGAVE

Leptospirose	1
Aankondigingen en Mededelingen	13
Registratie-overzichten	14
- GHI 4 weken overzicht	
- Infectieziekten surveillance Centrum	
- Virologische Laboratoria	

Het contactadres betreffende het Infectieziekten Bulletin is:

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

RIVM: Drs. P.P.H.C.M. Marx
 Postbus 1
 3720 BA Bilthoven
 030-743770

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 voor de gegevens berust bij de auteur.

Leptospirose

1. Inleiding (1.2.3.)

Leptospirose is een infectieziekte van mens en dier die veroorzaakt wordt door leptospiren, pathogene bacteriën van het species *Leptospira interrogans*. Er zijn ook vrijlevende niet-pathogene leptospiren. Deze behoren tot het species *L.biflexa*. De pathogene leptospiren komen voor in een grote verscheidenheid van serotypen (Eng.serovars), d.w.z.varianten die een kenmerkende antigene samenstelling hebben. Ze leven in de nier van allerlei zoogdieren o.a. knaagdieren (zoals ratten en muizen), honden, varkens, runderen en egels. Een serotype komt meestal alleen in een bepaalde diersoort voor. Het serotype heeft dan met die diersoort, de gastheer dus, een commensale of licht parasitaire verhouding, d.w.z.de leptospiren verwekken geen of weinig ziekteverschijnselen in hun gastheer. Deze gastheer, die wel de natuurlijke gastheer wordt genoemd, biedt de leptospiren vaak levenslang gunstige levensvoorwaarden in zijn nier. De natuurlijke gastheer scheidt de leptospiren met de urine uit in zijn omgeving. Aldus wordt de besmetting van volwassen dieren op jonge dieren overgebracht. Die jonge dieren brengen, als ze volwassen zijn geworden, de infectie op hun beurt over op hun jongen enz. M.a.w.de natuurlijke gastheer houdt door die overdracht van de ene op de volgende generatie de populatie van de leptospiren van dat ene serotype in stand en vormt aldus een reservoir van deze leptospiren. Soms wordt de infectie met leptospiren niet alleen op de jonge dieren van de eigen soort, maar op andere diersoorten of de mens overgebracht. Als die besmet zijn met dat serotype, noemt men die andere diersoorten of de mens wel de toevallige gastheer, toevallig, omdat ze geen schakel vormen in de kringloop van besmettingen tussen natuurlijke gastheren, die de leptospirenpopulatie in stand houdt. Leptospiren verwekken in de toevallige gastheer vaak ernstige ziekteverschijnselen. De toevallige gastheer herbergt de leptospiren maar betrekkelijk kort, hooguit gedurende enkele weken in zijn nier, besmet niet of zelden en dan maar over een naar verhouding korte periode andere dieren of mensen in zijn omgeving en houdt daardoor geen populatie van pathogene leptospiren in stand en vormt dus geen reservoir.

Zo'n indeling in natuurlijke en toevallige gastheren is goed voor het begrip, maar is in werkelijkheid niet

altijd even scherp te zien. Leptospiren kunnen zich aanpassen aan een nieuwe diersoort, waarbij deze toevallige gastheer bij een geleidelijke overgang van een parasitaire naar een commensale verhouding met het betreffende serotype steeds meer het karakter van een natuurlijke gastheer krijgt. De indeling is met name soms moeilijk te handhaven, waar het nutsdieren betreft, die vaak door de mens onder kunstmatige omstandigheden dicht opeen gepakt gehouden worden, zodat bij deze uitermate gunstige besmettingsvoorwaarden verscheidene serotypen met uiteenlopende eigenschappen bij één diersoort kunnen vóórkomen.

2. Diagnose

2.1. De infectie in de mens (1.2.3.4.5.)

Bij mensen die ziek worden als gevolg van leptospirose circuleren de leptospiren door het bloed gedurende een periode vanaf de eerste ziektedag tot ongeveer tien dagen daarna.

Mensen reageren op de infectie met de vorming van antilichamen. Deze antilichamen worden ongeveer zeven dagen na het begin van de ziekte in het bloed aantoonbaar.

De antilichaamspiegel stijgt en bereikt ongeveer vier tot zes weken na het begin van de ziekte zijn hoogste waarde, en daalt dan langzaam over een tijdsduur van maanden tot jaren om ten slotte onder de aantoonbaarheidsdrempel te zakken.

Elke serotype heeft, als gezegd, een kenmerkende antigene structuur. Daarnaast bezitten leptospiren één of meer gemeenschappelijke antigenen. Mensen vormen antilichamen tegen zowel gemeenschappelijke als specifieke, d.w.z. voor het serotype kenmerkende antigenen. Kruisreagerende antilichamen tegen die gemeenschappelijke antigenen blijven korter aantoonbaar dan de serotype-specifieke antilichamen, die wel jaren lang aantoonbaar kunnen blijven. Mensen beginnen met de vorming van antilichamen van de IgM-klasse. Daarna, soms pas dagen tot weken later, worden antilichamen van de IgG-klasse gemaakt. De IgM-antilichamen blijven aantoonbaar gedurende een periode van maanden na de ziekte; IgG-antilichamen blijven jaren aantoonbaar. De jarenlang aantoonbare serotype-specifieke antilichamen behoren tot de IgG-klasse.

2.2. Microbiologische diagnostiek (1.2.3.)

Men kan een bloedkweek inzetten van een patiënt met leptospirose gedurende de eerste tien ziekte-dagen, wanneer leptospiren door het bloed circuleren. Leptospiren groeien langzaam. Pas na enkele weken of soms enkele maanden kan groei onder het microscoop waargenomen worden. Het is een bewijs van leptospirose, wanneer men de ziekteverwekkers in de kweek kan aantonen. Het laboratorium kan met behulp van serologische en andere technieken onderzoeken tot welk serotype de gekweekte leptospiren behoren. Als gevolg van de trage groei van leptospiren komt het resultaat van een bloedkweek laat. De bloedkweek draagt dus niet bij tot een snelle diagnostiek. Soms groeien leptospiren niet in een kweekmedium. Geen resultaat met de bloedkweek, ingezet tussen de eerste en de tiende ziektedag, van een leptospirosepatiënt sluit de diagnose leptospirose dus niet uit. Men kan ook leptospiren kweken uit liquor, urine en post mortem afgenomen weefsels. Ongeveer een week na het begin van de ziekte kan men leptospiren aantonen in urine. Leptospiren sterven snel af in urine. Wil men kweken, dan moet men de verse urine snel, d.w.z. binnen twee uur, op een voedingsbodem geënt of in een proefdier ingespoten hebben. Kweken uit urine draagt evenmin als de bloedkweek bij tot een snelle diagnostiek. Voor kweken geldt in het algemeen, dat de huidige voedingsbodems zeker zo succesvol zijn als, zo niet beter dan, kweken in proefdieren. In het referentielaboratorium van het K.I.T. worden proefdieren niet meer gebruikt voor diagnostiek.

2.2.1. Microscopische diagnostiek (1.2.3.6.7.)

Men kan bloed van de patiënt gedurende de eerste tien dagen na het uitbreken van ziekteverschijnselen met donkerveld microscopie onderzoeken op de aanwezigheid van leptospiren. Deze methode is niet bijster betrouwbaar, omdat het ongevoelige oog gemakkelijk artefacten aanziet voor leptospiren. Er zijn verscheidene andere directe methoden om leptospiren zichtbaar te maken, zoals de niet-specifieke zil-verkleuring, de specifieke immunofluorescentie op leptospiren-antigenen of de in-situ-hybridisatie op leptospiren-DNA, maar al deze methoden lijden onder hetzelfde euvel als de donkerveld microscopie, nl. de moeilijkheid om leptospiren – vooral wanneer het er weinig zijn – te onderscheiden van artefacten.

