

# H&W

Huisarts en Wetenschap

6

juni 2023  
jaargang 66



Huisje, boompje, beestje



# One Health

**K**limaat is hot! Dagelijks horen we over hittegolven, stormen, overstromingen, luchtvervuiling en hittestormen. Klimaatveranderingen die ook de spreekkamer binnenkomen. Soms letterlijk, zoals tijdens de overstromingen in Limburg, maar ook indirect, via tropische ziektes en zoönosen. Zo verandert het klimaat de zorg. Maar de zorg verandert ook het klimaat: we laten een forse 'voetafdruk' achter als het gaat over energiegebruik en CO<sub>2</sub>-uitstoot.

Voor u ligt het themanummer 'Huisje Boompje Beestje'. Ogenschijnlijk een luchtig, wellicht zelfs 'gezapig' thema, maar niets is minder waar. We bespreken veelbewogen thema's, zoals zoönosen met een mogelijk fatale afloop, huiselijk geweld en het belang van een (goed) dak boven je hoofd. Maar ook de positieve invloed van contact met dieren op onze gezondheid, zoals het hebben van een huisdier en dierondersteunde therapie.

En de ecologische crisis als groter thema. Wilt u daar iets tegen doen? In de beschouwing over circulair werken vindt u tips over hoe u dit aan kunt pakken in de huisartsenpraktijk. Met de COVID-19-pandemie nog vers in ons geheugen is dit wel even omschakelen, nu we juist gewend zijn geraakt aan extra wegwerpbeschermmingsmiddelen. In het kader van duurzaamheid is het juist *less is more*: beperk het gebruik van materialen, schrijf minder medicatie voor, beperk aanvullend onderzoek en visitkilometers met de auto. Maar ook buiten de spreekkamer hebben we een voorbeeldfunctie te vervullen. De vernieuwde KNMG-gedragscode stelt dat je je als arts bewust bent van de relatie tussen gezondheid, klimaat en milieu en inzet voor een duurzame zorgsector en gezonde leefwereld. Lees of luister vooral het interview met hoogleraar Lidwien

Smit, waarin zij de 'One health'-benadering toelicht.

Klimaatverandering is door de WHO uitgeroepen tot de grootste bedreiging voor de gezondheid. Het is dus niet meer dan logisch dat we ons actief inzetten voor een gezonde planeet. Want zoals uit dit themanummer blijkt zijn de gezondheid van mens, dier en milieu verweven en dat gaat ook de huisarts aan. We hopen dat u kennis en inspiratie haalt uit de verschillende bijdragen en hiermee aan de slag gaat in de huisartsenpraktijk, maar ook daarbuiten! Onze voornemens voor morgen: ik pak de fiets, zowel voor die huisvisite alsook voor een boodschap om de hoek. Het schone papier van de onderzoeksbank gaat in de oudpapiermand en de luchtwegverwijder die ik voorschrijf is zo veel mogelijk een poederinhalator. Welke stappen voor een gezonde planeet zet u in de praktijk?

*Gastredactie Huisje Boompje Beestje*



Marian van den Brink



Mirrian Hilbink



Pieter Buis



Eefje de Bont




Iris Wichers



## Wetenschap

- 10 **Groenere longzorg is mogelijk**  
Een analyse van vermijdbare milieudruk en kosten in de longzorg op grond van openbare data.
- 16 **Circulair werken – wat is mogelijk?**  
Circulair werken vraagt om bewustwording en gedragsverandering. Maak een stappenplan en begin met de 5 quick wins.
- 20 **Zoönosen – een dreiging van nu en alle tijden**  
Nederland is te beschouwen als een potentiële hotspot voor zoönotische uitbraken. Wat betekent dat voor de huisartsenpraktijk?
- 24 **‘One Health biedt brede kijk op gezondheidszorg en omgeving’**  
 Interview met hoogleraar Lidwien Smit over haar oratie ‘Een beter milieu begint bij One Health’.
- 27 **Dierondersteunde interventies in de gezondheidszorg**  
Overzicht van therapie met dieren. Wat is de stand van zaken in de praktijk en wat is het effect van deze therapie?

