

SEROPREVALENTIE VAN TEKENENCEFALITIS

Studie bij boswerkers in
Vlaanderen

—

WIE WE ZIJN

SCIENSANO telt meer dan 700 medewerkers die zich elke dag opnieuw inzetten voor ons motto: levenslang gezond. Zoals uit onze naam blijkt, vormen wetenschap en gezondheid de kern van ons bestaan. De kracht van Sciensano ligt in de holistische en multidisciplinaire benadering van gezondheid. Onze aandacht gaat daarbij uit naar het nauwe en onlosmakelijke verband tussen de gezondheid van mensen en die van dieren, en hun omgeving (het “One health” concept). Daarom combineren we meerdere invalshoeken in ons onderzoek om op een unieke manier bij te dragen aan ieders gezondheid.

Sciensano kan hiervoor verder bouwen op de meer dan 100 jaar wetenschappelijke expertise van het voormalige Centrum voor Onderzoek in Diergeneeskunde en Agrochemie (CODA) en het vroegere Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV).

Sciensano
Epidemiologie en volksgezondheid
-
Epidemiologie van infectieziekten

Juli 2019 • Brussel • België
Intern referentienummer: D/2019/14.440/43



T. LERNOUT¹



J. VANDERVELDEN²



A. ROELANDT³



M. VAN ESBROECK⁴

1 Sciensano, Epidemiologie van infectieziekten, Brussel

2 Agentschap Natuur en Bos, Brussel

3 IDEWE, Brussel

4 Nationaal Referentiecentrum arbovirussen, Instituut voor Tropische Geneeskunde, Antwerpen

Dankwoord

Onze dank gaat in de eerste plaats uit naar alle werknemers van ANB die hebben deelgenomen aan de studie en de leiding van ANB voor de logistieke organisatie. Verder danken wij ook de verpleging van IDEWE voor de bloedafnames, het Algemeen Medisch Laboratorium (AML) voor het transport van de stalen en het Agentschap Zorg & Gezondheid voor de financiering van de studie.

Hoofdpunten:

- Geen enkele werknemer van ANB die aan teken wordt blootgesteld en deelnam aan de studie (n=195) had antistoffen tegen het tekenencefalitisvirus, wijzend op een doorgemaakte infectie door blootstelling aan het virus in het verleden. Dit wil niet zeggen dat het virus niet aanwezig is in België, maar wel dat het risico op infectie zeer klein is.
- Deze bevinding ondersteunt de huidige aanbeveling om enkel reizigers te vaccineren tegen tekenencefalitis in België.
- Anders dan voor Lyme borreliose is het voorkomen van tekenbeten heel belangrijk voor de preventie van tekenencefalitis. Uit de bevraging van de deelnemers blijkt dat het nemen van de nodige maatregelen nog kan verbeterd worden. Ook het regelmatig herhalen van informatie rond het verwijderen van teken en de ziektes die door teken worden overgedragen lijkt zinvol.
- Opgelopen tekenbeten worden niet systematisch geregistreerd. Het gebruik van TekenNet hiervoor kan dit in de toekomst mogelijk verbeteren.

1. Inleiding

Tekenencefalitis (TBE) is een hersen(vlies)ontsteking die veroorzaakt wordt door het tekenencefalitisvirus (TBEV), dat hoofdzakelijk wordt overgedragen door de beet van geïnfecteerde teken. Ongeveer twee derde van de infecties met TBEV bij de mens zijn asymptomatisch. Als de ziekte optreedt, is dat vaak in de vorm van atypische griepachtige verschijnselen. Bij ca. één derde van deze patiënten treedt er een tweede, meer ernstige fase van de ziekte op, met aantasting van het centraal zenuwstelsel.

In België komt de teek (*Ixodes ricinus*) die het TBEV overdraagt wijdverspreid voor en onderzoek naar antistoffen bij dieren toont aan dat het virus al minstens tien jaar in ons land circuleert (1). Tot in 2018 werd de ziekte enkel vastgesteld bij reizigers naar het buitenland. In het najaar van 2018 werden echter ook bij ons de eerste twee gevallen van TBE gemeld waarbij de personen mogelijk/waarschijnlijk in België werden besmet. Autochtone infecties komen misschien vaker voor, maar worden omwille van specifieke symptomen of de afwezigheid van ziekte tekens niet vastgesteld.

Tekenencefalitis kan voorkomen worden door vaccinatie. In België is het vaccin momenteel enkel aanbevolen voor reizigers naar risicogebieden die daar buitenactiviteiten gaan uitoefenen (kamperen, trekken, enz.) (2).

2. Doelstellingen van de studie

1) Om een inschatting te kunnen maken van de blootstelling aan het TBEV in België en zo de epidemiologische situatie van TBE in België beter te kunnen beoordelen, werd nagegaan in welke mate werknemers met een beroepsmatig hoog risico op tekenbeten antistoffen hebben tegen het TBEV, hetgeen wijst op een (oude) doorgemaakte infectie.

2) Omdat het TBEV onmiddellijk wordt doorgegeven na een tekenbeet werd er ook gepeild naar de kennis over en de toepassing van beschermende maatregelen om tekenbeten te voorkomen, bij personen die in hoge mate zijn blootgesteld aan teken.

3. Studiemethode

Via een transversale studiemethode werden bloedstalen verzameld van personen die beroepsmatig een hoog risico hebben op tekenbeten. Daarnaast werd ook gevraagd om een korte anonieme vragenlijst in te vullen.

De studiemethode en de bijhorende documenten (Informed Consent en vragenlijst) werden goedgekeurd door het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Gent (B67020 1939108).

3.1 Onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie bestond uit medewerkers van het Agentschap Natuur & Bos (ANB) die tijdens hun professionele activiteiten in Vlaanderen blootgesteld worden aan tekenbeten. Werknemers die geen geïnformeerde toestemming hadden gegeven, in het kader van hun beroep niet blootgesteld worden aan tekenbeten en zwangere of immuungedeprimeerde werknemers mochten niet deelnemen aan de studie.

Met een verwachte seroprevalentie van 0,5% (gebaseerd op studies bij bosarbeiders in niet-endemische gebieden) (3,4) en een foutmarge van 0,5% in een populatie van ca. 450 blootgestelde werknemers in Vlaanderen werd de nodige steekproefgrootte geschat op 284 deelnemers.

3.2 Uitvoering van de studie

In januari 2019 werden alle werknemers die veldwerk doen (n=437) per mail of via hun ploegbaas uitgenodigd om deel te nemen aan de studie. Zij kregen hiervoor een document met informatie over de studie, samen met het Informed Consent (IC) formulier en de in te vullen vragenlijst (Bijlagen 1-3).