2.2.2. PCR (6.)

De polymerasekettingreactie (Eng. PCR) berust op na vermeerdering aantonen van specifiek leptospiren-DNA. Deze veelbelovende methode is zeer gevoelig en geeft snel resultaat. De methode is thans nog in een experimenteel stadium en nog onvoldoende geëvalueerd op zijn waarde voor de diagnostiek van leptospirose.

2.3. Serologische diagnostiek

Er zijn tal van serologische methoden ontwikkeld in de loop van de tijd. Alleen de microscopische agglutinatiereactie (Eng. MAT) en de ELISA zullen besproken worden.

2.3.1. MAT (1.2.3.)

Uitvoering met een reeks antigenen

De MAT is een serologische reactie met een grote mate van specificiteit, d.w.z. antilichamen van de patiënt agglutineren in principe alleen leptospiren van hetzelfde serotype als de ziekteverwekker of serotypen die daarmee een sterke antigene gelijkens vertonen. In de MAT brengt men serum van de patiënt in een reeks verdunningen bij een reeks levende leptospiren van verschillende serotypen. Er zijn inmiddels al meer dan 200 serotypen beschreven. Het is niet doenlijk het serum te onderzoeken met al deze serotypen. Omdat men deze 200 serotypen op grond van antigene gelijkens in 25 groepen, z.g. serogroepen, kan indelen, neemt men voor het uitvoeren van de test een bepaald serotype als vertegenwoordiger van deze groep. Men gaat ervan uit, dat als een patiënt ziek is als gevolg van een infectie met een serotype uit deze groep, het serum van de patiënt ook wel de vertegenwoordiger uit de groep, waartoe de verwekker behoort, zal agglutineren. De agglutinatie is onder het microscoop zichtbaar als een samenklontering van de leptospiren door de antilichamen van de patiënt. De titer is de hoogste verdunning, waarin het serum nog leptospiren agglutineert.

In het referentielaboratorium wordt serum onderzocht met een reeks serotypen als antigeen, waarmee de verschillende vormen van leptospirose die in Europa voorkomen gediagnostiseerd kunnen worden. Als op het inzendformulier vermeld wordt, dat de patiënt van buiten Europa komt of buiten Europa

gereisd heeft, dan wordt het serum onderzocht met een grote reeks van serotypen die alle bekende groepen vertegenwoordigt.

Verklaring van de resultaten

Titerverloop

Als men agglutinerende antilichamen vindt in het bloed, dan wijst die bevinding op een besmetting, thans of ooit vroeger, met leptospiren. Men moet een tweede serum onderzoeken met een tussenpoos van een week of langer na afneming van het eerste monster om op grond van het titerverloop te kunnen nagaan of er sprake is van een acute leptospirose of van een ooit vroeger doorgemaakte leptospirose. Seroconversie of een titerstijging bij een patiënt verdacht van acute leptospirose geeft een krachtige ondersteuning voor de diagnose. Blijft de titer gelijk in twee met een tussenpoos afgenomen bloedmonsters, dan heeft men waarschijnlijk te maken met een vroeger doorgemaakte leptospirose.

Kruisreacties

In de beginperiode van de antilichaamvorming ziet men veel kruisreacties, d.w.z. het serum agglutineert niet alleen leptospiren behorende tot het ziekteverwekkende serotype, maar ook andere serotypen, en soms zelfs wel tot hogere titers. Betrekkelijk snel zakt de spiegel van de kruisreagerende antilichamen onder de aantoonbaarheidsdrempel en blijven de serotype (of serogroeps-) specifieke antilichamen over. M.a.w. gedurende de acute leptospirose en korte tijd daarna kan men met de MAT in gepaarde serummonsters wel vaststellen, of een patiënt leptospirose heeft, maar is het vaak niet mogelijk uit te maken tot welk serotype de verwekker behoort. Echter, blijft men de patiënt serologisch herhaaldelijk onderzoeken gedurende weken tot maanden vervolgen, dan geeft de MAT toch vaak een aanwijzing tot welk serotype (of tot welke serogroep) de ziekteverwekker behoort, omdat er op den duur alleen nog maar serotype- (of groeps-) specifieke agglutinenen aantoonbaar zijn.

Betekenis van titers

In het referentielaboratorium worden voor onderzoek met de MAT serummonsters in een reeks verdunningen onderzocht te beginnen met een verdunning

van 1:20. Op grond van de hoge specificiteit en gevoeligheid van de MAT heeft agglutinatie, zelfs in een geringe verdunning betekenis. Een lage titer in één monster kan het begin betekenen van antilichaamvorming bij een acute leptospirose, of het kan duiden op een lage spiegel van rest-antilichamen als gevolg van een vroeger doorgemaakte leptospirose. Overigens, serum van patiënten met legionellose kan ook leptospiren agglutineren. Als al eerder gesteld, men moet een tweede serummonster, dat een week of later dan het eerste is afgenomen, onderzoeken om het titerverloop na te gaan alvorens men een uitspraak kan doen over het tijdstip, waarop de ziekte waarschijnlijk begonnen is.

2.3.2. ELISA (4.5.)

Uitvoering met één antigeen

De ELISA is een methode waarmee alle vormen van leptospirose serologisch gediagnostiseerd kunnen worden in één test. In deze methode wordt serum van de patiënt in een verdunningsreeks in gaatjes in een plastic plaatje gebracht. De antilichamen binden zich aan antigeen dat gehecht zit aan het plastic. Met een enzymatische kleurreactie kan de binding van antilichamen zichtbaar en meetbaar gemaakt worden. Het antigeen is een extract van leptospiren uit een kweek.

Elke vorm van leptospirose

Het antigeen-extract is in feite een mengsel van zowel gemeenschappelijk antigeen aanwezig in alle leptospiren als groeps- en serotype-specifieke antigenen afkomstig uit het geëxtraheerde serotype. Het verschil met de MAT (alleen serogroep- en serotype-specifieke antilichamen) schuilt hierin, dat met de ELISA antilichamen in bloed van patiënten met leptospirose tegen dit gemeenschappelijke antigeen aangetoond kunnen worden. Een positieve reactie in de ELISA bij een acuut zieke patiënt zegt ons, dat de patiënt leptospirose heeft, maar zegt niet welk type de leptospirose veroorzaakte.

IgM-IgG

Met de ELISA kan aangetoond worden of de antilichamen van de patiënt tot de IgM- of de IgG-klasse behoren.

Als men bij een acuut zieke patiënt verdacht van lep-

tospirose met de ELISA specifieke anti-leptospiren-antilichamen van de IgM-klasse vindt, dan vormt die bevinding, ook al betreft het een enkel serummonster, een ondersteuning van de diagnose.

Als men twee ELISAs verricht met elk een verschillend antigeen (b.v. gemaakt uit serotype *icterohaemorrhagiae* en *hardjo*) en het serum van de patiënt vertoont maar in één van beide testen een reactie, dan gaat het meestal om type- of serogroeps-specifieke antilichamen van de IgG klasse. Deze waarneming wijst op de aanwezigheid in het bloed van rest-antilichamen afkomstig van een vroeger doorgemaakte infectie.

Betekenis van titers

Vergelijking van de titers gevonden bij patiënten en bij controlegroepen van gezonde personen en van patiënten met allerlei ziekten laat ons zien, dat titers van 1:80 en hoger betekenis kunnen hebben. De ELISA is minder betrouwbaar dan de MAT. Bij een aantal aandoeningen, zoals autoimmuunziekten, leverziekten en legionellose (9.) kan men wel eens titers vinden met de ELISA, die weliswaar laag, maar toch volgens het criterium 1:80 significant zijn.

