



RICHTLIJN INFECTIEZIEKTEBESTRIJDING VLAANDEREN - LEPTOSPIROSEN

Basistekst LCI 12.2000 (laatst gewijzigd augustus 2017)

Vlaamse versie 06.2019



Versiebeheer

Oktober 2018: aanpassen labocriteria gevalsdefinitie volgens NRC

Juni 2019: invoegen tijdslijn ziekteverloop

Inhoudstafel

Versiebeheer	1	
1	Algemeen	3
2	Ziekte	3
2.1	Verwekker	3
2.2	Pathogenese	3
2.3	Incubatieperiode	4
2.4	Ziekteverschijnselen	4
2.5	Verhoogde kans op ernstig beloop	5
2.6	Immuniteit	5
3	Diagnostiek	6
4	Besmetting	6
4.1	Reservoir	6
4.2	Besmettingsweg	7
4.3	Besmettelijke periode	7
4.4	Besmettelijkheid	8
5	Desinfectie	8
6	Verspreiding	8
6.1	verhoogde kans op infectie	8
6.2	Verspreiding in de wereld	9
6.3	Voorkomen in België	9
7	Behandeling	9
8	Primaire preventie	10
8.1	Immunisatie	10
8.2	Algemene preventieve maatregelen	10
9	Maatregelen naar aanleiding van een geval	11
9.1	Bronopsporing	11
9.2	Contactonderzoek	11
9.3	Maatregelen ten aanzien van patiënt en contacten	11
9.4	Profylaxe	11
9.5	Wering van werk, school of kinderdagverblijf	11
10	Overige activiteiten	12
10.1	Meldingsplicht	12
10.2	Inschakelen van andere instanties	12
10.3	Andere protocollen en richtlijnen	12
10.4	Landelijk beschikbaar voorlichtings- en informatiemateriaal	12
10.5	Literatuur	13
10.5.1	<i>Referenties LCI basistekst Nederland</i>	13
10.5.2	<i>Referenties bij Vlaamse wijzigingen</i>	13



1 Algemeen

Leptospirose is een groep van zoönosen met vele synoniemen die verwijzen naar de omgeving waar de ziekte werd opgelopen of de gastheer of de symptomen of het beroep of activiteit van de patiënt. Leptospirose is voor het eerst beschreven door Adolf Weil in 1886. maar het oorzakelijk verband met leptospiren wordt pas vastgesteld in 1908, bij een uitbraak van de ziekte van Weil onder mijnwerkers in Japan. Sindsdien zijn leptospiren geïsoleerd uit vrijwel alle soorten zoogdieren als ook enkele amfibieën en reptielen op alle continenten van de wereld (behalve Antarctica).

Leptospiren zijn kurkentrekkerachtige bacteriën waarvan vele typen, aangeduid als serovars, bekend zijn. Het aantal infecties opgelopen in het buitenland, met vaak exotische serovars en ‘bijzondere’ ziektebeelden is mede door de toename van avontuurlijke vakanties toegenomen. Ook het aantal autochtone infecties in landen in Europa, (inclusief België) is de laatste jaren toegenomen, mogelijk als gevolg van warmere en nattere klimatologische omstandigheden.

2 Ziekte

2.1 VERWEKKER

Leptospiren zijn spirocheten uit het genus *Leptospira* van de familie *Leptospiraceae*. *Leptospiraceae* behoort samen met de familie *Spirochaetaceae* (waarin de genera *Borrelia* (o.a. Lyme-ziekte, febris recurrens) en *Treponema* (syphilis door *T. pallidum*)) tot de orde Spirochaetales.

Er zijn meer dan 250 verschillende serovars leptospiren bekend. Sommige serovars neigen ertoe ernstige vormen van leptospirose te veroorzaken, andere veroorzaken vooral milde vormen.

De ziekte van Weil is een ernstige vorm van leptospirose die veroorzaakt wordt door de nauw aan elkaar verwante serovars Icterohaemorrhagiae en Copenhageni, beide uit de serogroep Icterohaemorrhagiae en overgedragen door ratten. Modderkoorts is een meestal mildere vorm van leptospirose, veroorzaakt door het serovar Grippotyphosa uit de Grippotyphosa serogroep, overgedragen door muizen. Melkerskoorts is ook een mildere vorm van leptospirose, veroorzaakt door het serovar Hardjo uit de Sejroe serogroep, overgedragen door rundvee. Hardjo-infecties komen momenteel bijna niet meer voor in België. Naast de bovengenoemde serovars komen er in België nog diverse andere serovars voor die mogelijk weer andere vormen van leptospirose veroorzaken.