Tussen 21 maart en 4 april 2019 werd op vier verschillende plaatsen in Vlaanderen (Zedelgem, Olen, Houthalen en Groenenberg) een sessie van een halve dag (in verschillende shiften) georganiseerd voor de studie, in lokalen van ANB. Na een korte presentatie over tekenencefalitis en een aantal oprissingen over de ziekte van Lyme, werden de IC-formulieren en de vragenlijsten verzameld, waarna bij elke deelnemer een bloedstaal van maximaal 5 ml werd afgenomen door verpleging van IDEWE. Alle verzamelde documenten en het bloedstaal werden voorzien van een sticker met een uniek codenummer, om de gegevens te kunnen koppelen met de resultaten van de bloedanalyse. De bloedstalen werden dezelfde dag nog opgehaald door een koerier van het Algemeen Medisch Laboratorium (AML), dat instond voor het koeltransport (4°C) van de stalen naar het Instituut voor Tropische Geneeskunde (ITG).

3.3 Laboratorische analyses

Zowel IgM als IgG-antistoffen werden getest. IgM-antistoffen wijzen op een acute of zeer recente infectie, terwijl (geïsoleerde) IgG-antistoffen eerder wijzen op een oudere infectie en na een natuurlijke infectie levenslang aanwezig zijn.

In een eerste stap werd een enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) gebruikt (EUROIMMUN kit). Omdat vals positieve resultaten mogelijk zijn door kruisreactie met andere virussen (onder meer in geval van vaccinatie tegen gele koorts of Japanse encefalitis), werd er in een tweede stap een TBE-specifieke

neutralisatietest uitgevoerd op de bloedstalen met een positief of twijfelachtig (grijze zone) ELISA-resultaat.

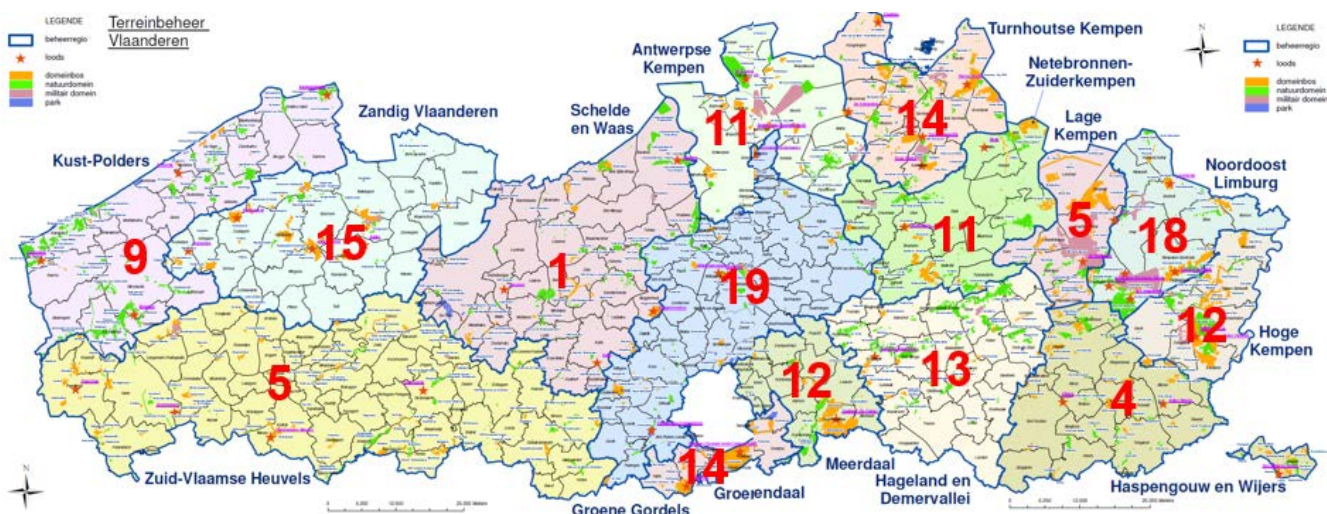
Bij aanwezigheid van antistoffen kan er geen onderscheid gemaakt worden tussen een doorgemaakte infectie en vaccinatie.

4. Resultaten

3.1. Studiepopulatie

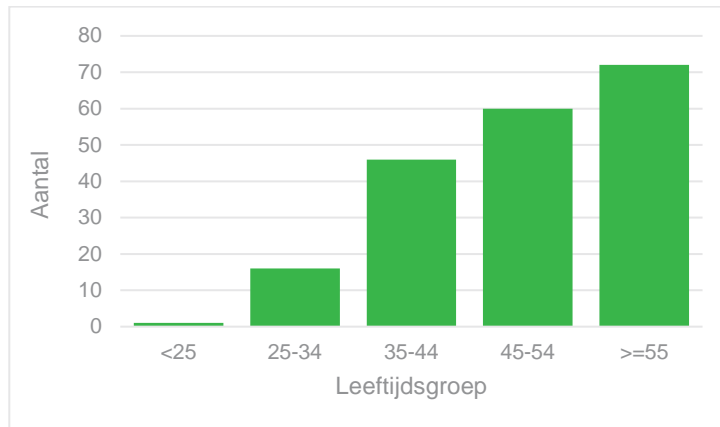
In totaal hebben 195 werknemers van ANB die blootgesteld worden aan teken deelgenomen aan de studie, voornamelijk bosarbeiders of ploegbazen (59%) en boswachters (22%). Andere functies van deelnemers waren o.a. regio beheerder, praktijkinstructeur/lesgever, controleur van werven, schaapherder, ...

De deelnemers werken verspreid over heel Vlaanderen (Figuur 1). Het aantal deelnemers per beheerregio van ANB varieerde van minstens 1 (in Schelde en Waas) tot minstens 19 (Groene Gordels). Verder waren er 32 werknemers die in meerdere regio's werken (niet weergegeven in Figuur 1).



Figuur 1: Aantal deelnemers per beheerregio van ANB

Het overgrote merendeel van de deelnemers waren mannen (94%); 68% was minstens 45 jaar oud (Figuur 2).