2.4 . Samenvatting van de diagnostiek

1. Kweken van leptospiren uit bloed is bewijzend voor leptospirose.
2. Een titer met de MAT wijst op besmetting met leptospiren, soms ook op het serotype of de serogroep.
3. Specifieke IgM-antilichamen wijzen op een acute of recente leptospirose.
4. Wat de serologie aangaat bestaan er op elke regel uitzonderingen en men doet er verstandig aan de resultaten van serologisch onderzoek, vooral wanneer het om lage titers gaat, omzichtig en in samenhang met de klinische en epidemiologische gegevens te interpreteren.

3. Epidemiologie

3.1. De besmettingswijze (1.2.3.)

Leptospiren worden door besmette dieren met de urine uitgescheiden. In oppervlaktewater of in vochtige grond kunnen leptospiren weken tot maanden

overleven. Ze zijn niet bestand tegen uitdroging, zout (zeewater) en ontsmettingsmiddelen.

Mensen kunnen besmet worden door in aanraking te komen met (urine van) besmette dieren of met een door dieren besmette omgeving of voorwerpen of stoffen in die omgeving. Deze uitgescheiden leptospiren kunnen een ander dier en de mens besmetten door binnen te dringen door de slijmvliezen van het oog of de mond, door wonden en mogelijk ook door de wegens langdurig verblijf in water verweekte huid.

3.2. Besmetting van mens op mens (10.11.12.13.)

Een mens met leptospirose kan de besmetting (door sexueel contact, van de zwangere vrouw op haar vrucht, van de zogende moeder op haar kind) op een ander mens overbrengen. Overdracht van de besmetting van mens op mens is niet vaak beschreven.

3.3. Infectiebronnen en belangrijke verwekkers van leptospirose in Nederland (14.)

De voornaamste verwekkers van leptospirose in ons land komen uit vier serogroepen. Hierbij zij opgemerkt, dat het de gewoonte is de naam van een serotype cursief te drukken en de naam van een serogroep met een hoofdletter te beginnen.

Ratten vormen het reservoir van de serotypen *icterohaemorrhagiae* en het nauw verwante *copenhageni*. Infecties bij de mens met deze serotypen worden vaak de ziekte van Weil genoemd. Beide serotypen behoren tot de *Icterohaemorrhagiaegroep*. Runderen vormen het reservoir van *hardjo*, dat tot de Sejroegroep behoort. *Hardjo* veroorzaakt melkerskoorts.

Veldmuizen en muskusratten kunnen *grippyphosa* behorend tot de Grippytyphosagroep bij zich dragen en uitscheiden. *Grippytyphosa*-infecties worden vaak modderkoorts genoemd.

Pomona-infecties werden vroeger wel varkenshoederskoorts genoemd. De Pomonagroep, die wereldwijd voorkomt, wordt gevormd door een aantal lastig te onderscheiden serotypen met een sterke onderlinge antigene gelijkheid (15). Er zijn allerlei gastheren beschreven, zoals bijvoorbeeld wilde zwijnen en varkens en muizesoorten. Het lijkt aannemelijk, dat ook in Nederland wilde zwijnen een reservoir vormen,

maar onder varkens komt Pomona maar zelden voor. In het eind van de jaren tachtig werden incidenteel antilichamen wijzend op een Pomona-infectie bij runderen gevonden. Het komt er kort en goed op neer, dat het met waarschijnlijke uitzondering van de wilde zwijnen niet duidelijk is, welke diersoorten in ons land een reservoir voor serotypen uit de Pomona-groep kunnen vormen. Naast bovengenoemde komen er in Nederland nog andere serotypen voor zoals *bratislava* van de Australis-groep bij egels. Ze geven blijkbaar niet of maar zelden infecties bij mensen. Reizigers kunnen in het buitenland geïnfecteerd worden met allerlei meer of minder exotische serotypen.

3.4. Bronopsporing

3.4.1. Opsporingsmethoden ^(16.)

Met het oog op mogelijk te nemen bestrijdingsmaatregelen kan men proberen de infectiebron, meestal een dier, op te sporen. Er zijn een aantal benaderingen die kunnen bijdragen tot de bronopsporing.

3.4.2. Kweek en serologie

Kweken van leptospiren uit bloed of enig ander klinisch materiaal en identificering van het isolaat kan met zekerheid en serologisch op patiëntenserum met de MAT met waarschijnlijkheid het serotype (of de serogroep) van de verwekker aangeven en daarmee verwijzen naar de vermoedelijke of mogelijke infectiebron.

3.4.3. Risicogroepen ^(14.)

Een uitvoerige anamnese kan duidelijk maken, of de patiënt direct of indirect contact heeft of kan hebben gehad met levende of dode dieren, overblijfsels of delen van dieren. En verder of de patiënt onder één van de drie risicogroepen valt.

Op grond van de ervaringen totnogtoe blijkt, dat men voor het merendeel van de gevallen met leptospirose in Nederland een indeling kan maken in drieën van de omstandigheden, waaronder de patiënten hun besmetting oplopen. Deze driedeling betreft leptospirose opgelopen:

1. bij de uitoefening van het beroep of werkzaamheden,
2. tijdens besteding van de vrije tijd op, in of aan zoet oppervlaktewater,
3. na ongelukken, waarbij het slachtoffer in het water terecht is gekomen.

Ad 1. Beroep of werkzaamheden

Veehouders kunnen vooral tijdens het melken in aanraking komen met spetters urine van besmette runderen. Schoonmaken van de stal met een hogedrukspuit, waarbij kleine druppeltjes mogelijk besmet met leptospiren afkomstig van op de grond gedeponeerde urine door de lucht gaan zweven, leidt mogelijk ook wel eens tot besmetting. Naast runderen kunnen ratten en veldmuizen een infectiebron vormen door slootwater, voeder, gras enz. te bevuild met urine.

Voor landbouwers, tuinders, kwekers en overeenkomstige beroepen in bosbouw en in de plantsoendienst geldt, dat zij gedurende hun werkzaamheden in aanraking kunnen komen met besmette dode of levende dieren zoals ratten en veldmuizen, of met planten of plantedelen, grond, water of andere stoffen uit hun omgeving die bevuild zijn door urine van besmette dieren.

Voor dierenartsen en klauwenbekappers, slachters en andere beroepen in de veeteelt of vleesverwerkende industrie, voor werkers bij ongedierte- (met name ratten-)bestrijding, dierenverzorgers en biotechnici geldt, dat zij in direct contact kunnen komen met levende of dode dieren (bijvoorbeeld kadavers, verworpen kalveren), urine of besmette organen zoals nieren en urineblazen en/of ongedierte, zoals ratten, dat overlast bezorgt op een bedrijf.

Voor rioolarbeiders en mensen die werkzaam zijn aan oevers en aan beschoeiingen evenals voor andere waterbouwwerkers geldt, dat de kans groot is op contact met oppervlaktewater, waarin ratten hun besmette urine laten lopen, of met door ratten besmette grond en planten langs oevers.

Muskusrattenvangers kunnen besmet worden door contact met muskusratten of andere dieren of met besmet water of grond langs oevers.

Ad 2. Vrijtijdsbesteding op, aan en in het water

Tijdens watersporten kan men zowel in het water als langs de oevers in vochtige grond of modder in aanraking komen met leptospiren voornamelijk afkomstig van ratten. Het gaat dan om bezigheden als zwemmen, zeilen, windsurfen, kanoën, roeien, (sport)vissen en jagen.

Ad 3. Ongevallen

Mensen kunnen per ongeluk vanaf zowel een schip als van de wal in het water vallen. Vooral ook als ge-

volg van verkeersongevallen, waarbij verwondingen worden opgelopen, kunnen zij in water terecht komen. Ratten en de door deze dieren veroorzaakte verontreiniging van water zijn vaak een oorzaak van besmetting.