2.2 PATHOGENESE

Leptospiren treden via wondjes of slijmvliezen van mond, neus of ogen, mogelijk door water verweekte huid, actief het lichaam binnen. Daar verspreiden ze zich onmiddellijk in het bloed en de organen. Nadat het aantal leptospiren in bloed en weefsels een hoge waarde heeft bereikt, ontstaan beschadigingen van weefsels; vasculaire schade, met als gevolg o.a. nier- en levercelbeschadigingen, meningitis, myositis; en daarmee gepaard gaande symptomen, zoals bloedingen, geelzucht en verminderde urineproductie, spierpijn, hoofdpijn. Rond de zevende tot tiende ziektedag verdwijnen



de leptospiren uit de bloedbaan en de weefsels maar zij blijven nog enige tijd aanwezig in de nieren. Er bestaat geen documentatie over blijvende orgaanbeschadiging. Persisterende klachten gedurende maanden tot jaren na acute ziekte, vooral over malaise, moeheid en depressie, zijn beschreven (Goris 2013b).

2.3 INCUBATIEPERIODE

De incubatieperiode duurt 2 tot 30 dagen, meestal 7 tot 12 dagen.

2.4 ZIEKTEVERSCHIJNSELEN

De ernst van ziekte kan variëren van subklinisch of griepachtige klachten tot levensbedreigende of dodelijke vormen. Het merendeel van de infecties verloopt asymptomatisch of mild. Milde vormen van leptospirose worden vaak niet herkend.

Het ziektebeeld is uiterst variabel en symptomen kunnen overeenkomen met die van een groot aantal andere infecties en ziektebeelden zoals bijvoorbeeld influenza, hepatitis, gele koorts, dengue, hantavirusinfectie, meningitis, pneumonie, rickettsiose, malaria.

Zowel bij een ernstig als bij een mild beloop kan zich in de immunofase (Levett, 2001) een aseptische meningitis ontwikkelen. De meest gesignaleerde symptomen in Nederland zijn koorts, spierpijn, hoofdpijn, koude rillingen, diarree, braken en verminderde urineproductie. De meest voorkomende lichamelijke bevindingen zijn icterus, conjunctivale vaatinjectie, hepatomegalie, meningeale prikkeling, lymfadenopathie en splenomegalie. Deze lijst is zeker niet volledig en in feite kan elke combinatie van deze symptomen en bevindingen duiden op leptospirose.

Minder dan een op honderd infecties leidt tot ernstige leptospirose waarbij meestal ziekenhuisopname noodzakelijk is (Speelman 2008). Ongeveer 10% van de ernstige leptospirosen heeft een levensbedreigend beloop waarbij elke combinatie van nierinsufficiëntie, icterus, hemorragische diathese en longaandoeningen kan optreden. Soms treden hartritmestoornissen of een cardiovasculaire collaps op. In geïndustrialiseerde landen heeft minder dan 5% van alle gerapporteerde gevallen een dodelijke afloop. Ook bij ernstige beschadiging van weefsels treedt waarschijnlijk volledig herstel op. Persisterende klachten gedurende maanden tot jaren na acute ziekte, vooral over malaise, moeheid en depressie, zijn beschreven (Goris 2013b).

Afhankelijk van het ziektebeeld wordt leptospirose tegenwoordig ingedeeld in ernstige (ziekenhuis opname) en milde (meestal ambulante) leptospirose. Omdat de ziekte van Weil een van de ernstige vormen van leptospirose is wordt deze vaak als synoniem voor ernstige leptospirose gebruikt. Ook Severe Pulmonary Haemorrhagic Leptospirosis (SPHL) is een steeds vaker voorkomende levensbedreigende vorm vooral als deze gepaard gaat met nier- en leverfalen. In België zijn de ziekte van Weil en de mildere modderkoorts het meest voorkomend.

Ziekte van Weil

De ziekte van Weil is een acuut ziektebeeld met plotselinge koorts van 39- 40°C, koude rillingen, buikpijn, braken en spierpijn, vooral in de kuitspieren. Conjunctivale vaatinjectie komt regelmatig voor.



Vaak is er een ernstige hoofdpijn. Soms is de lever vergroot en bij ongeveer de helft van de ziektegevallen treedt na enkele dagen geelzucht op, vaak samen met nierfunctiestoornissen al dan niet met oligurie of zelfs anurie. Huidbloedingen, meningeale prikkeling en huidafwijkingen kunnen ook optreden. Cardiovasculaire problemen (o.a. myocarditis en shock), nierinsufficiëntie en in toenemende mate longbloedingen zijn beruchte complicaties die tot de dood kunnen leiden (Helmerhorst 2012). Zonder adequate ondersteunende behandeling (vooral dialyse en beademing), kan de ziekte in 20 tot >50% van de gevallen tot de dood leiden (Picardeau 2014). Geleidelijk herstel begint pas na enkele weken.