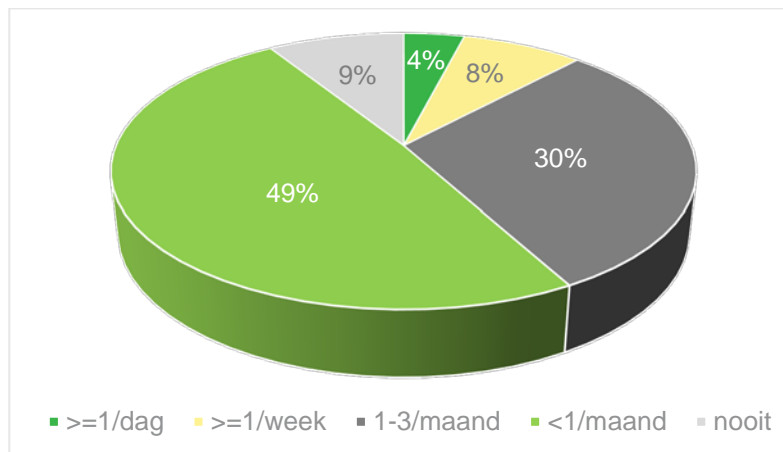
Figuur 2: Verdeling van deelnemers per leeftijdsgroep

Het opleidingsniveau was lager of secundair voor 75%, hogeschool voor 16% en universitair of hoger voor 9% van de deelnemers.

3.2. Blootstelling aan teken

De meeste deelnemers oefenen hun functie al lang uit en werden dus al meerdere jaren mogelijk blootgesteld aan teken: 85% al minstens 10 jaar en 12% zelf 30 jaar of meer. Ook is de meerderheid verschillende dagen per week in het bos of aan de rand van een bos: voor 21% is dat 3 tot 4 dagen per week en voor 62% dagelijks. Slechts twee deelnemers verblijven kort in de natuur (<1 uur); 24% verblijft er een halve dag en 61% zelf de hele dag.

Achttien personen (9%) rapporteerden dat ze in het kader van hun werk nooit een tekenbeet hebben opgelopen en 49% van de deelnemers heeft er minder dan 1 per maand (in de periode maart tot oktober). Twaalf procent heeft tijdens het tekenseizoen minstens 1 tekenbeet per week (Figuur 3).



Figuur 3: Aantal opgelopen tekenbeten in tekenseizoen

Opvallend is dat 44% van diegenen die tekenbeten oplopen niet wist wanneer de laatste tekenbeet was (datum niet geregistreerd).

3.3 Maatregelen voor bescherming

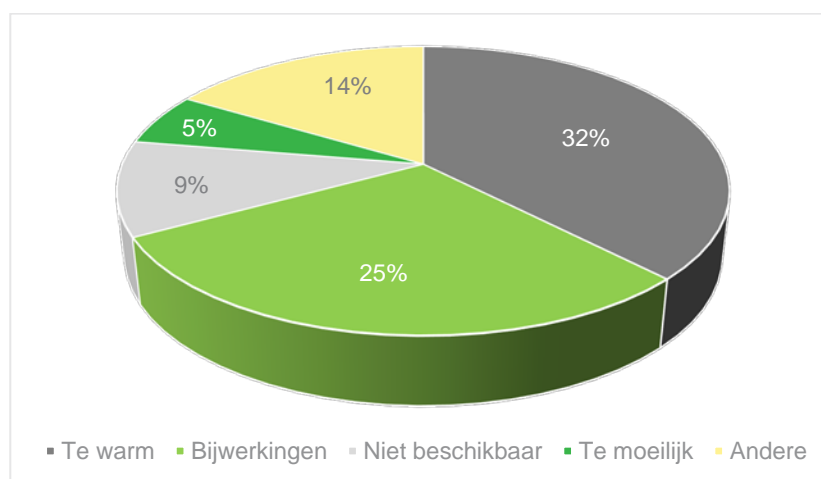
Deelnemers aan de studie dragen vaak of altijd een lange broek (98%), maar de meerderheid steekt de pijpen niet in de kousen (66%), waardoor de bescherming veel minder doeltreffend is. Ook insectenwerende stoffen (repellents) op de huid of de kledij worden weinig gebruikt (Tabel 1). Na mogelijke blootstelling wordt het lichaam slechts door de helft van de deelnemers altijd gecontroleerd op teken; 23% doet dit nooit tot soms.

	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Altijd
Lange broek	1%	0	2%	14%	84%
Lange mouwen	2%	7%	24%	44%	23%
Broek in kousen	52%	14%	17%	8%	8%
Broek in laarzen	13%	13%	22%	15%	37%
Repellent lichaam	53%	16%	19%	8%	4%
Repellent kledij	43%	13%	18%	9%	8%
Controle op beten	2%	3%	13%	33%	50%

Tabel 1: Mate waarin maatregelen om tekenbeten te voorkomen worden toegepast

Andere vermelde maatregelen die gebruikt worden om beten te voorkomen en die inderdaad nuttig zijn waren het vermijden van wandelen door lage vegetatie, de broek afborstelen, douchen en de schapen behandelen tegen teken (voor een schapenherder). Niet werkende maatregelen om beten te voorkomen die vernoemd werden waren: plastic beenlappen, geen¹ parfum gebruiken, Engystol innemen en een jaarlijks bloedonderzoek doen om antistoffen tegen Lyme op te sporen.

De meest frequent vermelde redenen voor het niet nemen van beschermende maatregelen waren de warmte en ongerustheid voor mogelijke bijwerkingen van repellents (Figuur 4).



Figuur 4: Redenen om beschermende maatregelen niet te nemen

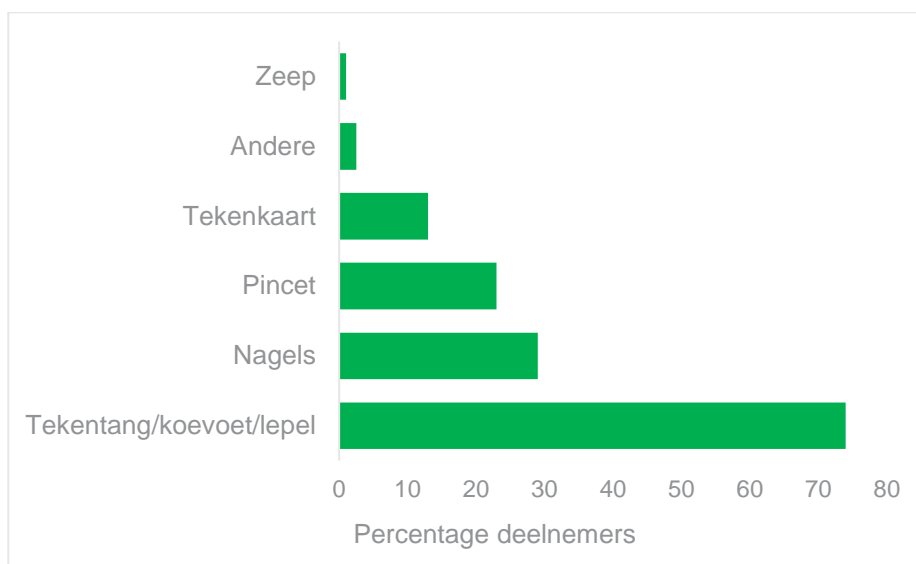
¹ Engystol is een homeopathische versterker van het immuunsysteem, tegen virale infecties.