3.4.4. Onderzoek bij dieren

Als men heeft kunnen vaststellen, dat een patiënt in aanraking kan zijn geweest met dieren, kan men dieren uit de woon- of werkomgeving van de patiënt te onderzoeken. Men kan dan het beste onderzoeken, of die dieren dragers zijn van leptospiren bijvoorbeeld door een kweek van urine (runderen) of nieren (gevangen knaagdieren) in te zetten en de geïsoleerde leptospiren te typeren. Men kan nagaan, of het typeringsresultaat een aanknopingspunt verschaft met de bevindingen bij de patiënt. Serologisch onderzoek bij die dieren, die natuurlijke gastheren zijn, heeft beperkte waarde, omdat een positieve serologische reactie geen uitspraak rechtvaardigt, dat het dier op dat moment nog drager is en bovendien omdat dieren soms seronegatief kunnen zijn en toch leptospiren in hun nieren bij zich dragen. Serologie en kweek hebben beide zin bij acuut zieke dieren (bijv. honden verdacht van leptospirose), die net als de mens een toevallige gastheer zijn of kunnen zijn.

3.4.5. Onderzoek van de omgeving

Onderzoek van de omgeving, met name oppervlaktewater op de aanwezigheid van pathogene leptospiren is in principe wel mogelijk, maar heeft een beperkte waarde, omdat onvermogen leptospiren aan te tonen niet de conclusie rechtvaardigt, dat er geen leptospiren zijn en de omgeving, met name oppervlaktewater, dus veilig is. Het is vaak het beste deskundigen op het gebied van ongedierte de omgeving te laten afspeuren op de aanwezigheid van ratten of andere (knaag)dieren en eventueel deze dieren te laten vangen om te onderzoeken of ze leptospiren bij zich dragen.

3.4.6. Melding

Bekende, d.w.z. eerder gediagnosticeerde gevallen van leptospirose kunnen de onderzoeker op het spoor brengen van nieuwe gevallen. Leptospirose komt vaak geïsoleerd voor, maar kan ook als een epidemie optreden zoals in Nederland enkele jaren geleden in een kippslachterij (17).

4. Leptospirose 1981-1990 (14.)

Tabel 1 toont de aantallen van leptospirose ingedeeld per jaar en, waar mogelijk, naar verwekker. De eerste groep, die als *Icterohaemorrhagiae*-infecties wordt aangeduid, bestaat uit leptospirose veroorzaakt door *icterohaemorrhagiae* inclusief het nauwverwante *copenhageni*. De tweede groep wordt gevormd door leptospiren uit de *Grippotyphosa*-groep van het serotype *grippotyphosa*, de derde groep door infecties met serotype *hardjo* behorend tot de *Sejroe*-groep, de vierde groep wordt door patiënten met infecties uit de *Pomona*-groep. De vijfde groep bestaat uit patiënten, bij wie de verwekker tot een ander serotype of een andere groep dan de bovengenoemde vier behoorde. Hierbij werden ook de patiënten met een *Sejroe*-infectie, die niet of niet met zekerheid door *hardjo* waren veroorzaakt, ingedeeld. Bij de zesde groep kon de aard van de verwekker niet vastgesteld worden. Hierbij zij opgemerkt, dat een indeling naar serotype of serogroep vaak op serologische bevindingen berust, die in sommige gevallen, zoals al beargumenteerd onder 2.3.1., eerder het karakter van een vermoeden dan van zekerheid heeft.

Tabel 1 laat zien, dat het aantal patiënten met leptospirose in het afgelopen decennium een stijging heeft vertoond. Het aantal *Icterohaemorrhagiae*-patiënten schommelde tussen de uitschieters 7 en 23. Het aantal *hardjo*-gevallen toonde een stijgende tendens om in 1990 scherp te dalen. Het aantal *grippotyphosa*-patiënten toonde een duidelijke stijging. *Pomona*-infecties kwamen vóór 1986 niet of maar hoogst zelden voor, maar vertoonden daarna een opmerkelijke stijging. In 32 van de 337 gevallen werden leptospiren gekweekt (*icterohaemorrhagiae* 16, *copenhageni* 6, *hardjo* 2, *grippotyphosa* 5, *Pomona*-groep 2 (nog niet getypeerd), één isolaat ging verloren. Bij zo weinig isolaten en zoveel patiënten is duidelijk, dat de diagnose veel vaker op serologie berustte dan op kweken.

Er is een groot aantal factoren aan te wijzen, dat invloed kan hebben op de waargenomen aantallen. Dit kunnen enerzijds factoren zijn, die werkelijke invloed hebben op de aantallen infecties en anderzijds factoren die op diagnostiek en melding invloed hebben. Tot die eerste groep behoren factoren als bijv.

Tabel 1: Leptospirozen ingedeeld per jaar volgens serotype of serogroep

serotype / serogroep	1981 - 1990										TOTAAL
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
Icterohaemorrhagiae	21	7	23	8	11	10	10	21	17	23	151
<i>hardjo</i>	3			4	12	15	18	13	15	6	86
<i>grippotyphosa</i>	1		1	2	2		3	10	9	9	37
Pomona						2	1	4	2	7	16
anders*	3	1	2				3	3		4	16
onbekend			1	2	4	1	3	7	10	3	31
TOTAAL	28	8	27	16	29	28	38	58	53	52	337

* Australis 4x, Bataviae 1x, Hebdomadis 2x, Javanica 1x, Pyrogenes 1x, Sejroe (niet-hardjo) 7x

populatiegrootte van het reservoir, die zoals bij veldmuizen cyclische verheffingen kan vertonen (18), epizoötiën, zoals bijv. *hardjo*, dat zich in ons land onder runderen verspreid heeft en in 1981 voor het eerst in ons land met zekerheid bij deze dieren werd aangetoond (19), uitbreiding en verspreiding van muskusratten als mogelijke reservoirs (20), en weersomstandigheden zoals temperatuur en neerslag. Tot de tweede groep behorende factoren zijn bijvoorbeeld herkenbaarheid van de ziekte die bijvoorbeeld sterk verschilt tussen het vaak kenmerkende ernstige ziektebeeld van icterohaemorrhagiae-infecties (ziekte van Weil) en het vaak mildere en minder karakteristieke verloop van *hardjo*-infecties (melkerskoorts) (21), en waakzaamheid ten aanzien van het vóórkomen van ziekte. Men kan twee kanttekeningen maken die invloed kunnen hebben gehad op melding van leptospirose.

Ten eerste, tot 1987 werd leptospirosediagnostiek op rijkskosten uitgevoerd. Vanaf 1989 ging het referentielaboratorium over tot facturering. Deze stuitte bij sommigen op bezwaren. Ten tweede, er is in de jaren 1987 en 1988 veel ruchtbaarheid gegeven aan melkerskoorts bij veehouders. Dit heeft velen alert gemaakt.

Ten derde zij opgemerkt, dat ook het aantal inzendingen van onderzoeksmonsters per jaar aan het referentielaboratorium van het K.I.T. steeg in het afgelopen decennium, (1986 ongeveer 500, 1988 ongeveer 1000, 1990 ongeveer 2000) waarbij een zeer sterke stijging in 1990 toe te schrijven is aan een

vermeende leptospirose-epidemie rond de Spokeplas. (22)

In het licht van de bovenstaande beschouwingen kan men zich afvragen, of de waargenomen veranderingen in de aantallen patiënten per jaar per infectie echt of schijnbaar zijn. Er is geen stellig antwoord te geven. Hoe het ook zij, men dient toch te beseffen, dat het infectie-patroon van een leptospirose zich kan wijzigen. Als gezegd, "nieuwe" serotypen zoals *hardjo* kunnen op het toneel verschijnen, "nieuwe" gastheerpopulaties zoals muskusratten kunnen zich in ons land verspreiden.