## Praktijk

- 32 **Parasitaire infecties bij migranten**  
Overzicht van de meest voorkomende parasitaire infecties bij patiënten met een migratieachtergrond, met tips over diagnostiek en behandeling.
- 36 **Zoönosen, de publieke gezondheid en de huisarts**  
 Nascholing over vroegtijdige opsporing en bestrijding van tekenencefalitis, hoogpathogene aviaire influenza (HPAI) en westnijlvirusinfecties.
- 40 **Spirometrie casus ‘Wel of geen astma bij allergische vrouw?’**
- 42 **Mpox, een seksueel overdraagbare virale zoönose**  
Een brede aanpak door GGD en huisartsen – met voorlichting, snelle diagnostiek, isolatie en vaccinatie – kan het virus snel terugdringen.
- 45 **Kennistoets ‘Zoönosen’**
- 46 **Gebeten door een pup uit Oekraïne**  
Dieren uit rabiëndemische landen zijn een mogelijk risico voor de mens. Denk aan rabiës wanneer deze dieren agressief of onrustig gedrag vertonen en de eigenaar gaan bijten.
- 49 **Uw diagnose ‘Snel ontstane zwelling op de handrug’**
- 50 **Huisje, boompje, beestje in beeld**
- 54 **Steek van bij, wesp of hommelmel**  
Kleine kwaal over de steken van deze veelvoorkomende insecten. Wat is de beste behandeling?



## Nieuws

### 6 Nieuwsberichten



- Gezondheidsklachten in het Groningse aardbevingsgebied
- Sterke toename van scabiës in afgelopen decennium
- Meer longontsteking rondom veehouderijen
- Lockdowns leidden niet tot meer huiselijk geweld
- Geen directe link tussen CO2-voetafdruk en patiëntenzorg
- Een huisdier houdt je mentaal gezond

### 30 Het ontstaan van de term 'huisarts'

### 60 Is groen in de praktijk heilzaam voor patiënten? CAT over planten in de wacht- en spreekkamer. Ze lijken het welzijn van patiënten te vergroten en pijn te verminderen.

### 63 H&W-Casuïstiekprijs 2022

Claudia Cox en Toine Lagro zijn de winnaars van de H&W-Casuïstiekprijs 2022 met hun artikel 'Zwanger ondanks een IUD'.

### 64 Huisje, boompje, beestje

Column van Henriëtte van der Horst, voorzitter Raad van Toezicht, over de relatie tussen het thema Huisje, boompje, beestje en het aanstaande Meerjarenbeleidsplan van het NHG.

### 65 Praktische tips over duurzaamheid op nhg.org

De vernieuwde website nhg.org bevat een pagina die speciaal gewijd is aan verduurzamen.

### 66 Richtlijnen zijn 6,7 miljoen keer geraadpleegd in 2022

Als onafhankelijk collectief van huisartsen houdt het NHG de kwaliteit van de huisartsenzorg op hoog niveau. Hierdoor kan het NHG bijvoorbeeld onafhankelijk richtlijnen ontwikkelen. Drie leden vertellen waarom ze het NHG waarderen.



## H&W-podcast

- Luister naar de interviews over de artikelen met een podcastlogo op [huisartspodcast.nl/henw](https://huisartspodcast.nl/henw).



[www.henw.org](https://www.henw.org)

- Baclofen vermindert terugval in alcoholgebruik
- Daling moedersterfte in Nederland
- Is een cultuursensitieve video over baarmoederhalscreening nuttig?

# Gezondheidsklachten in het Groningse aardbevingsgebied

Marian van den Brink

**Je niet veilig voelen in je eigen buurt of huis kan een grote invloed hebben op je welbevinden. Gegevens uit het Lifelines-onderzoek in Noord-Nederland bevestigen de relatie tussen aardbevingschade en stressgerelateerde gezondheidsklachten onder de Groningse bevolking. Vooral bewoners met meervoudige schade ondervinden hierdoor belemmeringen in hun dagelijks functioneren op het werk en tijdens andere activiteiten.**

Het derde wetenschappelijk rapport van het Gronings Perspectief beschrijft de resultaten van onderzoek naar gezondheid, ervaren veiligheid en toekomstperspectief onder de Groningse bevolking. De onderzoekers maakten gebruik van longitudinale gezondheidsdata van 2905 Lifelines-deelnemers uit Noord-Nederland, waardoor zij gezondheidsgegevens in 2016 konden vergelijken met gegevens vóór de bevingen (2012). Aanvullend zetten zij met een aselechte steekproef 4 keer een vragenlijst uit onder bewoners uit de provincie Groningen tussen 2016 en 2017 (n = 1846 respons op alle 4 de metingen).