Andere opgegeven redenen waren o.a. het gebrek aan vertrouwen in de werking van repellents, gebrek aan tijd, onpraktisch, te weinig informatie en (zelf)controle niet altijd makkelijk om te doen. Een aantal personen zeggen geen maatregelen te nemen omdat ze (ook zonder bescherming) weinig tekenbeten oplopen. Minstens 11 personen nemen echter geen maatregelen omdat ze er geen aandacht (meer) aan besteden (zien er het nut niet van in, slordigheid, gewoon geraakt aan het risico, enz.).

3.4 Verwijderen van teken

Figuur 5 geeft, per methode om teken te verwijderen, het percentage deelnemers dat deze toepast (meerdere antwoorden mogelijk per persoon). De meeste personen (74%) gebruiken een speciale tekentang (klassieke tekentang, koevoet of lepel). Bijna 30% gebruikt ook de nagels. Slechts 13% gebruikt een tekenkaart.

Bij 'andere methoden' werden de volgende antwoorden gegeven: ontsmettingsproduct, boter, mespunt, nagelknipper en verwijdering door arts.



Figuur 5: Gebruikte methode om teken te verwijderen

De meerderheid (66%) gebruikt een draaibeweging om de teek te verwijderen.

3.5 Kennis andere ziekten

Om de kennis over ziekten die door teken worden overgedragen na te gaan, werd voor een aantal ziektes gevraagd of deze al dan niet voorkomen in België. Buiten Lyme borreliose, waarvan bijna iedereen wist dat de ziekte voorkomt in België, en deels ook tekenencefalitis, wist het merendeel niet of de ziektes in België opgelopen konden worden of niet of was het antwoord fout (Tabel 2).

	Ja	Nee	Ik weet het niet	Correct antwoord
Lyme borreliose	97%	-	3%	Ja
Anaplasmosse	6%	2%	92%	Ja
Tularemie	3%	2%	95%	Ja
Tekenencefalitis	42%	2%	57%	Ja
Recurrente borreliose	12%	2%	86%	Ja
CCHF*	1%	5%	94%	Nee
Rickettsiose	2%	3%	95%	Mogelijk

*Crimean Congo Haemorrhagische koorts

Tabel 2: Aan- en afwezigheid in België van ziektes die door teken worden overgedragen, volgens de deelnemers

3.6 Vaccinatiestatus

Vier deelnemers (2%) meldden gevaccineerd te zijn tegen tekenencefalitis (2 personen kregen 3 dosissen en 2 weten niet hoeveel), 77% is niet gevaccineerd en 21% weet het niet.

Twaalf percent zou minstens één dosis vaccin tegen gele koorts hebben gekregen (4 personen 1 dosis, 3 kregen 2 dosissen en 16 weten niet hoeveel), 61% zegt niet gevaccineerd te zijn en 28% weet het niet.

Voor vaccinatie tegen Japanse encefalitis gaat het om drie gevaccineerden (1,5%, met respectievelijk 1, 3 en 5 dosissen), 75,5% niet gevaccineerden en 23% ongekend.

3.7 Seroprevalentie TBEV-antistoffen

Met de eerste test (ELISA) hadden 2 personen een positief resultaat voor IgM-antistoffen en 5 personen voor IgG-antistoffen. Deze 7 bloedstalen werden verder getest met een neutralisatietest. De personen met IgM antistoffen evenals 3 van de 5 met IgG antistoffen hadden nu een negatief resultaat. Het ging hier om een vals positief resultaat bij de ELISA test, bv door infectie met een ander virus of vaccinatie tegen gele koorts (opgegeven in de vragenlijst en bevestigd via een bijkomende test voor twee personen).

Voor de 2 andere personen werd het positief IgG resultaat bevestigd. Beiden werden de voorbije jaren gevaccineerd tegen TBEV (zie punt 3.6), hetgeen het resultaat verklaart.

De 2 personen die dachten gevaccineerd te zijn tegen TBEV, maar die niet wisten hoeveel dosissen ze kregen en wanneer de laatste dosis werd gegeven, hadden een negatief resultaat (zowel ELISA als neutralisatietest). Zij hebben dus geen antistoffen (vermoedelijk incorrecte informatie over vaccinatiestatus).

Voor geen enkele deelnemer waren er aanwijzingen van een recente of oude infectie met het TBEV.

5. Bespreking

Uitgaande van het resultaat van de studie op 195 personeelsleden van ANB, lijkt er geen aanwijzing te zijn dat boswerkers in Vlaanderen in het verleden blootgesteld werden aan het tekenencefalitisvirus. Slechts twee personen hadden antistoffen tegen het virus in hun bloed, doordat ze gevaccineerd

werden met drie dosissen anti-TBE vaccin. Geen enkele persoon had antistoffen door een doorgemaakte infectie, wijzend op blootstelling aan het virus in het verleden.

Dit wil niet zeggen dat het virus niet in België aanwezig is, maar wel dat de kans op besmetting zeer klein is, ook bij mensen die vaak aan tekenbeten worden blootgesteld. In de huidige epidemiologische situatie in België (sporadische gevallen bij de mens, geografisch verspreid) wordt vaccinatie (buiten voor reizigers) niet aanbevolen, ook niet voor professionele (houthakkers, boswachters...) of recreatieve risicogroepen (advies Hoge Gezondheidsraad) (2).

Maatregelen nemen om tekenbeten te vermijden is wel belangrijk, omdat controle en verwijderen van teken op het einde van de werkdag geen preventie van TBE toelaat.

Uit de bevraging blijkt dat er nog marge is om deze preventie te verbeteren, vooral door het gebruik van repellents en het in de kousen/laarzen steken van de lange broek. Naast regelmatige herhaing van de preventiemaatregelen lijkt het verder belangrijk om ook de aanbevelingen voor de controle op tekenbeten en het correct verwijderen van teken (trekbeweging i.p.v. draai, best via tekenkaart en niet met nagels, zeep of andere producten...) regelmatig te herhalen. Ook informatie over mogelijke ziekten die door teken kunnen worden overgedragen in België is nuttig. Op de (jaarlijkse) ontmoetingsdag voor ploegbazen en arbeiders in juni 2019, werden deze onderwerpen dan ook besproken, samen met de resultaten van de studie. Ook kreeg elke aanwezige bosarbeider een tekenkaart voor het verwijderen van teken.