Tabel 2 laat ons de aantallen gevallen van leptospirose per provincie per jaar zien. Thans wordt leptospirose het meest in Friesland gezien, vroeger in Zuid-Holland. (23) De toeneming van leptospirose in Friesland is vooral toe te schrijven aan melkerskoorts bij veehouders. Het aantal importinfecties was in de tweede helft van het decennium hoger dan in de eerste helft. De toeneming van het aantal importinfecties is wellicht toe te schrijven aan een toeneming in het reizigersverkeer, waarbij mensen buiten Nederland in Europa of in de tropen met de aldaar voorkomende serotypen besmet kunnen worden. In sommige gevallen was niet duidelijk, of de patiënt in of buiten Nederland was besmet.

Tabel 3 toont, dat de meeste gevallen van leptospirose in drie risicogroepen volgens besmettingsomstandigheden als eerder genoemd onder 3.4.3. ingedeeld

kunnen worden. In een minderheid van het aantal gevallen waren de besmettingsomstandigheden niet duidelijk, of er waren meer mogelijkheden, of ze werden niet vermeld. Het merendeel van de besmettingen opgelopen tijdens werkzaamheden betrof *hardjo*. Het ging dan voor zover was na te gaan alleen om veehouders en een paar andere beroepen die contact met runderen meebrengen. Ook werd er een groot aantal Icterohaemorrhagiae-infecties tijdens werkzaamheden opgelopen. Het ging dan behalve om veehouders ook om andere beroepen die contact met dieren meebrengen, en verder om beroepen die contact met oppervlaktewater of een anderszins besmette omgeving meebrengen.

De *grippotyphosa*-infecties werden ook grotendeels tijdens het werk opgelopen en dan ging het om ongeveer dezelfde groep als bij de Icterohaemorrhagiae-

infecties. In de overzichtsperiode werd bij negen muskusrattenvangers leptospirose vastgesteld; zes met een *grippotyphosa*- en drie met een Icterohaemorrhagiae-infectie. Ook werden de meeste Pomona-infecties tijdens werk (bijv. bloemenkweker, veehouder, rietsnijder) opgelopen. In één geval in Nederland betrof het een infectie bij een jager die contact had gehad met wilde zwijnen, die vermoedelijk de infectiebron waren. In geen van de andere gevallen kon een bron gevonden worden. Eén Pomona-infectie werd in Afrika opgelopen.

Het overgrote deel van de mensen, die leptospirose tijdens recreatie opliepen, had een Icterohaemorrhagiae-infectie. Men dient ook bij importinfecties te denken aan activiteiten in water tijdens vakanties.

Bij leptospirose na ongevallen ging het ook vooral om Icterohaemorrhagiae.

Tabel 2: Overzicht Leptospirosen (1981 - 1990) per jaar en per provincie

PROVINCIE	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	TOTAAL
Groningen	1	1	3	1	4	4	4	7	4	1	30
Friesland	1		5	4	7	7	11	8	9	9	61
Drenthe									2	1	3
Overijssel	1			2	1	3	1	3	4	2	17
Gelderland	3		3	1	2	2	3	6	3	6	29
Flevoland	2			1		2	1		2	3	11
Utrecht	1	1	1	1	2	2	3	3	4	3	21
Noord-Holland	2	3	2	3	2	2	3	8	5	9	39
Zuid-Holland	10	3	7	1	5	1	1	3	9	5	45
Zeeland								1	1		2
Noord-Brabant	4		2	1		1	4	5	2	1	20
Limburg			1		1	1					3
import	3		3	1	4	1	5	13	8	11	49
onbekend					1	2	2	1		1	7
TOTAAL	28	8	27	16	29	28	38	58	53	52	337

import : import-infectie, infectie opgelopen buiten Nederland

Tabel 3: Overzicht van de omstandigheden waaronder besmetting met Leptospirose tot stand kwam (1981-1990) met tussen haakjes het aantal import-infecties

serotype of serogroep	werkzaamheid, beroep	recreatie	ongeval	anders of onbekend	TOTAAL
Icterohaemorrhagiae	45(+2)	52(+19)	18	14(+1)	151
<i>Hardjo</i>	82			4	86
<i>grippotyphosa</i>	23	1(+4)	2	7	37
Pomona	9(+1)	2		2(+2)	16
anders*	4	1(+3)	1	1(+7)	17
onbekend	10	1(+9)	3	6(+1)	30
TOTAAL	176	92	24	45	337

* zie TABEL 1

Tabel 4: Overzicht van de Leptospirose gevallen (1981-1990) ingedeeld over de maanden van het jaar

serotype/serogroep	JAN	FEB	MRT	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	ONB	TOT
Icterohaemorrhagiae	4	5	1	2	6	12	22	37	26	17	9	6	4	151
<i>Hardjo</i>	2	2	2	1	5	5	9	12	12	12	9	6	9	86
<i>grippotyphosa</i>							2	5	12	6	6	2	4	37
Pomona		1			1		2		3	1	6	2		16
anders*		1			1		2	4	2	2	1	1	2	16
onbekend		2		1	2	2	3	8	1	6	2	2	2	31
TOTAAL	6	11	3	4	15	19	40	66	56	44	33	19	21	337

* zie TABEL 1

Tenslotte, tabel 4 laat zien, dat leptospirose - en dat geldt voor alle vormen - in nazomer en herfst vaker gezien wordt dan in andere tijden van het jaar. Mogelijk scheiden dragers in bepaalde tijden van het jaar vaker en/of in grotere hoeveelheden leptospiren uit met de urine en/of zijn de besmettingsvoorwaarden gunstiger dan in koude tijden in het jaar en/of zijn mensen en dieren vaker in risico-situaties. Het verschijnsel van pieken en dalen over het seizoen is al lang bekend. (1.2.3.)

Tijdens de overzichtsperiode overleden negen patiënten. De totale sterfte aan leptospirose bedroeg

2%. In zes gevallen was Icterohaemorrhagiae de zekere (op grond van de kweek) of waarschijnlijke (op grond van de serologie) oorzaak; in de overige drie gevallen was het type of de groep waartoe de verwekker behoorde niet aanwijsbaar. Als men de zes gevallen van sterfte aan een Icterohaemorrhagiae-infectie op het totaal aantal van ziektegevallen voor deze groep betreft, komt men voor Icterohaemorrhagiae-infecties op een sterfte van 4%. Over de vraag, of de overige drie doden ook aan Icterohaemorrhagiae dan wel aan een ander serotype of een andere serogroep te wijten zijn, kan men alleen maar speculeren en opmerken, dat de sterfte aan Icterohaemorrhagiae-

infecties minstens 4% bedroeg en mogelijk hoger lag. Leptospirose werd bij 320 mannen en bij 17 vrouwen vastgesteld. Nog altijd is leptospirose een ziekte die vooral mannen treft, wat waarschijnlijk te maken heeft met het verschijnsel, dat mannen vaker dan vrouwen in een situatie terecht komen, waarin een grote kans op infectie bestaat.

Beschouwing

Leptospirose kan mild en symptomarm verlopen en is dan lastig klinisch te diagnosticeren. De laboratoriumdiagnostiek is gecompliceerd, vergt de inzet van gespecialiseerd personeel, een veelheid aan test-reagentia (antigenen) en deskundigheid om de testresultaten te kunnen interpreteren. Leptospirose kan door een groot aantal serotypen (serogroepen) veroorzaakt worden, al voeren er vier de boventoon in ons land, en de besmettingsomstandigheden en -risico's worden goeddeels bepaald door de kans op contact met het dierreservoir of een omgeving besmet door het dierreservoir. Waarnemingen over de laatste decennia in ons land lijken te duiden op wijzigingen, wellicht schommelingen, in de frequentie, waarmee bepaalde vormen van leptospirose gevonden worden (Icterohaemorrhagiae, grippotyphosa, Pomona), maar ook op het optreden van een nieuw serotype (hardjo) met verspreiding in een nieuw reservoir (runderen) en de verbreiding van een mogelijk nieuw reservoir (muskusratten) van grippotyphosa. Op grond van deze beschouwing kan men concluderen, dat meldingen betreffende het voorkomen van leptospirose een beperkte betrouwbaarheid hebben en dat de opsporing van besmettingen, opheldering van besmettingsomstandigheden en bronopsporing de inzet van vele deskundigheden vergt.