Uit het Lifelines-onderzoek (RAND-36 vragenlijst; schaal 0-100) blijkt dat er onder personen met meervoudige schade een afname is van psychische gezondheid (subschaal MHI-5 78,9 versus 80,4) en een toename van het aantal gezondheidsklachten (subschaal gezondheidsbeleving 72,6 versus 74,4) vergeleken met personen zonder schade. Zij functioneren gemiddeld minder op fysiek en sociaal gebied (subschaal fysieke rolbeperking 19,9 versus 15,8; sociaal functioneren 85,9 versus 87,8). Bewoners met schade voelen zich minder veilig: schade gaat bij alle 4 de meetmomenten gepaard met een afname van de ervaren veiligheid in huis.

Dit rapport maakt ons eens te meer bewust van het feit hoe bepalend de

sociale context van de patiënt is bij het interpreteren van een gezondheidsklacht. Heeft de patiënt een dak boven zijn hoofd? Hoe is de kwaliteit van dit dak? Zijn er financiële zorgen? Voelt hij/zij zich veilig binnen de buurt/wijk en in huis? Soms zouden we als huisarts ook graag de problemen van het 'huis' willen oplossen. Laten we hierbij vooral de samenwerking met het sociale domein opzoeken, zodat wij ons nog meer kunnen richten op de gezondheid van de patiënt. ■



Foto: ANP

*Postmes T, et al. Veiligheidsbeleving, gezondheid en toekomstperspectief van Groningers. Wetenschappelijk Rapport 3. Groningen: Heymans Instituut/Rijksuniversiteit Groningen, 2017.*

## Sterke toename van scabiës in afgelopen decennium

Puck Hoitinga, Eefje de Bont

**Gemeentelijke gezondheidsdiensten (GGD's) en huisartsen in Nederland melden de afgelopen jaren een toename van het aantal scabiësbesmettingen. Geschat wordt dat wekelijks zo'n 6000 patiënten hun huisarts bezoeken met scabiësklachten. Vroegere diagnose en gepaste behandeling – inclusief behandeling van nauwe contacten van mensen met scabiës – is nodig om de groeiende aantallen te beperken. Dat blijkt uit recent onderzoek.**

De onderzoekers analyseerden cijfers van het Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg (Nivel) en Stichting Farmaceutische Kengetal-

len (SFK) tussen 2011 en 2021. Scabiës is echter niet meldplichtig en daarom is de epidemiologische situatie grotendeels onbekend. De huidige scabiësgevallen zijn vermoedelijk nog maar het topje van de ijsberg.

De incidentie van scabiës is meer dan verviervoudigd in de afgelopen tien jaar (van 0,6 per 1000 personen in 2011 naar 2,6 in 2020). Scabiës treft vooral adolescenten en (jong)volwassenen van 20 tot 24 jaar oud. Sinds 2013 is er een duidelijke toename van scabiës. Die stijging werd ook duidelijk door de verviervoudigde hoeveelheid medicatievoorschriften tegen scabiës tussen 2011 en 2021: van 28.300 in 2011 naar

# Meer longontsteking rondom veehouderijen

Mirrian Hilbink

Mensen die in een landelijk gebied wonen met veel veehouderijen hebben een grotere kans op een longontsteking dan mensen die in een landelijk gebied wonen met minder of geen veehouderijen in de buurt. Dat geldt met name voor omwonenden van geitenhouderijen. Dit is goed om te weten als patiënten met luchtwegklachten op het spreekuur komen.

Het onderzoeksprogramma Veehouderij & Gezondheid Omwonenden (VGO) onderzoekt al sinds 2009 of het aantal longontstekingen in gebieden met veel veehouderijen hoger is dan in vergelijkbare gebieden met weinig veehouderijen elders in Nederland. Bij de actualisatie van het onderzoek over de periode 2017-2019 werd gebruikgemaakt van geanonimiseerde gegevens van 27 huisartsenpraktijken uit het veedichte VGO-onderzoeksgebied in Noord-Brabant en Limburg. Het betrof ongeveer 110.000 patiënten. Het vee-arme controlegebied bestond uit 19 huisartsenpraktijken elders in het land met ongeveer 55.000 patiënten. In de periode 2017-2019 zagen de onderzoekers een 37% hogere kans op longontsteking in gebieden met veel veehoude-



Foto: Shutterstock

rijen (OR 1,37; 95%-BI 1,11-1,69). Het onderzoek toont ook aan dat longontstekingen daar in alle maanden van het jaar vaker voorkomen, dus niet alleen tijdens bijvoorbeeld het griep- of lammerseizoen. De kans op een longontsteking is het grootst voor mensen die in een straal van 500 meter rond een geitenhouderij wonen en voor omwonenden van pluimveehouderijen.

