

Q-koorts bij in het wild levende dieren in Europa, een aandachtspunt voor jagers

Bart van Rotterdam^I, Merel Langelaar^{II,IV}, Joke van der Giessen^I, Hendrik-Jan Roest^{II} en Andrea Gröne^{III}

.....

Q-koorts is sinds 2007 in toenemende mate een volksgezondheidsprobleem in Nederland. Als bron voor de humane Q-koortsepidemie zijn kleine herkauwers aangewezen, met name melkgeiten, waarna verschillende maatregelen zijn genomen om verdere verspreiding van *Coxiella burnetii* tegen te gaan. Het is onbekend of, hoe en in welke mate *Coxiella burnetii* circuleert onder wild in Nederland. In dit artikel wordt ingegaan op de literatuur over de circulatie van *Coxiella burnetii* onder niet gedomesticeerde diersoorten in Europa.

In Nederland werd vóór 2007 gemiddeld bij 10 tot 20 mensen per jaar Q-koorts gediagnosticeerd. In 2007 waren er bijna 200 gevallen, in 2008 werden er 1000 mensen gemeld en in het afgelopen jaar ontwikkelden meer dan 2300 mensen Q-koorts (1). Zo'n grote uitbraak van Q-koorts bij mensen is nooit eerder gezien in de wereld. Eerder waren de inwoners van Spaans Baskenland de meest getroffen populatie. Q-koorts behoort daar tot de meest voorkomende 'community acquired pneumonia' (2). Uit de recent verschenen EFSA-rapportage blijkt dat in andere Europese landen het aantal mensen met Q-koorts duidelijk lager is, in 2008 meldde Bulgarije 17 gevallen, Finland 2, Duitsland 370, Griekenland 3, Ierland 13, Portugal 12 en Spanje 119 (3). In Noordwest-Italië varieerde het aantal meldingen in de periode 1998 tot 2004 tussen de 0 en de 2 gevallen (4). Het dominante ziektebeeld kan per land of regio verschillen (2).

Q-KOORTS BIJ WILD IN DE EU

Q-koorts komt vooral voor bij (gedomesticeerde) herkauwers, maar ook bij andere dieren zoals honden, katten, vogels en paarden, bij wild en ook in teken. Het belangrijkste symptoom van Q-koorts bij geiten en in mindere mate bij schapen is vroeggeboorte of abortus in de laatste maand van de dracht. Bij runderen wordt Q-koorts niet in verband gebracht met abortus maar mogelijk wel met verminderde vruchtbaarheid (5). De meeste overige diersoorten vertonen bij infectie geen symptomen. Bij reeën en herten is niet bekend of Q-koorts zich manifesteert met typische symptomen, en zo ja met welke.

^I RIVM, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven.

^{II} Centraal Veterinair Instituut van Wageningen UR.

^{III} Dutch Wildlife Health Center, Utrecht.

^{IV} Correspondentie over dit artikel gaarne richten aan Merel Langelaar: merel.langelaar@rivm.nl.

Mogelijk treedt ook bij reeën en herten vroeggeboorte op. Een epidemiologische studie bij gemzen in het Franse natuurgebied Les Bauges heeft aangetoond dat dieren die geïnfecteerd zijn met *Coxiella* (aangetoond op basis van serologische gegevens) verminderd vruchtbaar zijn (6).

Het voorkomen van *Coxiella burnetii* onder wild is in verschillende Europese landen aangetoond met behulp van serologische studies. Recente gegevens uit Spanje tonen seroprevalenties aan van 15 procent bij reeën (*Capreolus capreolus*), 29 procent bij edelherten (*Cervus elaphus*), maar geen serologisch positieve damherten (*Dama dama*) (7). In wild geschoten in de periode 1986 tot 1991 in de Tsjechische Republiek was 6 procent van de reeën, 25 procent van de edelherten en 50 procent van de damherten serologisch positief. Daarnaast waren beide geschoten moeflons serologisch positief, net als 6 procent van de everzwijnen, maar 0 procent van de hazen (8). Een oudere studie (1979) vond destijds bij 1,7 procent (3/175) van de reeën in een bosrijke regio in Oost-Frankrijk antilichamen tegen *Coxiella burnetii* (9). In Italië in de jaren 1983 en 1984 was 7 procent van de damherten uit een Italiaans natuurgebied serologisch positief, maar had geen van de 20 everzwijnen antilichamen tegen de bacteriën (10). In een veel recentere studie was 50 procent van de leeuwen in een Italiaans safaripark serologisch positief (11). In Kroatië zijn serummonsters genomen van bruine beren (*Ursus arctos*), dertien wilde en negen in gevangenschap. Twee van deze beren waren serologisch positief (12).

Uit deze studies blijkt dat *Coxiella burnetii* circuleert onder wild. In verschillende artikelen wordt wild dan ook beschouwd als reservoir van waaruit *Coxiella burnetii* mogelijk de populatie gedomesticeerde dieren kan besmetten. Daarmee zou het indirect een bedreiging vormen voor de volksgezondheid. Een studie uit Spaans Baskenland impliceert echter de omgekeerde route: rondom een schapenbedrijf met abortusproblemen werd met behulp van PCR-methodes *Coxiella burnetii* aangetoond in de organen van twee huismuizen (*Mus domesticus*) en een bosmuis (*Apodemus sylvaticus*) (13).

