

Onderzoek in het kort

Tekenradar.nl, een webplatform over tekenbeten en de ziekte van Lyme

M.G. Harms, M. Fonville, A.J.H. van Vliet, S. Bennema, A. Hofhuis, D. Beaujean, H. Sprong, W. van Pelt, C.C. van den Wijngaard

Tekenradar.nl is een webplatform voor onderzoek naar teken en tekenoverdraagbare aandoeningen zoals de ziekte van Lyme. Het RIVM en Wageningen University hebben de website in 2012 gezamenlijk opgericht. Tekenradar.nl geeft informatie over tekenbeten en de ziekte van Lyme en een actuele voorspelling van de tekenactiviteit. Mensen kunnen hun tekenbeet of erythema migrans en de vermoedelijke geografische locatie waar de beet is opgelopen melden op de site. Tot voorjaar 2013 konden deze melders van een tekenbeet worden uitgenodigd de teek op te sturen voor onderzoek, om gedurende anderhalf jaar periodiek vragenlijsten in te vullen waarin wordt gevraagd naar hun gezondheid. In één van de nog lopende onderzoeken wordt onderzocht in hoeverre een eenmalige preventieve dosis antibioticum na een tekenbeet helpt om het ontstaan van de ziekte van Lyme te voorkomen. In dit artikel geven wij een overzicht van het bereik van Tekenradar.nl onder het Nederlands publiek, en een samenvatting van lopende onderzoeken en eerste resultaten.

Achtergrond

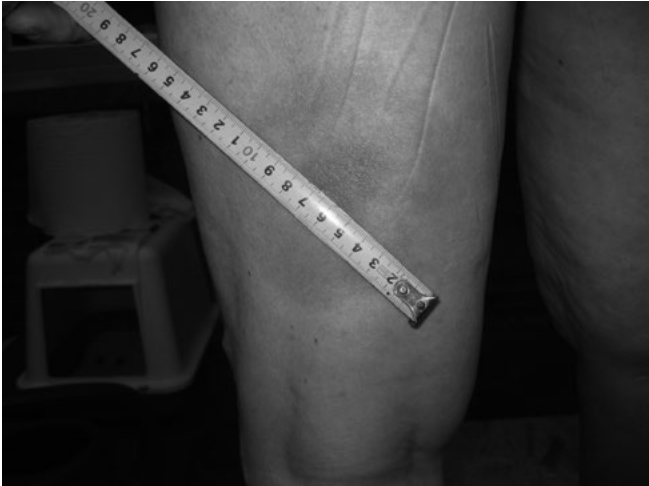
De meest voorkomende tekenoverdraagbare aandoening in Nederland is de ziekte van Lyme. Deze wordt veroorzaakt door de *Borrelia burgdorferi sensu lato* (s.l.) bacterie die wordt overgebracht door teken. De afgelopen 15 jaar is het aantal patiënten met de ziekte van Lyme in Nederland verdrievoudigd. (1) Geschat wordt dat er jaarlijks bijna anderhalf miljoen Nederlanders door teken worden gebeten. Hiervan krijgen naar schatting tussen de 20.000 en 30.000 mensen de ziekte van Lyme. Circa driekwart tot 90% van de mensen die deze infectieziekte oplopen, krijgen een kenmerkende rode ring of vlek bij de plek van de tekenbeet, de zogenaamde *erythema migrans* (zie foto's in dit artikel voor voorbeelden van *erythema migrans* gerapporteerd via Tekenradar.nl). Een kleinere groep mensen, circa 10 tot 25%, krijgt ook ernstiger vormen van de ziekte van Lyme, zoals bijvoorbeeld Lyme artritis of neuroborreliose.