Het VGO-onderzoek richt zich op mogelijke verbanden tussen stoffen en micro-organismen van veehouderijen en gezondheidseffecten. Dit onderzoek levert helaas geen informatie over de specifieke oorzaak van de geobserveerde verschillen en associaties. Ook is niet onderzocht om welke verwekkers het gaat. Waarschijnlijk spelen *Coxiella burnetii* (de verwekker van Q-koorts) en het influenzavirus een rol, maar dat verklaart niet het hoge risico buiten het griep- en lammerseizoen. Naast de nabijheid van geitenhouderijen kan ook luchtverontreiniging een verklaring zijn. Weten of een patiënt in de buurt woont van een veehouderij kan de huisarts wel helpen bij de diagnostiek en behandeling van acute luchtwegklachten. ■

De lockdowns en sociale maatregelen tijdens de coronapandemie lijken hierbij geen effect te hebben gehad. Huisartsen hebben de regie en zijn verantwoordelijk voor de diagnostiek en behandeling van scabiës. In de praktijk betekent dit dat huisartsen bij een vermoeden van scabiës snel actie moeten ondernemen en de juiste stappen moeten zetten om deze patiënten en hun nauwe contacten te behandelen. Bij een uitbraak in een studentenhuus is het zinvol om met de regionale GGD te overleggen. Ook huisartsen moeten zich bij een patiënt met jeuk dus achter de oren krabben! ■

*Van Deursen B, et al. Increasing incidence of reported scabies infestations in the Netherlands, 2011-2021. PloS One 2022;17:e0268865.*

*Ijzermans CJ, et al. Longontsteking in de nabijheid van geitenhouderijen in Noord-Brabant en Limburg. Actualisering van gegevens uit huisartspraktijken 2017-2019. Utrecht: Nivel, 2021.*

142.622 in 2021. Meer dan 70% van de voorschriften was permetrine. De incidentie en voorschriften bereikten een recordhoogte in 2021 en waren sterk gecorreleerd ( $r = 0,98$ ;  $p < 0,001$ ).



Foto: Shutterstock

# Lockdowns leidden niet tot meer huiselijk geweld

Aimée Kok-Pigge



door angst voor de gevolgen van een melding bij de betrokkenen was toegenomen. Daarnaast zijn de gevolgen van de pandemie op langere termijn nog niet zichtbaar in deze cijfers.

Samengevat lijken de COVID-19-restricties geen effect te hebben gehad op de verwachte trend van huiselijk geweld, maar niet-professionele melders hebben een deel van de signalerende taak van de professionele melders overgenomen. De onderliggende redenen voor de daling in het aantal meldingen zijn echter complex. ■

Coomans A, et al. Stay home, stay safe? The impact of the COVID-19 restrictions on the prevalence, nature, and type of reporter of domestic violence in the Netherlands. *J Fam Violence* 2022 Nov 26;1-17. DOI: 10.1007/s10896-022-00473-8 [epub ahead of print].

**Een analyse van Veilig Thuis-meldingen laat geen toename zien in de frequentie en aard van huiselijk geweld tijdens de Nederlandse COVID-19-restricties. Wel werden er relatief meer casus gemeld door naasten en niet-professionele melders.**

Eerdere onderzoeken lieten tegenstrijdige resultaten zien over huiselijk geweld tijdens de pandemie. Daarom analyseerden onderzoekers 190.000 unieke Veilig Thuis-casus in relatie tot de Nederlandse COVID-19-restricties. Zij vergeleken een prognoseberekening met data van voor de pandemie met 3 periodes: de eerste lockdown (maart-mei 2020), de periode met minder restricties (juni-oktober 2020) en de periode tot na afschaling van de restricties (maart-december 2020).