COXIELLA BURNETII IN TEKEN

Ook teken worden regelmatig genoemd als drager van *Coxiella burnetii* of als reservoir voor verspreiding van de ziekte (14-18). *Ixodes ricinus* is de meest voorkomende tekensoort in Nederland (19). In vergelijking met andere teken wordt *Coxiella burnetii* echter slechts sporadisch aangetoond in deze soort en *I. ricinus* lijkt dan ook een slechte vector voor dit pathogeen (20, 21). Het is daarom aannemelijk dat teken geen rol spelen in de verspreiding van *Coxiella burnetii* in Nederland. Nederlandse teken werden wel onderzocht; bij het RIVM werden in 2008 zeshonderd teken onderzocht uit diverse gebieden

(inclusief gebieden rondom besmette geitenboerderijen). Daarbij is geen enkele besmette teek gevonden.

VERSPREIDING VAN COXIELLA BURNETII

In Nederland worden besmette melkgeiten en, in mindere mate, melkschapen gezien als de belangrijkste bron van de ziekte bij mensen. De bacterie komt vrij tijdens de lammerperiode van besmette geiten of schapen op bedrijven, dat is in Nederland ruwweg van februari tot en met mei. Vooral het vruchtwater en de placenta van besmette dieren bevatten grote hoeveelheden bacteriën.

Coxiella burnetii kan weken tot maanden overleven in het milieu. Dit heeft als gevolg dat mensen nog lange tijd nadat de bacterie door het dier in het milieu is verspreid, besmet kunnen raken. De meest voorkomende besmettingsroute is die via de lucht. Verder is het mogelijk dat bacteriën van oppervlakken (bijvoorbeeld op het land of in stallen) opnieuw verwaaien en in een later stadium infecties veroorzaken.

SITUATIE BIJ WILD IN ONS LAND, MOGELIJKE EXTRA RISICO'S VOOR JAGERS

Uit de literatuur blijkt dat *Coxiella* in Europa circuleert onder allerlei soorten wild. Het is aannemelijk dat ook in Nederland al voor de huidige epidemie *Coxiella* circuleerde onder deze diersoorten, hoewel gegevens hierover ontbreken. Inmiddels hebben we in Nederland te maken met de grootste Q-koortsepidemie ooit beschreven. De bacterie is in ons land ook al op verschillende plekken aangetoond in het milieu, waaronder in lucht en in stof. Dat betekent dat het goed mogelijk is dat een deel van het in Nederland levende wild ook is geïnfecteerd met de actueel circulerende Q-koortsbacterie en dat er nu misschien meer wild is besmet dan voor 2007, in ieder geval in het gebied waar veel besmette geitenbedrijven zijn en waar ook de milieubesmetting duidelijk is aangetoond. Dat kan betekenen dat het risico voor jagers om Q-koorts op te lopen door contact met geschoten wild sinds 2007 is toegenomen. In Nederland is echter (nog) geen onderzoek gedaan bij wild. Om de situatie beter te kunnen inschatten, wordt momenteel in Nederland onderzoek bij reeën voorbereid door het Dutch Wildlife Health Center (DWHC) in samenwerking met het Centraal Veterinair Instituut van Wageningen UR (CVI).

Een gedeelte van het afschot bestaat uit drachtige dieren. Bij drachtige dieren die met Q-koorts besmet zijn, zou bij het ontweiden en de slacht van deze dieren de bacterie in meer of mindere mate vrij kunnen komen vanuit de baarmoeder.

Het advies voor jagers die wild ontweiden is voldoende hygiënische voorzorgsmaatregelen te nemen: het dragen van handschoenen en beschermende kleding (een overall en laarzen), een mondkapje met p2-filter, de laarzen ontsmetten, de baarmoeder intact laten en het contact met vruchtwater en moederkoek van drachtige dieren en het contact met doodgeboren dieren beperken. Ook is het belangrijk na contact met dieren en karkassen de handen te wassen met zeep en veel water, en goed te drogen.

CONCLUSIE

Op basis van de bestaande gegevens is het aannemelijk dat *Coxiella* al voor 2007 onder wild circuleerde. Het is zeker niet uit te sluiten dat in de huidige bijzondere situatie, waarbij veel geiten besmet zijn, veel mensen ziek geworden zijn en het milieu aantoonbaar met de bacterie besmet is, ook extra circulatie van de bacterie plaatsvindt onder wild. Het is daarom verstandig dat mensen die in aanraking komen met mogelijk besmet (drachtig) wild, zoals jagers en mensen die wild slachten en keuren, extra hygiënemaatregelen in acht nemen.

Voor meer informatie kunt u terecht op de speciale website van de overheid: www.qkoortsinnederland.nl. Neem bij klachten die passen bij Q-koorts contact op met uw huisarts.