Literatuur

1. Thiel PH van. The Leptospiroses. Leiden: Universitaire Pers, 1948.
2. Turner LH. Leptospirosis I. Trans Royal Soc Trop Med Hyg 1967;61(6):842-55.
3. Wolff JW. The laboratory diagnosis of leptospirosis. Springfield, ILL: Charles C Thomas, 1954.
4. Terpstra WJ, Ligthart GS, Schoone GJ. Sero-diagnosis of human leptospirosis by enzyme-linked-immunosorbent-assay (ELISA). Zentralbl Bacteriol Mikrobiol Hyg (A) 1980; 247: 400-5.
5. Terpstra WJ, Ligthart GS, Schoone GJ. ELISA for the detection of Specific IgM and IgG in human leptospirosis. J Gen Microbiol 1985; 131: 377-85.
6. Ellis WA. The diagnosis of leptospirosis in farm animals. In: WA Ellis, TWA Little eds. The present state of leptospirosis diagnosis and control. Dordrecht/Boston/Lancaster Martinus Nijhoff Publ 1986: 13-31.
7. Terpstra WJ, Schoone GJ, Ligthart GS et al. Detection of *Leptospira interrogans* in clinical specimens by in situ hybridization using Biotin-labelled DNA probes. J Gen Microbiol 1987; 133: 911-4.
8. Eys GJJM van et al. Detection of leptospirosis in urine by polymerase chain reaction. J Clin Microbiol 1989; 27: 2258-62.
9. Dournon E, Bercovier H. Maladie des légionnaires et leptospiroses: parentes épidémiologiques ou antigéniques? Med Mal Infect 1980; 10: 418-21.
10. Bolin CA, Koellner P. Human-to-human transmission of *Leptospira interrogans* by milk. J infect Dis 1988; 158: 246-7.
11. Doeleman FPJ. Ziekte van Weil, rechtstreeks overgebracht van mensch op mensch. Ned Tijdsch Geneesk 1932; 76 :50-7.
12. Gsell HO, Olafsson A, Soonabend W et al. Intrauterine leptospirosis pomona. Deutsche Med Wochenschr 1973; 31 1263-68.
13. Faine S, Adler B, Christopher W. et al. Fatal congenital human leptospirosis. Zbl Bakt Mikrobiol Hyg 1984; A257: 548.
14. Terpstra WJ, Korver H, Schönemann et al. Ziekte van Weil, melkerskoorts en andere leptospirosen, 1981-1987. Ned Tijdschr Geneesk 1989; 133: 1322-6.
15. Terpstra WJ, Korver H, Schoone GJ et al. Comparative classification of leptospira serovars of the Pomona Group by monoclonal antibodies and restriction-endonuclease analysis. Zbl Bakt Hyg 1987; A266: 412-21.
16. World Health Organization. Publication nr 67. In: Faine S, ed. Guidelines for the control of leptospirosis. Geneva: WHO, 1982.
17. Jacobs JWG, Korver H, Terpstra WJ. Leptospirose in een pluimveeslachterij. Ned Tijdschr Geneesk 1986; 130: 1367-9.

18. Wolff JW. Ratten- en veldmuizencontacten als oorzaken van leptospirosis in Nederland. "Rat en muis", november 1962.
19. Terpstra WJ, Bercovich Z. Melkerkoorts, de leptospirose van veehouders. Ned Tijdschr Geneesk 1984; 128: 1040-4.
20. Steinen ACM, Schuurman JL, Terpstra WJ. Muskusratten als dragers van ziekteverwekkende leptospiren. Muskusrat en Beheer 1987;7:3-6.
21. Geus A de. Melkerskoorts. Modern Medicine 1989: 860-61.
22. Huisman J, Gruteke P. Een vermeende epidemie van leptospirose als gevolg van zwemmen in de Spokeplas. Ned Tijdschr Geneesk 1991; 135: 1115-7.
23. Wolff JW. The relation of animal hosts of parasitic leptospirosis in The Netherlands with human leptospirosis. Trop Geogr Med 1965; 1:2-8.

W.J. Terpstra; arts medisch microbioloog
Mw. C. Gravekamp; bioloog
Mw. M.Brok- van Merriënboer; analiste

N.H. Swellengrebel; laboratorium voor Tropische Hygiëne
Koninklijk Instituut voor de Tropen

Summary

In the Netherlands, 337 cases of leptospirosis were reported and documented from 1981 to 1990. Most cases were caused by serovars from the Icterohaemorrhagiae group. Serovar hardjo of leptospirosis, mainly as a professional disease among dairy farmers. In the last decade, an increase was noticed of the numbers of cases caused by serovars from the Grippityphosa and the Pomona group, as well as of the number of cases that were imported from foreign countries. Nine persons died during this period. Leptospirosis was mainly contracted during work or professional activities that exposed persons to infected animals or an infected environment, during leisure activities in or near surface waters and, after accidents in which people fall into the water.

Aankondigingen en Mededelingen

DE ZIEKTE VAN WEIL, MELKERSKOORTS EN MODDERKOORTS

Driemaal leptospirose in Nederland.

Deze brochure is het resultaat van een samenwerkingsproject van het Ministerie van WVC (Veterinaire en Geneeskundige Hoofinspecties van de Volksgezondheid) en de Bedrijfsgezondheidsdienst RBB.

Bij de totstandkoming van deze brochure is gebruik gemaakt van algemene adviezen van L. Schaap, Staatsbosbeheer en medische adviezen van dr. W.J. Terpstra, arts, Koninklijk Instituut voor de Tropen en A.A.H.M. van Dijk, GGD Midden-Holland.

Exemplaren van deze brochure zijn te bestellen - à f 3,- inclusief verzendkosten - bij de afdeling Documentatie en Bibliotheek van de Bedrijfsgezondheidsdienst RBB, telefoon 070 - 3729350.

SECOND EUROPEAN CONFERENCE FOR NURSES IN AIDS CARE

Van 20 - 22 november 1991 wordt het 2e Europese congres voor AIDS-verpleegkundigen te Noordwijkerhout gehouden.

Thema's rond dit congres zijn:

- Epidemiologie
- Preventie
- Verpleegkundige zorg en burn out
- Vrouwen
- Kinderen
- Druggebruikers
- AIDS

Voor inlichtingen kunt U terecht bij: Eurocongres
Koningslaan 52
1075 AE Amsterdam
tel.: 020 - 6793411

Second announcement en inschrijfformulieren zijn daar aan te vragen.