Bereik

Sinds de oprichting van de site is het bereik onder het Nederlands publiek groot geweest. In totaal is de site in 29 maanden tijd, 1.121.826 keer bezocht, en werden 23.266 tekenbeten en werd 1060 keer een *erythema migrans* gemeld. Voor diverse onderzoeken wordt de gerapporteerde *erythema migrans* nog gevalideerd via de opgegeven huisarts of aangegeven gebruik van antibiotica. Het aantal unieke bezoekers van de website was 869.000, waarbij 19.821 mensen een account hebben aangemaakt om mee te kunnen doen aan onderzoek. 14.218 Mensen doen daadwerkelijk



actief mee door het melden van een tekenbeet of *erythema migrans* en het invullen van vragenlijsten. De belangstelling voor de site loopt gelijk op met het tekenseizoen waarbij het aantal bezoekers duidelijk piekt op momenten dat de media aandacht geven aan teken en Lyme, of specifiek aandacht geven aan Tekenradar.nl. De Week van de Teek, begin april, is elk jaar zo'n vast media moment, waarbij het RIVM en Wageningen University een persbericht uitgeven met de belangrijkste resultaten van Tekenradar van het voorgaande jaar.



worden ingestuurd door mensen die in aanmerking komen om mee te doen aan een onderzoek naar het preventief toedienen van antibioticum (eenmalige dosis) na een tekenbeet (zie ook <https://www.nhg.org/actueel/nieuws/rivm-onderzoek-naar-antibiotische-profylaxe-na-tekenbeet>). Het is namelijk nog onduidelijk in hoeverre de voordelen van preventief behandelen met antibioticum – mogelijk minder ziekte van Lyme – zouden opwegen tegen de mogelijke bijwerkingen en resistentie-ontwikkeling in de Nederlandse situatie. Voor dit onderzoek worden deelnemers ingedeeld in 2 groepen. De ene groep wordt gevraagd om in overleg met de eigen huisarts binnen 3 dagen na het verwijderen van de teek éénmalig antibioticum in te nemen. De andere groep wordt gevraagd om juist geen antibioticum te nemen. Deelnemers aan het onderzoek worden ook gevraagd om in anderhalf jaar tijd een aantal vragenlijsten in te vullen met vragen over hun gezondheid en eventueel ontwikkelde ziekte van Lyme. De resultaten van het onderzoek worden verwacht in 2016.

Als preventieve behandeling met antibioticum goed zou blijken te werken, zouden in theorie anderhalf miljoen mensen per jaar hiervoor in aanmerking komen. Dat is heel veel antibioticumconsumptie om een relatief laag aantal patiënten te voorkomen (het risico op Lyme in de tekenradar deelnemers blijkt ongeveer 2% te zijn, analoog aan eerdere onderzoeken in Nederland (2), het risico op persisterende klachten door de ziekte van Lyme is nog veel lager. Het zou veel beter zijn om preventieve behandelingen met antibioticum uitsluitend te geven aan mensen met een hoog risico op Lyme. Een van de onderzoeksvragen in dit preventieve antibioticumonderzoek is of het mogelijk is om de verwijderde teek te testen. De hypothese is dat een bloedmaaltijd door een besmette teek zou kunnen voorspellen of iemand geïnfecteerd kan zijn en Lyme kan ontwikkelen. In de toekomst wordt het dan wellicht mogelijk om met een tekentest te bepalen of preventieve behandeling met antibioticum gewenst is. Als eerste stap is daarvoor een bestaande thuistest gevalideerd die gebaseerd is op detectie van *Borrelia burgdorferi*-antigenen in tekenlysaten, met als doel te kijken of met deze test voorspeld kon worden welke onderzoeksdeelnemers erythema migrans zouden ontwikkelen. De test was bij geen van de 127 teken van onderzoeksdeelnemers, waarvan 14 deelnemers met erythema migrans, positief, waaruit geconcludeerd kan worden dat deze test niet geschikt is om het risico op Lyme te voorspellen. (3)

Sinds april 2014 is Tekenradar.nl ook benaderbaar via de App Tekenbeet die is uitgebracht door het RIVM. Via de App kan ook de tekenactiviteitsvoorspelling op Tekenradar.nl geraadpleegd worden. De App voor Androidtelefoons is inmiddels 12.385 keer gedownload. De app voor de iPhone is medio juli gelanceerd en is inmiddels 5751 keer gedownload. Via de app kunnen gebruikers via social media (Twitter, Facebook of e-mail) een automatisch gegenereerd bericht delen waarin ze laten weten dat ze tekenradar hebben bekeken. Op die manier maken ze reclame voor Tekenradar.nl.