Het aantal individuele casus verschilde niet van de verwachte trend, maar was wel lager dan in 2019. Hierbij werd relatief vaker melding gemaakt over partnergeweld, kinder- en ouderenmishandeling. Het aantal meldingen vanuit kinderopvang, onderwijs en (para)medici nam af. Niet-professionele melders meldden juist meer (van 7,6% in 2019 naar 9,8%), met name de burens. Er waren minder meldin-

gen door het sociale netwerk, mogelijk doordat contacten met deze groepen door de restricties werden beperkt. Het is niet duidelijk of onderrapportage

## Geen directe link tussen CO<sub>2</sub>-voetafdruk en patiëntenzorg

Abdullah Khawar

**Uit een Zwitsers onderzoek blijkt dat een huisartsenpraktijk jaarlijks gemiddeld 30,5 ton CO<sub>2</sub>-equivalent produceert. Voornamelijk door domeinen die niet direct gelinkt zijn aan de patiëntenzorg. Het gaat dan om mobiliteit van personeel, patiënten en koeriers, en het verwarmingssysteem. In Nederland is het aandeel van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in de eerste lijn niet bekend.**

Onderzoekers van de universiteit van Lausanne voerden een retrospectieve analyse van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk uit van 10 Zwitserse huisartsenpraktijken in 2018. Zij wilden de gemiddelde CO<sub>2</sub>-voetafdruk van een consult

kwantificeren, de verschillen tussen de praktijken inzichtelijk maken en de mogelijkheden voor mitigatie identificeren.

De onderzoekers gebruikten de Life Cycle Assessment (LCA), een methode om het milieueffect van een product of dienst te meten. Bronnen van broeikasgasemissie rekenden ze om naar een CO<sub>2</sub>-equivalent. Verder verzamelden zij gegevens over uitgaves, gegevens over de inventaris van de praktijk, verwarming, energievoorziening, mobiliteit van personeel en patiënten, laboratoriumanalyses, afval en managementkosten. Ze verzamelden geen data over de voetafdruk van het voorschrijven van medicatie.

# Een huisdier houdt je mentaal gezond

Mirrian Hilbink

**Kinderen die opgroeien met een hond als huisdier ontwikkelen later minder vaak een psychische stoornis. Hoe vaker kinderen het gezelschap van hun meest geliefde hond of kat opzoeken, hoe lager het risico op het ontwikkelen van een angststoornis of andere psychische stoornis tijdens de adolescentie.**

De resultaten zijn gebaseerd op een cohortonderzoek onder 571 kinderen. De gemiddelde baseline leeftijd was 6,6 jaar (SD 2,1) en er waren follow-upgegevens van 8 jaar. De onderzoekers verzamelden diagnostische informatie over de kinderen uit het elektronisch medisch dossier. Bij 42% (n = 241) van hen vond daarnaast zowel bij het kind als bij de ouder of voogd een interview plaats over de hoeveelheid tijd die het kind met een huisdier doorbracht en de mate waarin het kind daaraan was gehecht.

In dit onderzoek had de gemiddelde praktijkruimte een oppervlak van 207 m<sup>2</sup>, waar 4 stafleden werkten: gemiddeld 2 medische en 2 niet-medische personeelsleden. Per jaar voerden de deelnemers 6273 consulten uit. De meeste deelnemende praktijken hadden een diagnostisch laboratorium en/of een röntgenapparaat. Gemiddeld genereerde een consult

Een ruime meerderheid (57,8%) van de deelnemers had een hond als huisdier bij aanvang van het onderzoek. Tijdens de follow-up bleken 191 deelnemers (33,5%) een psychische stoornis te hebben ontwikkeld: 99 een angststoornis; 61 ADHD; 21 depressie en 10 een combinatie van psychische stoornissen. Deelnemers die waren opgegroeid met

4,8 kg CO<sub>2</sub>-equivalent. Medische gebruiksvoorwerpen en de inzet van laboratorium- en röntgenfaciliteiten droegen het minst bij aan de totale CO<sub>2</sub>-voetafdruk, respectievelijk 5,5%, 0,5% en 0,4%. De grootste bijdrage (83%) kwam van ondersteunende activiteiten, waaronder mobiliteit van patiënten 33,2%; medewerkers 12,6% en koeriers 9,8%. Gevolgd door het verwarmingssysteem (29,8%).