De ziekte van Weil wordt in de literatuur vaak verward met het syndroom van Weil. Het syndroom van Weil is de klassieke trias met icterus, bloedingen en nierfalen maar is, in tegenstelling tot de ziekte van Weil, niet geassocieerd met de serovars Icterohaemorrhagiae en Copenhageni en hun gastheer, de rat.

Modderkoorts

Het beloop van modderkoorts is wisselend, maar meestal is het verloop milder dan dat van de ziekte van Weil. De ziekteverschijnselen zijn divers. De koorts kan hoog tot zeer hoog zijn met pieken, maar ook subfebriele temperaturen komen voor. Een subklinisch verloop is mogelijk, maar ook een ernstig, acuut ontstaand griepachtig beeld met spierpijnen, buikpijn, hoofdpijn, meningisme, lever- of nierfunctiestoornissen, lichtschuwheid en conjunctivale vaatinjectie komt vaak voor. De reconvalescentieperiode met vooral lichamelijke en geestelijke vermoeidheid kan lang duren, van enkele maanden tot meer dan een jaar. Modderkoorts is zelden fataal.

[Zoönosen]

Leptospiren kunnen alle zoogdiersoorten infecteren, maar de verschillende serovars zijn over het algemeen aangepast aan een bepaalde diersoort, de natuurlijke gastheer. De natuurlijke gastheer is gevoelig voor infectie, maar vertoont meestal weinig ziekteverschijnselen en het ziekteverloop is eerder chronisch dan acuut.

2.5 VERHOOGDE KANS OP ERNSTIG BELOOP

Zwangerschap: abortus, intra-uteriene vruchtdood en congenitale leptospirose zijn beschreven. Oorzaken zijn beschadiging van de placenta door beschadiging van de maternale circulatie en/of infectie *in utero*. Kennis hierover is beperkt door de geringe aantallen.

Het risico op ontwikkeling van ernstige vormen van leptospirose neemt toe met toenemende leeftijd en afnemende lichamelijke conditie. Er zijn sterke aanwijzingen dat mannen meer vatbaar zijn voor (ernstige) leptospirose dan vrouwen (Goris 2013a).

2.6 IMMUNITEIT

Er bestaan geen duidelijke gegevens over de beschermende immuniteit na een natuurlijke infectie. Bescherming door antistoffen is serovar-specifiek. Aangezien er vele verschillende serovars voorkomen en kruisimmuniteit onduidelijk is, is de immuniteit beperkt.



3 Diagnostiek

Leptospiren kunnen de eerste 7 ziektedagen uit het bloed gekweekt worden, van dag 4 tot dag 10 uit de liquor en vanaf de tiende ziektedag tot een maand uit de urine. In de vroege fase van de ziekte kan ook PCR nuttig zijn. Omdat leptospiren langzaam groeien, kan het weken tot maanden duren voor de uitslag van de kweek bekend is.

Specifieke antistoffen zijn vanaf ongeveer de vijfde tot tiende ziektedag aantoonbaar met behulp van serologische testen. De referentiemethode om leptospirose te diagnosticeren is de microscopische agglutinatie test (MAT). Deze test vereist het onderhouden van een panel van referentiestammen. Andere mogelijke serologische testen zijn enzyme-linked immuno-sorbent assays (ELISA's), en lateral flow immunochromatografische testen en latexagglutinatie testen onder vorm van sneltesten die in geval van een positief resultaat best geconfirmeerd worden met de MAT.

Interpretatie van de diagnostiek

- > Een positieve kweek van pathogene leptospiren uit bloed, urine of liquor is bewijzend voor leptospirose. Gezien de duur van dit onderzoek wordt de diagnose meestal serologisch gesteld. Een seroconversie of viervoudige titerstijging van de antilichamen met de MAT is in dat geval een bewijs voor infectie.
- > De combinatie van een hoge titer (MAT) of ratio (ELISA) in een enkelvoudig serummonster in combinatie met de aanwezigheid van IgM-antilichamen is ook een sterke aanwijzing van een recente infectie.
- > 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.

Het nationaal referentielaboratorium voor leptospirose is :

Instituut voor Tropische Geneeskunde – Centraal Laboratorium voor Klinische Biologie
Kronenburgstraat 43/3
2000 Antwerpen
Dr. M. Van Esbroeck
T 03 - 247.64.45

4 Besmetting

4.1 RESERVOIR

In principe kan bijna elk zoogdier een infectiebron of reservoir vormen, maar vooral knaagdieren en insecteneters.