Ook de registratie van opgelopen tekenbeten kan verbeterd worden; 44% van diegenen die tekenbeten oplopen wist niet wanneer de laatste tekenbeet was. Deze informatie is echter belangrijk voor het opvolgen van mogelijke ziekte tekens en voor het dossier voor aanvraag tot erkenning van Lyme borreliose als beroepsziekte indien nodig. In 2020 wordt uitgetest of de registratie van tekenbeten op papier vervangen kan worden door het gebruik van TekenNet (website of app), waardoor gegevens over opgelopen tekenbeten bij werknemers elektronisch bewaard worden.

De studie heeft als beperking dat het aantal deelnemers lager was dan het vooropgestelde aantal. Het betrouwbaarheidsinterval (waarden tussen de welke de reële prevalentie kan liggen) is 0 tot 1,5%. Om de betrouwbaarheid van het resultaat te vergroten zal een gelijkaardig onderzoek gebeuren op een 300-tal bloedstalen van boswerkers in Wallonië, die in 2016 werden verzameld.

Indien de epidemiologische situatie van TBE in België de komende jaren verandert, met bv. detectie van meerdere autochtone infecties, kan een herhaling van de seroprevalentiestudie bij risicogroepen overwogen worden.

6. Referenties

1. Roelandt S, Suin V, Van Gucht S, Van der Stede Y, Roels S. Comparative Tick- Borne Encephalitis (Virus) Surveillance in Belgium 2009-2015: Experiences with Diagnostic Tests, Sentinel Species and Surveillance Designs. J Zoonotic Dis Public Health. 1:4.
2. Hoge Gezondheidsraad. Vaccinatie tegen tekenencefalitis (Tick-Borne Encephalitis, TBE). Beschikbaar via: https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/hgr_9435_tbe.pdf
3. Tomao P, Ciceroni L, D'Ovidio MC, De RM, Vonesch N, Iavicoli S et al. Prevalence and incidence of antibodies to *Borrelia burgdorferi* and to tick-borne encephalitis virus in agricultural and forestry workers from Tuscany, Italy. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2005, 24: 457-463.
4. Hofhuis Agnetha, RIVM. Persoonlijke mededeling.

Bijlage 1: Informatie aan de deelnemer



Studie naar het voorkomen van tekenencefalitis in Vlaanderen INFORMATIE AAN DE DEELNEMER

Beste deelnemer,

Wij nodigen u uit om deel te nemen aan een studie, georganiseerd door Sciensano (voorheen het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid) in samenwerking met het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), de groep IDEWE en het Instituut voor Tropische Geneeskunde (ITG).

Dit formulier geeft u meer uitleg over het doel van de studie en wat uw deelname precies inhoudt. Het is belangrijk dat u dit leest vooraleer u beslist om al dan niet deel te nemen aan de studie. Meer informatie over het onderwerp van de studie (tekenencefalitis) en de preventie van tekenbeten vindt u in de flyer in bijlage en op de website tekenbeten.be. Als u na het lezen nog vragen heeft, aarzel dan niet het onderzoeksteam te contacteren.

Titel van de studie: Studie naar seroprevalentie van tekenencefalitis bij boswerkers in Vlaanderen.

Doelstellingen en verloop van de studie

Het doel van deze studie is om een inschatting te maken van de blootstelling aan het tekenencefalitisvirus (TBE-virus) bij mensen die in het kader van hun werk door teken kunnen gebeten worden. Dit gebeurt door te kijken naar het aantal mensen die antistoffen in hun bloed hebben tegen dit virus, wat wijst op een doorgemaakte infectie (al dan niet met ziekte tekens) in het verleden. Daarnaast wordt er gepolst naar de maatregelen die door de professioneel blootgestelde personen worden genomen om tekenbeten te vermijden of de overdracht van ziektekiemen door teken te voorkomen.

Als u akkoord bent om deel te nemen aan deze studie vragen we van u het volgende:

- 1) Ondertekenen van het toestemmingsformulier (zie Geïnfomeerde toestemming).
- 2) Afname van een bloedstaal

We vragen om tijdens deze info dag over ziekten die door teken worden overgedragen, éénmalig een bloedstaal te laten afnemen. Nadat alle bloedstalen verzameld zijn (voorzien tegen maart 2019) worden die in het Nationaal Referentiecentrum voor tekenencefalitis (laboratorium van het Instituut voor Tropische Geneeskunde) onderzocht op de aanwezigheid van antistoffen tegen het TBE-virus (zie verder "Verwerking van het bloedstaal"). Omwille van privacy redenen zullen al de bloedstalen een unieke code hebben. Het resultaat van de laboanalyses zal worden meegedeeld aan de dienst arbeidsgeneeskunde (IDEWE), die een link kan leggen tussen de code en de persoon, zodat aan elke deelnemer een persoonlijk resultaat kan meegedeeld worden. Een positieve bloedanalyse betekent dat u ooit in contact kwam met het TBE-virus en heeft geen invloed op uw gezondheid. Er is dan ook geen behandeling nodig.

- 3) Invullen van een vragenlijst: dit zal ongeveer vijf minuten in beslag nemen.

4) De vragenlijst samen met het ondertekende toestemmingsformulier aan de onderzoekers afgeven.

Vrijwillige deelname

Uw deelname aan deze studie gebeurt op vrijwillige basis. U heeft het recht om niet deel te nemen aan deze studie of met deze studie te stoppen zonder dat u hiervoor een reden hoeft te geven, zelfs al hebt u eerder uw toestemming gegeven.

Kosten in verband met uw deelname

U zult geen vergoeding krijgen voor uw deelname aan deze studie. Uw deelname zal echter voor u geen bijkomende kosten met zich meebrengen.

Beschrijving van de risico's en voordelen

De enige ongemakken die in het kader van deze studie kunnen voorkomen zijn verbonden aan de bloedafname (ca. 2 ml bloed), waarbij in zeldzame gevallen pijn, een lokale bloeding of bloeditstorting of een lokale infectie op de plek van de bloedafname kunnen optreden. Ook kunnen sommige deelnemers zich duizelig voelen of flauwvallen tijdens de afname. De verpleegkundige die de bloedafname uitvoert, zal alles in het werk stellen om deze ongemakken te beperken.