Vooraf de ondersteunende activiteiten, zoals vervoer en verwarming, dragen bij aan de CO<sub>2</sub>-voetafdruk. Sommige initiatieven, zoals visites op de fiets doen en teleconsulten, lijken een stap in de goede richting. Adviseer ook uw patiënten en collega's eens met de fiets of het openbaar vervoer te komen! ■

Nicolet J, et al. What is the carbon footprint of primary care practices? A retrospective life-cycle analysis in Switzerland. *Environ Health* 2022;21:3.

een hond bleken minder vaak een psychische stoornis te hebben ontwikkeld dan kinderen uit een gezin zonder hond (HR 0,74;95%-BI 0,56 tot 0,99). De onderzoekers vonden dit verband niet voor de diagnose angststoornis en evenmin voor ernstiger psychiatrische diagnoses waarvoor psychofarmaca werden voorgeschreven.

Verder bleek de hoeveelheid tijd die was doorgebracht met het meest geliefde huisdier (hond of kat) negatief te zijn geassocieerd met de ontwikkeling van zowel een angststoornis als van enigerlei psychische aandoening (respectievelijk HR 0,57;95%-BI 0,38 tot 0,85 en HR 0,64;95%-BI 0,44 tot 0,91). Dit verband werd niet gevonden voor psychiatrische ziektebeelden waarvoor psychofarmaca werden voorgeschreven.

De auteurs concluderen dat het opgroeien met een hond of kat waaraan je bent gehecht een beschermend effect heeft op het ontwikkelen van een psychische stoornis tijdens de adolescentie. Hoewel een causaal verband met dit onderzoek niet kan worden aangetoond, ondersteunen de resultaten de al lang bestaande en algemeen aanvaarde opvatting dat interactie met huisdieren een gunstig effect heeft op de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen. ■

Gadomski A, et al. Impact of pet dog or cat exposure during childhood on mental illness during adolescence: a cohort study. *BMC Pediatr* 2022;22:572.





# Groenere longzorg is mogelijk

Hans Ossebaard, Pieter ten Have, Peter van Hal, Iris Wichers, Evelyn Brakema, Pauline de Heer, et al.

**Bij het gebruik van dosisaerosolinhalatoren door COPD- en astmapatiënten komen drijfgassen vrij die bijdragen aan de opwarming van de aarde. Wanneer we dit type inhalatoren bij 70% van de 1,4 miljoen gebruikers veilig vervangen door klimaatvriendelijkere poederinhalatoren, kan de uitstoot van broeikasgassen met ongeveer 63 miljoen kg CO<sub>2</sub>-eq per jaar afnemen. Een behoorlijke milieuwinst. De goedkoopste vervangers leveren per jaar bovendien een flinke kostenbesparing op. Wij denken dat de milieu-impact in de longzorg aanzienlijk naar beneden kan.**

De huidige ecologische crises doen zich steeds indringender gelden en hebben voorspelbare gevolgen voor de samenleving, volksgezondheid en zorg. Onlangs hebben partijen uit de zorgsector de vernieuwde Green Deal 3.0 'Samen werken aan Duurzame Zorg' gepresenteerd.<sup>1</sup> Het streven is klimaatneutraliteit in 2050, wat betekent dat de emissie van broeikasgassen door de gezondheidszorg in dat jaar nog maar minder dan 5% bedraagt van de nulmeting in 1990. Die afbouw vordert maar langzaam, net als elders in de wereld. De beperking van de opwarming van de aarde tot 1,5 °C, of maximaal 2 °C, afgesproken in internationale verdragen, zal niet worden bereikt.<sup>2</sup> Er is daarom veel aan gelegen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de zorg te verminderen en ook in bredere zin bij te dragen aan het verkleinen van de ecologische voetafdruk van de zorg. Bijvoorbeeld door de consumptie en productie van onnodige zorg te verminderen, door vervuiling door medicatiegebruik te voorkomen of circulair te gaan werken.

Bij de ondertekenaars van het Integraal Zorgakkoord leeft het besef dat verduurzaming onontkoombaar is.<sup>3</sup> In het Kader Passende zorg wordt verduurzaming genoemd als een van de 3 grote maatschappelijke opgaven die anno 2023 leidend zijn voor de Nederlandse gezondheidszorg.<sup>4</sup> Passende zorg = duurzame zorg. De gezondheidszorg is echter een complex systeem en er zijn grote concurrerende uitdagingen, zoals kostenbeheersing en een personeelstekort.