Ratten, vooral de bruine rat (*Rattus norvegicus*), zijn het reservoir voor de serovars Icterohaemorrhagiae en Copenhageni. Veldmuizen (*Microtus arvalis*) en muskusratten (*Ondatra zibethicus*) zijn het belangrijkste reservoir van serovar Grippotyphosa. Recent onderzoek heeft aangetoond dat de huisspitsmuis (*Crocidura russula*) een reservoir voor het serovar Mozdok (type 3) vormt.

Natuurlijk dragerschap bij huis- en boerderijdieren is vooral bekend bij honden (reservoir voor serovar Canicola), runderen (belangrijkste reservoir voor serovar Hardjo), varkens, paarden evenals geiten en schapen (reservoir voor o.a. serovar Bratislava).

////////////////////////////////////

4.2 BESMETTINGSWEG

Leptospiren leven in de nieren van hun natuurlijke gastheren en worden uitgescheiden met de urine. Ze kunnen geruime tijd buiten het lichaam van hun gastheer overleven, vooral als de condities gunstig zijn (warme en vochtige omgeving).

Besmetting van de mens vindt plaats door direct contact met de (levende of dode) gastheer of zijn urine of indirect via de met urine gecontamineerde omgeving, vooral oppervlaktewater en modder bijvoorbeeld door zwemmen/watersport, vissen en tuinieren. Transmissie vindt plaats door directe overdracht via wonden, slijmvliezen en mogelijk de weke huid of door inademing van aërosolen van urine. Ook consumptie van besmette waren, onderdompeling en inslikken van besmet oppervlaktewater (aanwezigheid van veel ratten en muizen), schoonspuiten van schuren en stallen (aërosolen via ratten, muizen, zieke of besmette dieren) en behandelen of slachten van besmette dieren vormen een risico op besmetting.

Intensief contact met dieren is een potentieel risico tot besmetting, en contact met zieke of besmette honden wordt afgeraden. Omdat Leptospiren erg gevoelig zijn voor afbraakenzymen in dood weefsel (vlees) vormt in de regel het eten van vlees (van besmette dieren) op zich geen risico op besmetting, mits men goed oplet bij de bereiding en het vlees goed doorbakken wordt.

Mens-op-mens transmissie is zeldzaam maar is beschreven via seksueel contact, transplacentair of via moedermelk. Ook kan infectie optreden via urine van leptospirosepatiënten en intensieve behandeling van patiënten met leptospirose vormt daardoor een risico.

[Zoönosen]

Leptospiren komen voor in lichaamsvocht van geïnfecteerde dieren, zoals urine, bloed (acute ziektefase), abortus/geboortemateriaal en melk.

Honden worden vooral indirect via oppervlaktewater besmet door rattenurine. Runderen besmetten elkaar via urine, melk of sperma.

4.3 BESMETTELIJKE PERIODE

De patiënt is besmettelijk zolang leptospiren uitgescheiden worden in de urine. Uitscheiding kan weken tot maanden duren; dit verschilt per individu. Er zijn geen gegevens over besmettelijkheid tijdens de incubatieperiode of bij een asymptomatische infectie maar dit is niet uitgesloten. Behandeling met antibiotica kunnen de duur van uitscheiding bekorten en de hoeveelheid uitgescheiden leptospiren reduceren. Betrouwbare kwantitatieve gegevens ontbreken en zijn waarschijnlijk afhankelijk van het individu.

[Zoönosen]

Leptospiren kunnen lang in nieren en delen van het geslachtsapparaat persisteren, zelfs wanneer klinische verschijnselen verdwenen zijn.

Die dieren kunnen daardoor na infectie langdurig tot zelfs levenslang leptospiren in de urine uitscheiden en besmettelijk blijven. Dit is afhankelijk van de diersoort en het infecterende serovar. Uitscheiding gebeurt veelal intermitterend.