Het resultaat van het onderzoek naar antistoffen tegen het TBE-virus zal u informatie geven of u (in het verleden) al dan niet geïnfecteerd werd met het virus. Indien u voldoende antistoffen heeft, bent u beschermd tegen een mogelijke nieuwe infectie, en hoeft u niet meer gevaccineerd te worden. Indien u geen of onvoldoende antistoffen heeft (negatief resultaat of lage titer), bent u niet beschermd tegen een mogelijke infectie in de toekomst en kan vaccinatie overwogen worden. De proportie van personen met antistoffen in de studie zal helpen om het risico op een infectie in Vlaanderen in te schatten en een advies te formuleren over het al dan niet vaccineren van mensen die via hun beroep worden blootgesteld aan teken.

Verwerking van het bloedstaal

De opdrachtgever van de studie verbindt zich ertoe dat de stalen uitsluitend gebruikt zullen worden in de context van deze studie. Elk staal wordt voorzien van een code om uw identiteit te beschermen. De stalen worden bewaard bij Sciensano, waar een register² wordt bijgehouden met onder meer de aard, bestemming en bewaartermijn van elk staal.

Binnen het onderzoeksdomein van ziekten die door teken worden overgedragen is er voortdurend sprake van evoluties, waarbij bijvoorbeeld gekende ziektes plots toenemen of nieuwe ziektekiemen worden ontdekt. Daarom zouden wij, indien u hiermee akkoord gaat, de overschot van uw staal graag gedurende 10 jaar willen bewaren voor toekomstig onderzoek onder dezelfde voorwaarden als beschreven in dit document. De stalen zullen worden bewaard in de biobank³ "Bloedstalen boswerkers", beheerd door Dr. Tinne Lernout (hoofdonderzoeker van deze studie, contactgegevens zie onderaan). U blijft echter « eigenaar » van uw lichaamsmateriaal. Dat wil zeggen dat u steeds kan eisen dat uw opgeslagen stalen, indien nog aanwezig, vernietigd worden. U moet hiervoor contact opnemen met de medische beheerder van de biobank.

² Dit register voldoet aan de vereisten van de Wet van 19 december 2008 inzake het verkrijgen en het gebruik van lichaamsmateriaal met het oog op de geneeskundige toepassing op de mens of het wetenschappelijk onderzoek, B.S. 30 december 2008, p. 68774.

³ Het koninklijk besluit van 9 januari 2018 over de biobanken, gepubliceerd in het Staatsblad van 05.02.2018, vormt de uitvoering van artikel 22 van de wet van 19 december 2008 inzake het verkrijgen en het gebruik van menselijk lichaamsmateriaal met het oog op de geneeskundige toepassing op de mens of het wetenschappelijk onderzoek. Dit besluit werkt de wetgeving over de zogenaamde biobanken verder uit en treedt in werking op 01.11.2018.

Elke toekomstige studie waarbij gebruik gemaakt zal worden van de stalen in de biobank zal ter goedkeuring worden voorgelegd bij de Commissie voor Medische ethiek. De stalen zullen niet gecommmercialiseerd kunnen worden.

Als u niet wilt dat uw staal bewaard wordt, respecteren wij dat natuurlijk. U kunt uw keuze op het toestemmingsformulier aangeven.

Bescherming van de persoonlijke levenssfeer

De onderzoeker is verplicht om de verzamelde gegevens strikt vertrouwelijk te behandelen. De door u ingevulde vragenlijst en de het bloedstaal worden voorzien van een unieke code, zodat de hoofdonderzoeker uw naam niet kent. Enkel de arts van IDEWE zal een link kunnen maken tussen uw naam en de code, zodat het resultaat van de bloedanalyse kan meegedeeld worden. ANB en IDEWE verbinden zich ertoe om uw naam nooit bekend te maken in het kader van eender welke communicatie met betrekking tot het onderzoeksproject.

Ethisch comité

Deze studie werd geëvalueerd door een onafhankelijk ethisch comité, de Commissie voor medische ethiek, van de U(Z)Gent, dat een gunstig advies heeft uitgebracht. De ethische comités hebben als taak de personen die aan studies deelnemen te beschermen. Ze controleren of uw rechten als patiënt en als deelnemer aan een studie gerespecteerd worden, of de studie wetenschappelijk relevant en ethisch verantwoord is. U dient het positief advies van de ethische comités niet te beschouwen als een verplichting om deel te nemen aan deze studie.

Verzekering

Elke deelname aan een studie houdt een risico in, hoe klein ook. De opdrachtgever is, ook indien er geen sprake is van fout, aansprakelijk voor de schade die u als deelnemer – of in geval van overlijden uw rechthebbenden – oplopen en die rechtstreeks of onrechtstreeks te wijten is aan de deelname aan de studie. Hiervoor heeft de opdrachtgever een verzekeringscontact met foutloze aansprakelijkheid afgesloten (Ethias, polisnummer: 45.410.374, Rue des Croisiers 24 – 4000 Luik)⁴.

Vertrouwelijkheid

Uw gegevens zullen worden opgeslagen om gebruikt te worden voor onderzoek door Sciensano gedurende een periode van maximum 10 jaar. Onderzoekers zullen enkel toegang krijgen tot gepseudonimiseerde gegevens aan de hand van een code die opgemaakt wordt per deelnemer. De onderzoekers verantwoordelijk voor de verwerking van de gegevens kunnen echter geen terugkoppeling maken naar uw identiteit aangezien ze niet betrokken zijn bij de gegevensverzameling. Enkel de personen die de gegevens verzamelen kennen uw volledige identiteit. Als de resultaten van de studie worden gepubliceerd, zullen uw persoonsgegevens vertrouwelijke informatie blijven. Alles verloopt in overeenstemming met de Algemene Verordening Gegevensbescherming van 25 mei 2018. U kan steeds toegang verkrijgen tot uw verzamelde gegevens. Elk onjuist gegeven kan op uw verzoek verbeterd worden.

Wat betreft de bescherming met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens:

De gevraagde informatie wordt gebruikt in overeenstemming met de toestemmingen die u verstrekt hebt, met de wet van 30 juli 2018 Wet betreffende de bescherming van natuurlijke personen met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens en de Europese verordening 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016 (in werking getreden op 25 mei 2018) betreffende

⁴ Conform artikel 29 van de wet van 7 MEI 2004 inzake experimenten op de menselijke persoon.

de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens (AVG).

Wanneer u beslist om ons uw persoonsgegevens te bezorgen bevestigt u dat u deze privacyvoorwaarden heeft doorgenomen.