GHI 4-WEKEN OVERZICHT

Aantal aangegeven gevallen van infectieziekten over de periode 14 juli - 10 augustus 1991 (week 29 - 32) in Nederland
 Number of notified cases of infectious diseases for the period of 14 July - 10 August (week 29 - 32) in the Netherlands

	groningen	friesland	drenthe	overijssel	flevoland	gelderland	utrecht	utr. stad	noord-holland	amsterdam	zuid-holland	den haag	rotterdam	zeeland	noord-brabant	limburg
Groep A																
febris typhoidea	1	-	-	-	1	-	-	-	3	3	4	1	3	-	1	-
lassakoorts ea vormen van Afrik. vir. haemorrh. koorts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pest/plague	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
poliomyelitis ant. acuta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
rabies	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groep B																
anthrax	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
botulisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
brucellosis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cholera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
difterie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dysenteria bacillaris	-	-	1	1	-	1	2	1	6	3	9	3	1	-	4	2
febris recurrens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
gele koorts/yellow fever	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hepatitis A	1	-	-	9	1	-	-	-	11	10	6	2	1	3	3	2
hepatitis B	1	-	-	-	-	-	-	-	6	4	2	-	2	-	1	3
legionella pneumonie	-	-	-	1	-	1	-	-	2	1	3	2	-	1	-	-
lepra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
leptospiroses	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
malaria	-	-	-	1	1	2	1	-	9	6	9	-	5	-	2	1
meningitis cer. epidemica	-	1	-	-	3	4	1	-	1	-	5	-	1	-	4	1
meningokokken sepsis	-	-	-	-	3	-	-	-	2	2	2	-	1	-	3	5
morbilli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
ornitosis/psittacosis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	-	2	-
paratyfus B	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
pertussis	-	-	-	-	1	1	1	-	2	1	2	-	-	-	-	-
atypische pertussis	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q-koorts/Q-fever	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
rubella	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-
scabies	-	-	-	-	1	3	1	-	8	6	13	1	10	-	10	1
tetanus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trichinosis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tuberculosis	3	1	1	7	-	10	10	5	41	26	34	7	12	2	5	6
tularemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tyfus exanthematicus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
voedselvergiftiging/-infectie (foodborne infections/-poisoning)	1	-	1	2	3	18	-	-	2	-	266	1	-	-	-	52
Groep C																
gonorrhoea	1	1	-	2	6	12	8	1	162	151	93	35	46	6	12	12
syfilis prim./sec.	-	1	-	-	-	1	-	-	5	5	8	-	8	5	-	4
syfilis congenita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
parotitis epidemica	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	1

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

Aangegeven gevallen van infectieziekten in Nederland per 4 weken, 1991

Notified cases of infectious diseases in the Netherlands per 4 weeks, 1991

	week	week	week	cumulatief totaal	
	21 - 24	25 - 28	29 - 32	t/m week 32	
	totaal	totaal	totaal	1991	1990
Groep A					
febris typhoidea	1	3	10	30	24
lassakoorts ea vormen van Afric.vir. haemorrh. koorts	-	-	-	-	-
pest/plague	-	-	-	-	-
poliomyelitis ant.acuta	-	-	-	-	-
rabies	-	-	-	-	-
Groep B					
anthrax	-	-	-	-	-
botulisme	-	-	-	-	-
brucellosis	-	-	-	-	2
cholera	-	-	-	-	-
difterie	-	-	-	1	-
dysenteria bacillaris	17	15	26	134	142
febris recurrens	-	-	-	-	-
gele koorts/yellow fever	-	-	-	-	-
hepatitis A	73	52	36	506	404
hepatitis B	12	22	13	170	151
legionella pneumonic	3	2	8	23	24
lepra	-	-	-	7	8
leptospiroses	-	3	1	11	16
malaria	20	18	26	151	148
meningitis cer.epidemic	16	11	20	158	200
meningokokken sepsis	11	27	13	158	177
morbilli	15	4	2	26	12
ornitosis/psittacosis	8	4	5	34	43
paratyfus B	3	1	1	9	10
pertussis	8	8	7	77	248
atypische pertussis	3	-	3	16	47
Q-koorts/Q-fever	2	2	1	8	19
rubella	5	5	2	48	23
scabies	25	32	37	294	338
tetanus	-	-	-	1	1
trichinosis	-	-	-	-	-
tuberculosis	117	130	120	887	885
tularemia	-	-	-	-	-
tyfus exanthematicus	-	-	-	-	-
voedselvergiftiging/-infectie foodborne infections/-poisoning	20	45	345	632	508
Groep C					
gonorrhoea	211	208	315	1775	2199
syphilis prim./sec.	10	23	24	181	351
syphilis congenita	-	-	-	1	2
parotitis epidemica	2	1	4	16	14

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 14 juli - 10 augustus 1991 (week 29-32)

In de afgelopen 4-weeken periode werden 10 patiënten aangegeven wegens *buiktifus*. Zij hebben de besmetting opgelopen in Azië (8), Afrika (1) en West-Europa (1).

Wegens *bacillaire dysenterie* werden 26 patiënten aangegeven. De infecties werden veroorzaakt door *S.flexneri* (14), *S.sonnei* (8), *S.dysenteriae* (1), in 3 gevallen was het *Shigella* type onbekend. Vierentwintig patiënten liepen de besmetting in het buitenland op, te weten: 7 in Azië, 13 in Afrika, 2 in Midden- en Zuid-Amerika, 1 in West-Europa en van 1 patiënt is het land van besmetting onbekend. Twee patiënten hebben de besmetting in Nederland opgelopen.

Van *hepatitis A* werden 36 gevallen gemeld. In 10 gevallen werd de besmetting mogelijk in het buitenland opgelopen, te weten Europa (5), Afrika (2), Azië (2) en Amerika (1).

Van *hepatitis B* werden 13 gevallen gemeld. Twee patiënten zijn mogelijk besmet via sexueel contact, 1 vrouw heeft de besmetting tijdens de verzorging op haar 12-jarige dochter overgedragen en één persoon is waarschijnlijk in zijn geboorteland besmet. Van 9 personen is de bron van besmetting onbekend.

Er werden 8 gevallen van *legionellapneumonie* gemeld. Vier patiënten hebben de besmetting waarschijnlijk in Griekenland opgelopen, te weten 3 patiënten in eenzelfde hotel op Korfu en 1 patiënt op Kreta; 2 patiënten werden mogelijk in Spanje besmet. Twee patiënten hebben de besmetting in Nederland opgelopen, te weten in een bejaardenhuis en een hotel.

Leptospiroses werd bij 1 patiënt gediagnostiseerd. Hij werd besmet met *Leptospira* serogroep *Grippotyphosa* serotype *grippotyphosa*, na een langdurig verblijf in Thailand.

Er werden 26 gevallen van *malaria* aangegeven. De patiënten hebben de besmetting in de volgende gebieden opgedaan: Oost-Afrika (5 *P.falciparum*, 1 *P.ovale*); Centraal-Afrika (1 *P.falciparum*, 1 type onbekend); West-Afrika (8 *P.falciparum*); Noord- en Oost-Afrika (1 *P.vivax*); Afrika (1 *P.vivax*); Azië (7 *P.vivax*) en bij een zeeman met *P.vivax* is het land van besmetting onbekend.

Het aantal aangegeven patiënten met *meningococcosis* bedraagt 35, waarvan 15 met een sepsis.

Wegens *mazelen* werden 2 patiënten aangegeven. Het betreft een dienstplichtig militair en een baby van 9 maanden oud.

Vijf patiënten werden aangegeven wegens *ornithoselsittacose*. Bij 4 personen kon contact met vogels worden vastgesteld.

Paratyfus B werd geconstateerd bij een jongen van 4 jaar, die tot voorkort in Marokko verbleef.

Er werden 7 gevallen van *pertussis* gemeld. Drie personen bleken niet gevaccineerd te zijn, één kind was te jong en 2 waren om onbekende redenen niet gevaccineerd.

Van *atypische pertussis* werden 3 patiënten aangegeven, 2 personen bleken niet gevaccineerd te zijn.

Q-koorts werd geconstateerd bij 1 patiënt. Zij werd mogelijk besmet door gesponnen schapewol.

Van *tuberculose* werden 120 gevallen gemeld, waarvan 55 geconstateerd bij Nederlanders en 65 bij buitenlanders.

Wegens *voedselvergiftiging/-infectie* werden 345 patiënten aangegeven.