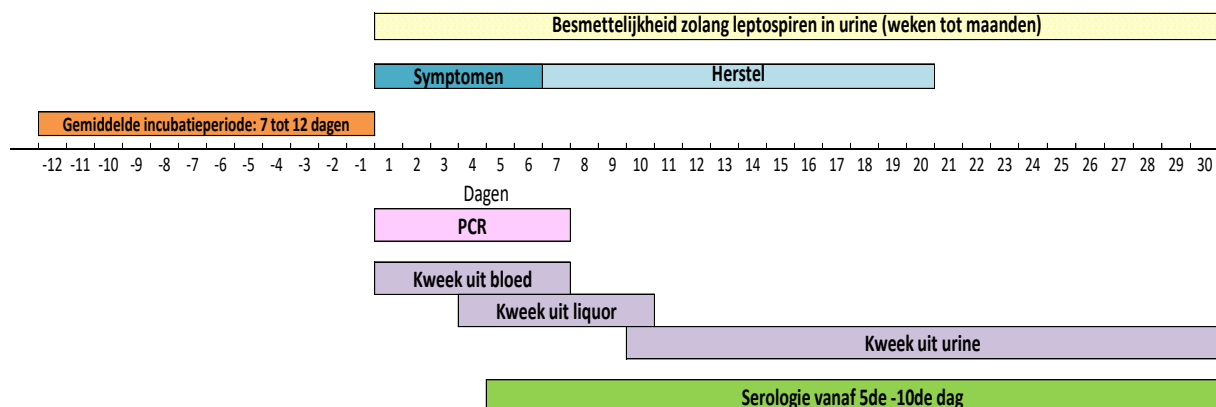


4.4 BESMETTELIJKHEID

Voor ernstige ziekte is contact nodig van een aanzienlijke hoeveelheid besmet materiaal met slijmvliezen of beschadigde huid (Lenaers, 2008, Houwers, 2009).

Het aantal uitgescheiden leptospiren per patiënt per dag is onbekend maar hangt af van een aantal factoren zoals de patiënt, het serovar en het aantal ziektedagen. Mogelijk bestaat er een relatie tussen de kans op ziekte en de grootte van het inoculum. Bij een klein inoculum manifesteert de infectie zich mogelijk minder herkenbaar (Ratet et al., 2014). Leptospiren kunnen weken tot maanden in 'het milieu' overleven als de condities gunstig zijn (nat/vochtig, optimale in vitro temperatuur 28-30°C, neutrale tot licht alkalische pH 6,5-7,2. Leptospiren zijn zeer gevoelig voor droogte, hoge temperaturen (>42°C) en een zuur (pH<6,0) of alkalisch (pH>8,5) milieu en voor detergentia (zeep).

4.5 TIJDSLIJN ZIEKTEVERLOOP



5 Desinfectie

6 Verspreiding

6.1 VERHOOGDE KANS OP INFECTIE

Risicogroepen zijn personen die in het kader van beroep of hobby veelvuldig met (wilde) dieren en/of oppervlaktewater of modder in aanraking komen.

Andere risicogroepen zijn vrijetijdstuinders, waterrecreanten, toeristen, en sporters. Bij toeristen gaat het vaak om avontuurlijke activiteiten in (sub)tropische landen zoals kanovaren, raften, jungletochten en canyoning en bij sporters gaat het vaak om triatlons en andere 'uitdagende' sportevenementen met intensief contact met de omgeving.



[A] Beroepsgebonden blootstelling vindt veelal plaats bij agrariërs, hoveniers, ongediertebestrijders (zoals muskusrattenvangers), baggeraars en riool- en constructiewerkers. Ook dierenartsen, werkers in de vleesindustrie, jagers, boswachters en militairen lopen risico op besmetting.

6.2 VERSPREIDING IN DE WERELD

Leptospirose komt wereldwijd voor. Vochtige (sub)tropische landen zijn vaak hoog endemisch en/of epidemisch bijvoorbeeld tijdens regenperiodes. Recent onderzoek naar de wereldwijde ziektelast van humane leptospirose geeft 1 miljoen ernstige gevallen (0,6 gevallen / 10.000 inwoners) per jaar aan (Costa et al., 2015). Hiervan overlijden ongeveer 60.000 patiënten (~ 6%). In gematigde klimaten is de incidentie 0,01-0,6 gevallen / 10.000 inwoners per jaar. Deze loopt op tot >10 / 10.000 in vochtig tropische landen en gedurende uitbraken. Morbiditeit en mortaliteit zijn afgeleid uit een beperkt aantal gegevens m.b.t. aantal ziekte- en sterftegevallen en zijn daarom vrijwel zeker een onderschatting.

[Zoönosen]

Leptospirose is een wereldwijde zoönose en de epidemiologie is vanwege de vele serovars en de vele gastheren, complex. De wereldwijde verspreiding is geen statische situatie. Er is een voortdurend proces van aanpassing van serovars aan nieuwe gastheren en van migratie van deze gastheren.