1. Welke persoonsgegevens verzamelt Sciensano in het kader van de studie?

Informed consent formulier:

- uw voor- en achternaam
- uw handtekening

Vragenlijst:

- geslacht
- leeftijdscategorie
- opleidingsniveau
- beroepsactiviteit
- de beheerregio waarin je werkt
- ziekte tekens na een tekenbeet
- vaccinatiestatus

Bloedstaal

2. Wie verzamelt uw gegevens?

Sciensano is de verwerkingsverantwoordelijke voor deze gegevensverzameling.

3. Hoe verzamelen wij uw persoonsgegevens?

U vult deze gegevens in op de formulieren die u ons overhandigt tijdens het onderzoek en u laat ons een bloedstaal afnemen.

Het is eveneens mogelijk dat u ons bijkomende persoonsgegevens, welke niet opgenomen zijn in punt 1 hierboven, overmaakt door rechtstreeks contact op te nemen.

4. Uw gegevens delen

Uw gegevens zullen door Sciensano enkel gedeeld worden met de partners in dit project, nl. het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), de groep IDEWE en het Instituut voor Tropische Geneeskunde, maar zullen niet gedeeld worden met derden.

5. Stockage en bescherming van uw persoonsgegevens

De verzamelde gegevens worden lokaal opgeslagen en verwerkt binnen België. Deze gegevens zullen uitsluitend toegankelijk zijn voor verantwoordelijke personen die in het kader van hun functie toegang dienen te verkrijgen tot deze gegevens.

Sciensano beschikt over redelijke en aangepaste middelen ter bescherming en beveiliging van de verzamelde gegevens.

Sciensano houdt uw persoonsgegevens bij gedurende tien jaar vanaf de datum van uw ondertekening. Na afloop van deze termijn zal Sciensano de gegevens verwijderen.

6. Uw keuze over uw persoonsgegevens

U heeft het recht om aan Sciensano te vragen of uw gegevens zijn verwerkt. Om dit recht te doen gelden, dient u de vraag formeel te stellen en duidelijk te specificeren wat u wil weten, rechtzetten of wissen. Deze aanvraag, gericht aan Sciensano per aangetekende brief, moet worden gedateerd, ondertekend en vergezeld zijn van een kopie van de voor- en achterkant van uw identiteitskaart en uw gegevens waarop wij u kunnen contacteren. Als uw gegevens inderdaad zijn verwerkt, dan kan u ook vrije toegang vragen tot de persoonsgegevens in ons bezit en vragen om de redenen van de verwerking en de periode waarin wij de informatie opslaan en verwerken. U kan ook om de rechtzetting of het wissen van uw gegevens vragen, u verzetten tegen hun gebruik, hun gebruik beperken en uw persoonsgegevens in ons bezit ontvangen. Het wissen van gegevens dient specifiek gemotiveerd te

worden. Indien aan deze voorwaarden voldaan is, zal Sciensano zo snel mogelijk aan uw vraag voldoen en u hierover informeren.

7. Hoe kan u ons bereiken?

Voor vragen betreffende uw rechten met betrekking tot uw persoonsgegevens of de verwerking van de gegevens door Sciensano in het kader van de studie, kan u contact met ons opnemen:

Sciensano
Juliette Wytsmanstraat 14
1050 Elsene
België
T. : +32 2 642 51 11
F. : +32 2 642 50 01
info@sciensano.be
www.sciensano.be

De dienst Gegevensbescherming en de Functionaris voor Gegevensbescherming van Sciensano kan u contacteren via e-mail dpo@sciensano.be.

U heeft eveneens het recht om klacht in te dienen over hoe uw informatie wordt behandeld bij de Belgische toezichthoudende instantie die verantwoordelijk is voor het handhaven van de wetgeving inzake gegevensbescherming. Om contact op te nemen met deze autoriteit, kan u hier terecht:

Gegevensbeschermingsautoriteit
Drukpersstraat 35
1000 Brussel (België)
T. : + 32 (0)2 274 48 00
F. : +32 (0)2 274 48 35
contact@apd-gba.be
www.gegevensbeschermingsautoriteit.be

Bijkomende informatie

Indien u bijkomende informatie wenst, maar ook in geval van problemen kan u contact opnemen met de hoofdonderzoeker of de arbeidsarts van IDEWE:

Tinne Lernout
Sciensano, Epidemiologie van infectieziekten
Tel: 02 642 50 33
E-mail: tinne.lernout@sciensano.be

Alessandra Roelandt
IDEWE, Preventieadviseur arbeidsarts
Tel: 02 237 33 24
E-mail: alessandra.roelandt@idewe.be

Bijlage 2: Informed Consent formulier



Studie naar het voorkomen van tekenencefalitis in Vlaanderen

GEÏNFORMEERDE TOESTEMMING: *exemplaar voor de deelnemer*

In te vullen door de deelnemer

- Ik verklaar dat ik geïnformeerd ben over de aard, het doel, de duur, de eventuele voordelen en risico's van de studie en dat ik weet wat van mij wordt verwacht. Ik heb kennis genomen van het informatiedocument.
 - Ja
 - Neen

- Ik heb voldoende tijd gehad om na te denken. Ik heb alle vragen kunnen stellen die bij me opkwamen en ik heb een duidelijk antwoord gekregen op mijn vragen.
 - Ja
 - Neen

- Ik begrijp dat mijn deelname aan deze studie vrijwillig is en dat ik vrij ben mijn deelname aan deze studie stop te zetten zonder dat dit mijn relatie met mijn werkgever schaadt.
 - Ja
 - Neen

- Ik begrijp dat er tijdens mijn deelname aan deze studie gegevens over mij zullen worden verzameld en dat de onderzoekers de vertrouwelijkheid van deze gegevens verzekeren overeenkomstig de Belgische wetgeving ter zake.
 - Ja
 - Neen

- Ik stem in met de verwerking van mijn gegevens volgens de modaliteiten zoals beschreven in het formulier "*informatie aan de deelnemer*".
 - Ja
 - Neen

- Ik stem in met de bewaring van mijn bloedstaal in de biobank “Bloedstalen boswerkers” voor toekomstig onderzoek.

- Ja
- Neen

Ik heb een exemplaar ontvangen van de “informatie aan de deelnemer” en de “geïnformeerde toestemming”.

Naam en voornaam:

Handtekening :

Datum: __ / __ / ____

In te vullen door de onderzoeker

Ik ondergetekende Tinne Lernout, verantwoordelijke op Sciensano voor de verwerking van de gegevens verzameld in het kader van deze studie, verklaar de benodigde informatie voor de deelnemer aan deze studie, evenals een exemplaar van het informatiedocument te hebben verstrekt aan het Agentschap voor Natuur en Bos, die de personen zal uitnodigen om deel te nemen aan de studie.

