



De haas staat bekend als de belangrijkste drager van tularemie. Foto Margriet Montizaan

Meer hazenpest in Nederland?

Tularemie, een opkomende zoönose

Tularemie is een ziekte die in 2013 weer is opgedoken in Nederland. Van tularemie is bekend dat het voorkomt bij hazen en knaagdieren en onder deze dieren (massale) sterfte kan veroorzaken. Vandaar dat deze ziekte in de volksmond bekend is als hazenpest, hazenziekte of, in Noorwegen, 'lemmingenkoorts'. Maar behalve hazen en knaagdieren kunnen ook andere diersoorten besmet raken met tularemie. Bovendien is het een zoönose (een van dier op mens overdraagbare ziekte), waardoor er vanuit het oogpunt van volksgezondheid momenteel aandacht is voor deze ziekte.

Margriet Montizaan

Tularemie wordt veroorzaakt door de bacterie *Francisella tularensis*, waarbij twee verschillende soorten te onderscheiden zijn: *Francisella tularensis* subsp. *tularensis* en *Francisella tularensis* subsp. *holarctica*.

Deze twee ondersoorten worden in de literatuur ook wel aangeduid met respectievelijk type A en type B. Type A komt alleen in Noord-Amerika voor en is veel virulenter (ziekmakend) dan type B, dat zowel in

Noord-Amerika als in Eurazië voorkomt [Keim *et al.*, 2007]. In Europa hebben we, voor zover nu bekend, alleen met type B te maken. Veel is echter nog onbekend, zoals welke dieren vormen nu precies een reser-

voir?, welke vectoren (overbrengers van de ziekten) spelen een belangrijke rol?; wat zijn de belangrijkste besmettingsroutes voor mensen?

Nederland Tot 2011 stamde het enige bekende geval van tularemie in Nederland uit 1953, toen een zevental mensen in Limburg ziek was geworden na het eten van een haas. In 2011 is de ziekte vastgesteld bij een persoon die niet in het buitenland was geweest. Waar en hoe deze persoon tularemie had opgelopen, kon niet worden achterhaald. Sindsdien worden hazen die bij DWHC voor onderzoek worden ingeleverd, ook getest op tularemie. Bij deze screening werd in mei 2013 de eerste positieve haas sinds 1953 gevonden, wederom in Limburg, niet ver van de locatie uit 1953. In de zomer van 2013 liep in hetzelfde gebied ook een persoon de ziekte op door een insectenbeet, waarschijnlijk van een daas.

Na deze eerste gevallen in 2013, hebben begin 2014 een persoon in Zeeland en twee personen in Groningen de ziekte opgelopen, alle drie na contact met een dode haas. Intussen is ook in Utrecht de ziekte bij een haas vastgesteld.

Het is niet onverwacht dat de ziekte in Nederland opduikt, omdat tularemie sinds 2004 in Duitsland een zogenaamde opnieuw opduikende (*re-emerging*) zoönose is (Runge *et al.*, 2011). Tularemie is tot op zo'n 50 km van de Nederlandse grens bij hazen vastgesteld (Rijks *et al.*, 2013). Waarom deze ziekte de laatste 10 jaar vaker in Europa wordt vastgesteld, is nog onduidelijk.

Diersoorten *Francisella tularensis* kan een zeer breed spectrum van dieren be-

smetten. De bacterie kan voorkomen bij zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, insecten en spinachtigen (teken). Wel bestaat er verschil in besmettingspercentages en het effect op de diersoorten.

Hazen: In Europa komt tularemie zowel bij de Europese haas als bij de sneeuwhaas voor. Keim (2007) geeft aan dat met betrekking tot de overdracht op de mens de Europese haas waarschijnlijk een grotere rol speelt dan de sneeuwhaas, omdat de sneeuwhaas erg gevoelig is voor de ziekte en snel sterft, waardoor geen zieke sneeuwhazen worden geschoten. Echter, ook bij de Europese haas kan de ziekte tot sterfte leiden. Zo werd in 2011 in Frankrijk gemeld dat er binnen een korte periode maar liefst 51 dode hazen waren gevonden. Onderzoek wees uit dat deze dieren aan tularemie waren gestorven (Decors *et al.*, 2011).

Konijnen: In Amerika worden katoenstaartkonijnen, gezien als één van de belangrijkste gevoelige diersoorten voor tularemie. In Noord-Amerika komt het (Europese) konijn niet in het wild voor (Drees *et al.*, 2007). Wel wordt het als tam konijn gehouden, maar het konijn wordt niet beschouwd als een belangrijke infectiebron voor mensen (Starkey, 2013). Over het voorkomen van tularemie bij het konijn in Europa is weinig bekend, mogelijk omdat konijnen nauwelijks worden onderzocht. Dat het wel degelijk ook bij het konijn kan voorkomen, wordt duidelijk uit onderzoek van Runge (2011), waarbij 1 van de 42 onderzochte konijnen positief was. In een bericht met de titel 'Rabbits Revenge', schrijft Jansen (2003) over twee personen die ziek zijn geworden na het eten van een medium-gebakken konijn in een Berlijns restaurant. Er staat echter niet bij wat voor

konijn deze mensen hadden gegeten.