6.3 VOORKOMEN IN BELGIË

Jaarlijks worden er door het referentielaboratorium 5 tot 16 gevallen van leptospirose in België gediagnosticeerd. (1) Ongeveer de helft van de gevallen worden opgelopen in het buitenland (Azië, Zuid-Amerika, Afrika). In 2012 werd een lokale haard vastgesteld bij scoutsleden die tijdens een kamp in de Ardennen in contact kwamen met een dode muskusrat. In totaal vertoonden 10 kinderen ziekteverschijnselen van leptospirose, waarbij de infectie werd bevestigd bij vier van hen. (2)

In 2014 was het aantal gediagnosticeerde gevallen hoger dan de voorgaande jaren, met een totaal van 29 gevallen. (3) Dit kan te maken hebben met klimaatsveranderingen, of een hoger aantal knaagdieren. Ook bij runderen in Wallonië werd dat jaar een epidemie van leptospirose gedetecteerd. (4) Verder onderzoek is lopende. In oktober 2015 werden bij een hindernissenparcours enkele deelnemers besmet met leptospirose.

7 Behandeling

Men dient leptospirose zo spoedig mogelijk te behandelen. Op grond van huidige informatie is het echter aan te raden om altijd te behandelen, ongeacht het tijdstip van diagnose.

Bij ernstige ziekte is penicilline G het middel van eerste keus. (5) Dit antibioticum doet de koortsperiode verkorten en de complicaties van nieren, lever, meningitisachtige verschijnselen en hemorragieën verminderen. Een alternatief is ceftriaxon. Tevens is gericht ondersteunende therapie noodzakelijk bij nierinsufficiëntie, hypotensie en ernstige hemorragie.

In ernstige gevallen is ziekenhuisopname geïndiceerd.

Bij lichte gevallen kan amoxicilline of doxycycline gegeven worden.



8 Primaire preventie

8.1 IMMUNISATIE

Vaccinaties, al dan niet specifiek voor bevolkings-/beroepsgroepen met een verhoogd risico, worden of werden toegediend in China, Cuba, Japan, Vietnam, Spanje, Italië en Frankrijk. Er is in België geen vaccin voor mensen beschikbaar. Het lage aantal gevallen vormt geen aanleiding tot het laten registreren van een vaccin voor de Belgische markt.

8.2 ALGEMENE PREVENTIEVE MAATREGELEN

- > Preventieve maatregelen zijn afhankelijk van de aard van de dragers of uitscheiders in een bepaald gebied en de besmettingsweg.
- > In endemische gebieden vormt effectieve ongediertebestrijding (ratten, muizen, muskusratten) een belangrijke maatregel. Dit is vooral van belang op plaatsen waar gezwommen wordt in oppervlaktewater of andere vormen van waterrecreatie plaatsvinden en bij waterspeelplaatsen waar kinderen met water in aanraking komen.
- > Preventie bij de mens is vooral gericht op het voorkómen van contact met besmette dieren en de besmette omgeving, bijvoorbeeld door het dragen van rubberlaarzen en handschoenen door werkers in besmette terreinen, het (waterdicht) afdekken van wonden of huidbeschadigingen bij activiteiten met intensief contact met water en modder (zoals zwemmen in oppervlaktewater, schoonmaken van sloten en vijvers, tuinieren).
- > Voorlichting, bijvoorbeeld aan risicogroepen en huisartsen, over het voorkomen en verspreiden van de ziekte en het belang van vroege behandeling, de wijze van besmetting en persoonlijke hygiëne kan preventief werken.
- > Voor alle vormen van leptospirose geldt dat urine in principe als besmettelijk beschouwd dient te worden maar dat verder ten aanzien van de patiënt geen speciale maatregelen getroffen hoeven te worden.

In geval van melkerskoorts:

- > Zwangere vrouwen moet ontraden worden in de stal te komen. De veestapel onderzoeken bij verschijnselen van abortus, mastitis en verminderde melkproductie. Melkattributen desinfecteren en geen rauwe melk drinken. In het algemeen dient men contact met urine van besmette koeien te vermijden, bijvoorbeeld door het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen als bril, mondmasker, laarzen, melkschort en/of handschoenen. Dit laatste geldt ook bij het schoonmaken van de melkstal met een hogedrukspuit in verband met de vorming van aerosolen. Dode foetussen niet met de blote handen aanraken. Behandeling van vee met antibiotica (dihydrostreptomycine) vermindert wel de uitscheiding van leptospiren, maar doodt niet alle leptospiren in de nieren. Bouwtechnische aanpassingen zoals de breedte van de open goot in de stal en de aard van de loopstal kunnen besmettingen beperken. Uitbreiding van de overdracht van leptospiren tussen vee onderling kan tegengegaan worden door het streng gescheiden houden van besmet en onbesmet vee en ook van de betreffende watervoorzieningen.
- > Het vaccineren van runderen wordt in België niet toegepast.