LITERATUUR

1. Overzicht Q-koorts in Nederland, actuele situatie, website RIVM/CIB: www.rivm.nl/cib/themas/Q-koorts/q-koorts-professionals.
2. Maurin M, and Raoult D. Q Fever. Clin Microbiol Rev 1999 October; 12 (4): 518-553.
3. The Community Summary Report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in the European Union in 2008. Pdf via website: www.efsa.europa.eu.
4. www.antropozoonosi.it.
5. To H, Htwe KK, Kako N, Kim HJ, Yamaguchi T, Fukushi H, and Hira K. Prevalence of *Coxiella burnetii* infection in dairy cattle with reproductive disorders. J Vet Med Sci 1998; 60: 859-861.
6. Maryline Pioz, Anne Loison, Dominique Gauthier, Philippe Gibert, Jean-Michel Jullien, Marc Artois, and Emmanuel Gilot-Fromont. Diseases and reproductive success in a wild mammal: example in the alpine chamois. Oecologia 2008; 155: 691-704.
7. Ruiz-Fons F, Rodríguez O, Torina A, Naranjo V, Gortázar C, and de la Fuente J. Prevalence of *Coxiella burnetii* infection in wild and farmed ungulates. Vet Microbiol 2008; 126 (1-3): 282-286.
8. Hubálek Z, Juricová Z, Svobodová S, and Halouzka J. A serologic survey for some bacterial and viral zoonoses in game animals in the Czech Republic. J Wildl Dis 1993; 29 (4): 604-607.
9. Blancou J. Serologic testing of wild roe deer (*Capreolus capreolus* L.) from the Trois Fontaines forest region of eastern France. J Wildl Dis 1983; 19 (3): 271-273.
10. Giovannini A, Cancellotti FM, Turilli C, and Randi E. Serological investigations for some bacterial and viral pathogens in fallow deer (*Cervus dama*) and wild boar (*Sus scrofa*) of the San Rossore Preserve, Tuscany, Italy. J Wildl Dis 1988; 24 (1): 127-132.
11. Torina A, Naranjo V, Pennisi MG, Patania T, Vitale F, Laricchiuta P, Alongi A, Scimeca S, Kocan KM, and de la Fuente J. Serologic and molecular characterization of tickborne pathogens in lions (*Panthera leo*) from the Fasano Safari Park, Italy. J Zoo Wildl Med 2007; 38 (4): 591-593.
12. Madić J, Huber D, and Lugović B. Serologic survey for selected viral and rickettsial agents of brown bears (*Ursus arctos*) in Croatia. J Wildl Dis 1993; 29 (4): 572-576.
13. Barandika JF, Hurtado A, García-Esteban C, Gil H, Escudero R, Barral M, Jado I, Juste RA, Anda P, and García-Pérez AL. Tick-borne zoonotic bacteria in wild and domestic small mammals in northern Spain. Appl Environ Microbiol 2007; 73 (19): 6166-6171.
14. Barandika JF, Hurtado A, García Sanmartín J, Juste RA, Anda P, and García-Pérez AL. Prevalence of tick-borne zoonotic bacteria in questing adult ticks from northern Spain. Vector Borne Zoonotic Dis 2008; 8 (6): 829-835.
15. Psaroulaki A, Ragiadaku D, Kouris G, Papadopoulos B, Chaniotis B, and Tselentis Y. Ticks, tick-borne rickettsiae, and *Coxiella burnetii* in the Greek Island of Cephalonia. Ann N Y Acad Sci 2006; 1078: 389-399.
16. Smetanová K, Schwarzová K, and Kocianová E. Detection of *Anaplasma phagocytophilum*, *Coxiella burnetii*, *Rickettsia* spp., and *Borrelia burgdorferi* s. l. in Ticks, and wild-living animals in western and middle

- Slovakia. Ann N Y Acad Sci 2006; 1078: 312-315.
17. Psaroulaki A, Hadjichristodoulou C, Loukaides F, Soteriades E, Konstantinidis A, Papastergiou P, Ioannidou MC, and Tselentis Y. Epidemiological study of Q fever in humans, ruminant animals, and ticks in Cyprus using a geographical information system. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2006; 25 (9): 576-586.
 18. Toledo A, Jado I, Olmeda AS, Casado-Nistal MA, Gil H, Escudero R, and Anda P. Detection of *Coxiella burnetii* in ticks collected from Central Spain. Vector Borne Zoonotic Dis 2009; 9 (5): 465-468.
 19. Sprong H, Wielinga PR, Fonville M, Reusken C, Brandenburg AH, Borgsteede F, Gaasenbeek C, and van der Giessen JW. Ixodes ricinus ticks are reservoir hosts for Rickettsia helvetica and potentially carry flea-borne Rickettsia species. Parasit Vectors 2009; 2 (1): 41.
 20. Toledo A, Jado I, Olmeda AS, Casado-Nistal MA, Gil H, Escudero R, and Anda P. Detection of *Coxiella burnetii* in Ticks Collected from Central Spain. Vector-borne and zoonotic diseases 2009; Volume 9, Number 5.
 21. Stanek G. Pandora's Box: pathogens in Ixodes ricinus ticks in Central Europe. Wien Klin Wochenschr 2009; 121 (21-22): 673-683.