Onderzoek

In 2012 kon iedereen die een tekenbeet of EM meldde op Tekenradar.nl een teek opsturen en follow-upvragenlijsten over hun gezondheid invullen. Vanaf 2013 kunnen teken alleen nog

Van de 3752 teken die inmiddels onderzocht zijn bleek 22% besmet met *Borrelia burgdorferi* s.l.. Teken kunnen naast *Borrelia burgdorferi* s.l. ook besmet zijn met andere ziekteverwekkers. Een daarvan is *Borrelia miyamotoi*, een andere *Borrelia*-soort dan *Borrelia burgdorferi* s.l.. In ongeveer 4% van de teken werd *Borrelia miyamotoi* gevonden, hetgeen betekent dat mensen door een tekenbeet aan *Borrelia miyamotoi* kunnen worden blootgesteld. (4) Met anderhalf miljoen tekenbeten per jaar in Nederland, kan worden geschat dat jaarlijks ongeveer 60.000 mensen gebeten worden door een teek met de *Borrelia miyamotoi*-bacterie. In 2013 is in Nederland de eerste patiënt met een *Borrelia miyamotoi*-infectie gemeld door het Academisch Medisch Centrum Amsterdam. Het was een patiënt met een verzwakt immuunsysteem en een scala aan neurologische klachten (onder andere geheugenproblemen en een onregelmatig looppatroon). In hoeverre de *Borrelia miyamotoi*-bacterie ook een ziekteverwekker kan zijn voor mensen met een normaal functionerend immuunsysteem is nog onduidelijk.

Conclusie

Tekenradar.nl is een platform met een groot bereik onder het Nederlands publiek, waarin voorlichting over tekenbeten en de ziekte van Lyme hand in hand gaat met onderzoek. De site biedt de mogelijkheid om grote aantallen onderzoeksdeelnemers te werven waardoor de geografische locaties van teken, de besmettingsgraad van teken en de risicofactoren voor de ziekte van Lyme nauwkeurig in kaart kunnen worden gebracht. Ook toekomstig onderzoek naar tekenbeten, de ziekte van Lyme en andere tekenoverdraagbare aandoeningen kan baat hebben bij dit platform.

Auteurs

M. G. Harms¹, M. Fonville¹, A.J.H. van Vliet², S. Bennema¹, A. Hofhuis¹, D. Beaujean¹, H. Sprong¹, W. van Pelt¹, C.C. van den Wijngaard¹

- 1 Centrum voor Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven
- 2 Leerstoelgroep Milieusysteemanalyse, Wageningen University

Correspondentie

Margriet.Harms@rivm.nl

Literatuur

1. Hofhuis, A.H., M. G.; van der Giessen, J. W. B.; Sprong, H.; Notermans, D. W.; van Pelt, W., Ziekte van Lyme in Nederland 1994-2009. Infectieziekten Bulletin, 2010. 21(3): p. 84-87.
2. Hofhuis, A., et al., A prospective study among patients presenting at the general practitioner with a tick bite or erythema migrans in The Netherlands. PLoS One, 2013. 8(5): p. e64361.
3. Sprong, H., et al., Sensitivity of a point of care tick-test for the development of Lyme borreliosis. Parasit Vectors, 2013. 6: p. 338.
4. Fonville, M., et al., Human Exposure to Tickborne Relapsing Fever Spirochete *Borrelia miyamotoi*, the Netherlands. Emerg Infect Dis, 2014. 20(7).