9 Maatregelen naar aanleiding van een geval

In de regel is bij een enkel geval het nemen van maatregelen niet nodig maar dit moet per geval beoordeeld worden. Wanneer er sprake is van een mogelijke infectie door een landbouw- of huisdier of als de patiënt aangeeft een risicoactiviteit (recreatief of beroepsmatig) te hebben uitgevoerd samen met andere mensen wordt nader onderzoek en eventuele maatregelen al bij één enkel geval aanbevolen. Indien zich twee of meer gevallen voordoen met een mogelijk zelfde causaal verband, is nader onderzoek naar de bron altijd noodzakelijk.

9.1 BRONOPSPORING

De patiënt wordt gevraagd naar blootstelling aan een mogelijke bron of plaats van infectie (contact met dieren of oppervlaktewater) en of er ook andere personen zijn blootgesteld.

9.2 CONTACTONDERZOEK

Niet nodig.

9.3 MAATREGELEN TEN AANZIEN VAN PATIËNT EN CONTACTEN

De algemene (hand)hygiëne dient in acht te worden genomen. Er dient extra voorzichtig met urine te worden omgegaan.

9.4 PROFYLAXE

Doxycycline schijnt een zekere bescherming te bieden tegen sommige vormen van leptospirose. Een wekelijkse toediening van 200 mg po 1x voor een korte periode kan aangewezen zijn als er een grote kans is dat iemand besmet wordt of is (avontuurlijke reis met contact met zoet water, blootgesteld labopersoneel, na een overstroming of orkaan). (5)

Vroegbehandeling

Zolang normale hygiënemaatregelen worden aangehouden en contact met urine of bloed wordt vermeden is het risico op transmissie van leptospiren van een hond naar zijn verzorgers verwaarloosbaar. Wel dient men gedurende 4 weken na een mogelijke blootstelling alert te zijn op het optreden van verschijnselen van leptospirose. Op het moment van koorts en/of griepachtige symptomen is het raadzaam om te starten met vroegbehandeling met doxycycline (2dd 100 mg voor 7 dagen) (5). Amoxicilline of een macrolide kunnen als alternatief dienen.

9.5 WERING VAN WERK, SCHOOL OF KINDERDAGVERBLIJF

Directe overdracht van mens op mens is zelden beschreven. Wering is niet van toepassing.



10 Overige activiteiten

10.1 MELDINGSPLICHT

Leptospirose is een meldingsplichtige infectieziekte in Vlaanderen.

CRITERIA
Klinische criteria <ul style="list-style-type: none">• koorts (>38°C) OF minstens twee van de volgende: <ul style="list-style-type: none">• rillingen, hoofdpijn, spierpijn, conjunctivale vaatinjectie, hemorragische diathese met bloedingen t.h.v. huid en muuzeuze membranen, rash, icterus, myocarditis, meningitis, nierinsufficiëntie, respiratoire symptomen zoals hemoptysis
Epidemiologische criteria <p>Minstens één van de volgende:</p> <ul style="list-style-type: none">• transmissie van dier naar mens• blootstelling aan een gemeenschappelijke bron• blootstelling aan gecontamineerde omgeving
Laboratoriumcriteria <p>Waarschijnlijk labocriterium</p> <ul style="list-style-type: none">• lage antilichaamtiter (MAT) zonder IgM bepaling <p>Criteria voor laboratoriumconfirmatie</p> <ul style="list-style-type: none">• seroconversie of viervoudige titerstijging van specifieke serumantilichamen via de microscopische agglutinatie test (MAT) uitgevoerd met een adequaat panel van stammen (interval van een of meer weken en in hetzelfde laboratorium onderzocht) OF <ul style="list-style-type: none">• éénmalige hoge titer in MAT (≥ 800) OF <ul style="list-style-type: none">• lage antilichaamtiter (MAT) met IgM antilichamen
GEVALSDEFINITIE
Waarschijnlijk <ul style="list-style-type: none">• patiënt met klinische criteria EN epidemiologische criteria• patiënt met klinische criteria EN waarschijnlijk labocriterium
Bevestigd <ul style="list-style-type: none">• patiënt met klinische criteria EN laboratoriumconfirmatie