Ik bevestig dat geen enkele druk op de deelnemer zal uitgeoefend worden om hem/haar te doen toestemmen met deelname aan de studie en ik ben bereid om op alle eventuele bijkomende vragen te antwoorden.

Ik bevestig dat ik werk in overeenstemming met de ethische beginselen zoals vermeld in de "Verklaring van Helsinki" en de Belgische wet van 7 mei 2004 inzake experimenten op de menselijke persoon.

De verantwoordelijke onderzoeker:

Naam en voornaam:

Handtekening:

Datum: __ / __ / ____

Bijlage 3: Vragenlijst



Studie naar het voorkomen van tekenencefalitis in Vlaanderen

I. Persoonsgegevens

1. Geslacht: man vrouw

2. Leeftijd:

- < 25 jaar
- 25 – 34 jaar
- 35 – 44 jaar
- 45 – 54 jaar
- ≥ 55 jaar

3. Opleidingsniveau:

- secundair onderwijs of lager
- hogeschool
- universiteit
- doctoraat

II. Beroepsactiviteit

4. Waaruit bestaat je hoofdactiviteit in je beroep ?

- bosarbeider/ploegbaas
- boswachter
- natuurinspecteur
- beleidsadviseur
- andere :

5. Hoeveel jaar oefen je deze activiteit al uit ? |__|__| jaar

6. In welke beheerregio werk je ?

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Kust-Polders | <input type="checkbox"/> Antwerpse Kempen | <input type="checkbox"/> Hoge Kempen |
| <input type="checkbox"/> Zuid-Vlaamse Heuvels | <input type="checkbox"/> Turnhoutse Kempen | <input type="checkbox"/> Haspengouw en Wijers |
| <input type="checkbox"/> Zandig Vlaanderen | <input type="checkbox"/> Netebronnen | <input type="checkbox"/> Hageland en Demervallei |
| <input type="checkbox"/> Schelde en Waas | <input type="checkbox"/> Lage Kempen | <input type="checkbox"/> Meerdaal |
| <input type="checkbox"/> Groene Gordels | <input type="checkbox"/> Noordoost Limburg | <input type="checkbox"/> Groenendaal |

7. Hoe vaak ben je in het bos of aan de rand van het bos in het kader van je werk ?

- ELKE WERKDAG
- 3 À 4 KEER PER WEEK
- 1À 2 KEER PER WEEK
- 1 À 3 KEER PER MAAND
- MINDER DAN 1 KEER PER MAAND

8. Als je in het bos of aan de rand van het bos bent in het kader van je werk, hoe lang is dat dan ?

- DE HELE WERKDAG
- EEN VOOR- OF NAMIDDAG (4-5 UUR)
- 1 TOT 3 UUR
- MINDER DAN 1 UUR

III. Blootstelling aan teken

9. Hoe vaak loop je in het kader van je werk een tekenbeet op (tijdens het tekenseizoen, van maart tot oktober) ?

- minstens 1 per dag
- minstens 1 per week
- 1 tot 3 per maand
- minder dan 1 per maand
- nooit

10. Wanneer was de laatste tekenbeet ? __ / __ /20 __ of ik weet het niet

11. Hoeveel van de tekenbeten van het afgelopen jaar (12 maanden) werden opgelopen tijdens het uitoefenen van het werk ?

- 0-25%
- 25-75%
- 75-100%
- ik weet het niet
- ik liep geen beet op

12. Welke beschermingsmaatregelen neem je om tekenbeten te vermijden en ziektes te voorkomen, en hoe vaak pas je die toe ?

	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Altijd
Lange broek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lange mouwen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Broek in kousen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Broek in laarzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Repellent op blootgestelde lichaamsdelen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Repellent op kledij	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controle op tekenbeten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Indien je deze maatregelen zelden of nooit neemt, waarom niet ?

Meerdere antwoorden mogelijk

- niet ter beschikking gesteld door werkgever
- te moeilijk
- te warm
- ongerust over mogelijke bijwerkingen repellents
- andere :

14. Hoe verwijder je een teek ?

Meerdere antwoorden mogelijk

- met mijn nagels
- met zeep of ether
- met een tekentang
- met een pincet
- met een tekenkaart
- andere :

15. Gebruik je daarbij:

- een draaibeweging ?
- een trekbeweging ?

16. Ben je ooit op vakantie in de natuur geweest (wandelen, kamperen) in Centraal- en/of Oost-Europa (Oostenrijk, Duitsland, Zwitserland, Slovenië,)?

- ja
- neen
- ik weet het niet

17. Zo ja, waar en wanneer ?

.....
.....
.....

IV. Ziekten en vaccinatie

18. Welke ziektes die overgedragen worden door teken komen volgens jou voor in België ?

	Ja	Neen	Ik weet het niet
Ziekte van Lyme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tularemie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anaplasrose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tekenencefalitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recurrente borreliose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crimeon-Congo hemorrhagische koorts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rickettsiose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Heb je na een tekenbeet reeds de volgende ziekte tekens vertoond ?

	Ja	Neen	Ik weet het niet
Erythema migrans (rode vlek)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Griepachtige symptomen (koorts, spierpijn...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hersenvliesontsteking/encefalitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Werd je ooit gevaccineerd tegen de volgende ziektes ?

	Ja	Neen	Ik weet het niet
Gele koorts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tekenencefalitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Japanse encefalitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Zo ja, hoeveel dosissen kreeg je en wanneer was de laatste dosis ? :

Gele koorts	_ _ dosissen	__ / __ /20 __	of <input type="checkbox"/> ik weet het niet
Tekenencefalitis	_ _ dosissen	__ / __ /20 __	of <input type="checkbox"/> ik weet het niet
Japanse encefalitis	_ _ dosissen	__ / __ /20 __	of <input type="checkbox"/> ik weet het niet

Hartelijk bedankt voor uw deelname aan deze studie!

Opmerkingen ?

Indien u nog vragen heeft kan u terecht bij Tinne Lernout
Telefonisch op het nummer : 02 642 50 33
of via e-mail: tinne.lernout@sciensano.be

CONTACT

Tinne Lernout • Tinne.Lernout@sciensano.be

MEER INFORMATIE

Zie onze webpagina www.sciensano.be
<https://www.sciensano.be>
Of contacteer ons via
info@sciensano.be

Sciensano • Juliette Wytsmanstraat 14 • 1050 Brussel • België • T + 32 2 642 51 11 • T pers + 32 2 642 54 20 • info@sciensano.be
• www.sciensano.be

Verantwoordelijke uitgever(s): : dr. Sneyers Myriam , Algemeen directeur • Juliette Wytsmanstraat 14 • 1050 Brussel • België