Muizen: De woelrat en de veldmuis worden als belangrijke reservoirdieren gezien voor de instandhouding van *F. tularensis* in het veld (Keim *et al.*, 2007). Bij een onderzoek naar muizen in drie tularemie-endemische gebieden in Duitsland werd de bacterie bij vijf van de acht muizensoorten vastgesteld (Kaysser *et al.*, 2008). Besmet waren naast veldmuis (8 %) en woelrat (15 %), ook aardmuis (10 %), rosse woelmuis (4,5 %) en grote bosmuis (2,9 %). Mörner (1992) noemt naast de woelrat en de woelmuis ook de huismuis als overbrenger van tularemie op de mens in de voormalige Sovjet Unie.

Teken en insecten: Deze worden gezien als belangrijke vectoren. In Noord-Europa zijn vooral muggen en dazen belangrijk en in centraal Europa *Dermacentor*-teken (Keim *et al.*, 2007), met name de *Dermacentor reticulatus* (Kaysser *et al.*, 2008). Steekmuggen en dazen worden ook in verband gebracht met de overdracht naar mensen, terwijl teken in Europa hiervoor een minder grote rol lijken te spelen. Dit komt omdat de teek die in Europa op mensen wordt gevonden, meestal de soort *Ixodes ricinus* is en bij deze tekensoort wordt (tot dusverre) een veel lager besmettingspercentage gevonden dan bij *Dermacentor*-teken (Keim *et al.*, 2007).

Water Tularemie type B wordt ook in verband gebracht met water en vochtige biotopen, zoals oobossen en gebieden die regelmatig overstromen. Mogelijk komt dit door het voorkomen van besmette vectoren als dazen en steekmuggen, door het besmet raken van water met kadavers of uitwerpselen van besmette knaagdieren, of omdat de bacterie lange tijd in water kan overleven. De

Konijn. Foto Tim Hofmeester





Ook van de grote bosmuis is vastgesteld dat hij drager kan zijn van tularemie. Foto Margriet Montizaan.

exacte reden is niet bekend, maar water kan een besmettingsbron zijn van tularemie. In Noorwegen vormde water de belangrijkste bron van infectie bij de laatste uitbraken (Larssen *et al.*, 2011), met name door het drinken van water uit eigen bronnen. Daarbij werd wel een relatie gelegd met de aanwezigheid van dode lemmingen, enige tijd daarvoor. In Noord-Amerika spelen bevers en muskusratten een rol in de cyclus bij water-gerelateerde tularemie.

Besmettingsroutes Bij de wijze waarop de mens besmet raakt kan de rol die diersoorten spelen in de cyclus per gebied verschillen. Mensen kunnen besmet raken via de huid, de slijmvliezen, de mond (maag-darmkanaal) en de luchtwegen. Besmetting via de huid kan door een insectenbeet en door direct contact met een (dood) besmet dier, mits er een wond op de huid aanwezig is. Dit lijken de voornaamste besmettingsroutes in Nederland. Besmetting via de mond kan gebeuren door het eten van niet goed doorbakken, besmet vlees (zoals het geval was in 1953) en door het binnenkrijgen van besmet water. Ten

slotte kan de mens besmet raken via nevel (aerosool), zoals in laboratoria waar bacteriën worden gekweekt.

Ziekteverschijnselen De ziekteverschijnselen zijn divers en afhankelijk van de wijze van besmetting, de virulentie en van de hoeveelheid bacteriën die men binnenkrijgt. Meestal begint de ziekte met koorts, hoofdpijn en spierpijn. Daarnaast worden zweren en ontstekingen van de lymfeklieren gevonden bij mensen die via de huid zijn besmet. Bij verdenking van tularemie kan dit via laboratoriumonderzoek bevestigd worden. De ziekte is te behandelen met antibiotica. Vragen en antwoorden over tularemie en volksgezondheid zijn te vinden op de website van het RIVM. (www.rivm.nl → onderwerpen → T → Tularemie).

Voorzorgsmaatregelen Veel leden van de Zoogdierverseniging komen regelmatig in het veld, als wandelaar, voor veldwerk of om te fotograferen. Niet alleen in Nederland en België, maar in bijna geheel Europa moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van besmetting. Ga je het veld

in, zorg dan voor goede insectenwerende middelen en kleding. Draag handschoenen bij het vangen en determineren van muizen; is dit niet mogelijk, voorkom dan contact met wondjes. Zorg voor goede wondhygiëne door zorgvuldig desinfecteren en het verbinden van schaaf- en snijwondjes. Vermijd direct contact met karkassen van dode dieren. Drink in ongerepte natuur, zeker in landen als Noorwegen en Zweden, geen ongekookt water uit meren, rivieren of beekjes.

Treft u in Nederland (meerdere) dode dieren in het veld aan, meld dit op www.dwhc.nl. In overleg kan worden besloten tot onderzoek van de aangetroffen dieren.

Margriet Montizaan is verbonden aan het Dutch Wildlife Health Centre.

Met dank aan RIVM en CVI

Verder lezen?

Zie voor literatuur naar aanleiding van dit artikel www.zoogdierverseniging.nl/zoogdier. Referenties in dit artikel verwijzen naar op deze website vermelde publicaties.