10.2 INSCHAKELEN VAN ANDERE INSTANTIES

10.3 ANDERE PROTOCOLLEN EN RICHTLIJNEN

10.4 LANDELIJK BESCHIKBAAR VOORLICHTINGS- EN INFORMATIEMATERIAAL



10.5 LITERATUUR

10.5.1 Referenties LCI basistekst Nederland

- > Aviat F, Blanchard B, Michel V, Blanchet B, Branger C, Hars J, Mansotte F, Brasme L, De Champs C, Bolut P, Mondot P, Faliu J, Rochereau S, Kodjo A, Andre-Fontaine G. Leptospira exposure in the human environment in France: A survey in feral rodents and in fresh water. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis* 2009, 32, 463-476. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cimid.2008.05.004>
- > Costa F, Hagan JE, Calcagno J, Kane M, Torgerson P, Martinez-Silveira MS, Stein S, Abela-Ridder B, Ko AI. Global Morbidity and Mortality of Leptospirosis: A Systematic Review. *PLoS Negl Trop Dis* 2015, 9(9):e0003898. doi:10.1371/journal.pntd.0003898
- > Goris MGA, Boer KR, Duarte TATE, Kliffen SJ, Hartskeerl RA. Human Leptospirosis Trends, the Netherlands, 1925–2008. *Emerg Infect Dis* 2013a, 19, 371-378. doi:<http://dx.doi.org/10.3201/eid1903.111260>
- > Goris MGA, Kikken V, Straetemans M, Alba S, Wagenaar JFP, Goeijenbier M, Van Gorp ECM, Boer KR, Hartskeerl RA. Towards the burden of human leptospirosis: Duration of acute illness and occurrence of post-leptospirosis symptoms of patients in The Netherlands. *PloS ONE*, 2013b, 8(10), e76549. doi:10.1371/journal.pone.0076549
- > Hartskeerl RA, Collares-Pereira H, Ellis WA. Emergence, control and re-emerging leptospirosis: dynamics of infection in the changing world. *Clin Microbiol Infect* 2011,17, 494-501.
- > Helmerhorst HJF, van Tol EN, Tuinman PR, de Vries PJ, Hartskeerl RA, Grobusch MP, Hovius JW. Severe pulmonary manifestation of leptospirosis. *Neth J Med* 2012, 70, 215-221.
- > Levett PN. Leptospirosis. *Clin Microbiol Rev.* 2001 Apr;14(2):296-326. Review.
- > Picardeau M, Bertherat E, Jancloes M, Skouloudis AN, Durski K, Hartskeerl RA. Rapid tests for diagnosis of leptospirosis: Current tools and emerging technologies. *Diag Microbiol Infect Dis* 2014, 78, 1–8.
- > Ratet G, Veyrier FJ, Fanton d'Andon M, Kammerscheit X, Nicola MA, Picardeau M, Boneca IG, Werts C. Live Imaging of Bioluminescent *Leptospira interrogans* in Mice Reveals Renal Colonization as a Stealth Escape from the Blood Defenses and Antibiotics. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 8 (12), 2014, p. e3359.
- > Roan Pijnacker, Marga G.A. Goris, Margreet J.M. te Wierik, Els M. Broens, Joke W.B. van der Giessen, M. de Rosa, Jaap A. Wagenaar, Rudy A. Hartskeerl, Daan W. Notermans, Kitty Maassen, Barbara Schimmer Marked increase in leptospirosis infections in humans and dogs in the Netherlands, 2014 Submitted to Eurosurveillance Speelman P, Hartskeerl R. Leptospirosis # 164. Spirochetal Diseases, Section 9. Infectious Diseases Part 7. In: Harrison's Principles of Internal Medicine, 17th Edition. Eds: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J. McGraw Hill Medical, New York, 2008, 1048-1051.

10.5.2 Referenties bij Vlaamse wijzigingen

- 1 Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV-ISP). Zoönosen en vector-overdraagbare ziekten. 2011-2012, https://epidemiology.wiv-isp.be/ID/reports/Jaarrapport_ZOONOSEN%20EN%20VECTOROVERDRAAGBARE%20ZIEKTEN_2012.pdf.
- 2 Mori M, Van Esbroeck M, Depoorter S, Decaluwe W, Vandecasteele SJ, Reynders M. Outbreak of leptospirosis during a scout camp in the Luxembourg Belgian province, Belgium, summer 2012. *Epidemiol Infect* 2015 Jun;143(8):1761-6.
- 3 Van Esbroeck M. Referentielaboratorium leptospirose. Persoonlijke communicatie.
- 4 Arsia. La leptospirose responsable des veaux ictériques. Publicatie 01/01/2015. <http://www.arsia.be/?p=6270>
- 5 The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy 2012- 2013 Belgian Luxembourg edition, p128.