Twee patiënten zijn werkzaam in de horeca- en één in de verzorgende-sector. Vijf gezinsinfecties deden zich voor met in totaal 18 personen.

Tijdens een schoolreisje van 2 klassen zijn 14 van de 25 leerlingen ziek geworden, de bron van besmetting is onbekend.

Twee nagekomen aangiften werden ontvangen van de explosie in het verzorgingshuis waar 20 personen ziek werden, waarvan reeds melding in de zesde en zevende 4-weeken periode werd gedaan.

Tijdens een manifestatie werden meerdere personen ziek na het eten van vlees, van 2 personen werd reeds aangifte gedaan. In de komende tijd zullen waarschijnlijk meerdere personen geregistreerd worden.

Tijdens een groepsreis naar de Belgische Ardennen, waar ongeveer 600 personen zich te goed deden aan

een Bourgondische maaltijd, werden vele reizigers ziek. Tweehonderddrieenzestig personen werden aangegeven met een *Salmonella* blockley. In een volgend bulletin zal hiervan een uitgebreid verslag volgen.

Van 2 personen werd een aangifte ontvangen met een *Salmonella* groep C. Zij behorende tot de deelnemers van een reis naar Indonesië, waar 12 van de 21 reizigers ziek werden.

Op eenzelfde locatie vonden 2 explosies plaats. Het betrof een bruiloftsfeest waarvan 21 van de 75 deel-

nemers ziek werden en 2 dagen later werden 40 personen van de 150 deelnemers ziek tijdens een feestavond. Slechts 20 patiënten konden geregistreerd worden. Een bacteriële verwekker van deze beide explosies kon niet worden vastgesteld.

Van *gonorrhoe* werden 315 gevallen gemeld, waarvan 235 geconstateerd bij mannen en 80 bij vrouwen.

Primaire en secundaire *syphilis* werd vastgesteld bij 18 mannen en 6 vrouwen.

Notified cases of infectious diseases registered at the department of the Chief Medical Officer, 14 July - 10 August 1991 (week 29-32). Summary of the main points

During the past four-weekly period 10 patients have been reported for *typhoid fever*. The patients had acquired the infection in Asia (8), Africa (1) and West-Europa (1).

For *bacillary dysentery* 26 patients have been notified, caused by *S.flexneri* (14), *S.sonnei* (8) and *S.dysenteriae* (1), while in 3 cases no Shigella group was mentioned. Twenty-four patients had acquired the infection abroad.

Hepatitis A has been diagnosed in 36 patients; 10 of them had acquired the infection abroad.

For *hepatitis B* 13 cases have been notified. Two patients had probably been infected via sexual route and a mother infected her child. In 10 cases no possible route of transmission could be given.

For *legionellapneumonia* 8 cases have been reported. Four patients had probably acquired the infection in Greece, 3 in a same hotel on Corfu and one on Crete. Two patients have probably infected in Spain and 2 in the Netherlands.

Leptospiroses has been diagnosed in 1 patient. He got infected with *Leptospira Grippytyphosa* serotype grippytyphosa in Thailand.

For *malaria* 26 cases have been notified. The patients had acquired the infection in the following malarious areas: East Africa (5 *Pl.falciparum*, 1 *Pl.ovale*); Central Africa (1 *Pl.falciparum*, 1 *Plasmodium* type unknown); West Africa (8 *Pl.falciparum*); North- East Africa (1 *Pl.vivax*); Africa total (1 *Pl.vivax*); Asia (7 *Pl.vivax*), and of a seaman with *Pl. vivax*, the origin of infection is unknown.

Thirty-five patients were notified for *meningococcosis*, 15 of them with septicaemia.

For *measles* 2 cases have been reported, a soldier and a child of 9 months old.

For *ornithosis* 5 cases have been reported. Four of them had had contact with birds.

Paratyphoid B fever was found in 1 patient. The child got infected in his homeland, Turkey.

Pertussis has been diagnosed in 7 patients, 4 had been immunized.

Three patients have been reported for *atypical pertussis*, one patient had been immunized.

For *Q-fever* 1 case was reported. The source of infection is probably sheep's wool.

Tuberculosis was found in 120 patients, of whom 65 of foreign origin.

Threehundredforty-five patients were reported for suffering from *foodborne infections*.

Two patients were food-handlers and one is a health-care worker. Five family-explosions were reported with total 18 persons.

Fourteen children out of a group of 25 got ill after a schooltrip.

Twohundredsixty-three persons out of a group of 600 became ill after a visit in the Ardennes. They had had a self-prepared Burgundian meal and became ill by *Salmonella* blockley.

Two explosions were report on the same location. After a wedding-party 21 persons out of 75 became ill and two days later 40 persons out of 150 became ill after a evening-party. In both cases no special sources of infection could be given.

For *gonorrhoea* 315 cases have been reported; 235 diagnosed in men and 80 in women.

Primary and secondary *syphilis* has been found in 18 male and 6 female patients.

Overzicht registratie Infectieziekten Surveillance Centrum (ISC)

Bacteriële ziekteverwekkers, week 29 - 32, 1991

Bacterial pathogens, weeks 29 - 32, 1991

	week	week	week	cumulatief totaal	
	21 - 24	25 - 28	29 - 32	t/m week 32	
	totaal	totaal	totaal	1991	1990
Salmonella	235	279	334	1604	1573
S.Typhi	3	3	3	12	12
S.Paratyphi B	0	0	6	11	10
S.Paratyphi A	0	1	0	3	7
S.Bovismorbificans	5	2	7	29	22
S.Brandenburg	2	4	4	24	16
S.Enteritidis	57	112	134	501	416
S.Livingstone	8	8	5	79	22
S.Panama	6	0	4	19	23
S.Typhimurium (totaal)	94	83	99	572	640
S.Typhimurium 20	12	8	11	46	73
S.Typhimurium 150	3	3	5	34	90
S.Typhimurium 510	9	16	17	79	110
S.Virchow	9	14	17	83	124
Shigella	8	10	21	105	185
Shigella boydii	0	0	3	7	9
Shigella dysenterica	0	0	0	4	4
Shigella flexneri	4	5	11	46	73
Shigella sonnei	4	5	9	48	97
Yersinia					
Yersinia enterocolitica	10	20	16	98	108
Listeria					
Listeria monocytogenes	0	0	1	11	9
Legionella					
Legionella pneumophila	0	1	2	4	4
Bordetella					
Bordetella pertussis	1	1	0	3	36

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 virologische laboratoria, week 29 - 32, 1991
 Positive results from laboratories for virology, weeks 29 - 32, 1991

Virus/verwekker	week	week	week	Cumulatief totaal	
	21 - 24	25 - 28	29 - 32	t/m week 32	
	totaal	totaal	totaal	1991	1990
Adenovirus	62	59	79	544	486
Bofvirus	4	1	2	15	19
Chlamydia psittaci	9	5	8	69	100
Chlamydia trachomatis	243	165	163	1479	1478
Coronavirus	0	0	0	15	8
Coxiella burnetii	3	4	1	23	26
Enterovirus	32	56	155	357	502
Hepatitis A-virus	33	27	34	255	252
Hepatitis B-virus	41	32	56	371	343
Influenza A-virus	7	5	3	54	408
Influenza B-virus	1	3	2	145	122
Influenza C-virus	1	0	3	12	17
Mazelenvirus	1	0	0	10	21
Mycopl. pneumoniae	18	20	42	203	196
Parainfluenza	30	27	38	218	217
Parvovirus	14	6	3	55	73
Rhinovirus	8	0	1	65	50
RS-virus	1	1	7	667	377
Rotavirus	145	49	33	1203	1209
R. Conorii	0	0	1	1	0
Rubellavirus	6	3	2	41	43