Dit is een praktijkgerichte bewerking van Ten Have P, Van Hal P, Wichers I, Kooistra, J, Hagedoorn P, Brakema EA, Chavannes NH, De Heer P, Ossebaard HC. Turning green: the impact of changing to more eco-friendly respiratory healthcare. A carbon and cost analysis of Dutch prescription data. *BMJ Open* 2022;12:e055546. Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.



Foto: Shutterstock

Een vermindering van het aandeel dosisaerosolen levert een behoorlijke milieuwinst en mogelijk een kostenbesparing op.

Hoewel er vaak nog onderzoek nodig is naar de effectiviteit en doelmatigheid van 'groene' oplossingen, is er ook veel dat we al wél weten en kunnen toepassen in de praktijk.<sup>5</sup> Bijvoorbeeld in de longzorg. Mensen met astma of COPD krijgen medicatie voorgeschreven die ze via inhalatoren innemen. Er zijn dosisaerosolinhalatoren die medicatie in de longen brengen via een drijfgas (fluorkoolwaterstof). Dergelijke 'f-gassen' zijn sterke broeikasgassen en komen vrij bij gebruik. Ze dragen wereldwijd in toenemende mate bij aan de opwarming van de aarde.<sup>6</sup> Een ander type inhalatoren werkt niet op drijfgas en de medicatie wordt als poeder of *soft mist* geïnhaald. De milieu-impact daarvan is veel lager. Onderzoek uit het Verenigd Koninkrijk, België en Zweden suggereert dat het aandeel dosisaerosolen kan afnemen. In bijvoorbeeld Zweden worden dosisaerosolen tot wel 80% minder

voorgeschreven dan in Nederland zónder dat zich medische problemen voordoen.<sup>7</sup> Dat inspireerde ons tot het zoeken van een antwoord op de vraag wat een lager gebruik van dosis-aerosolinhalatoren in ons land in termen van milieuwinst zou opleveren. We keken daarbij ook naar het kostenaspect.

## METHODE

Voor de analyse maakten we gebruik van 2 openbare databases: het GIP (Genees- en hulpmiddelen informatieproject) en het DIS (DBC-informatiesysteem). We onderscheidden een aantal subgroepen door middel van DBC-declaratiecodes (niet met ICPC-codes, omdat die hier niet beschikbaar zijn) en leeftijd: mensen met astma, COPD, ernstig COPD, en onder en vanaf 7 jaar. Het onderscheid in 'ernstig' en 'niet-ernstig' COPD hebben we gemaakt omdat mensen met ernstig COPD vaak een geringe inhalatiekracht hebben, waardoor ze niet voor de poederinhalatoren in aanmerking komen. Datzelfde geldt voor de subgroep kinderen 'jonger dan 7 jaar.' Vervolgens brachten we met gegevens uit 2020 in kaart hoeveel inhalatiemedicatie (uitgedrukt in DDD: *defined daily dose*) deze patiëntengroepen via dosis-aerosolen en poederinhalatoren kregen voorgeschreven.

Voor de analyse gingen we ervan uit dat het percentage dosis-aerosolvoorschriften tot 15% kon dalen. Nederland zat vóór 2010 op 25%.<sup>8</sup> We stelden dat een veilige vermindering van 70% mogelijk was (van 50% naar 15% van alle voorgeschreven inhalatoren). Dit is een conservatieve schatting, aangezien in Zweden slechts 10% van de voorgeschreven inhalatoren dosis-aerosolen betreffen.<sup>8</sup> Op basis van de wetenschappelijke literatuur bepaalden we vervolgens het volume dat hypothetisch vervangen kan worden met behulp van 2 verschillende conversietabellen (hoeveel hydrofluoralkaan, of HFA, bevat 1 drijfgaspatroon). We gingen ook na wat vervanging zou betekenen voor de hoeveelheid voorkómen broeikasgasuitstoot. De kosten berekenden we door eerst te bepalen wat we in 2020 aan longmedicatie mét drijfgas uitgaven, en daarna te bepalen wat de uitgaven zouden zijn wanneer 70% van de longmedicatie via poederinhalatoren verstrekt zou zijn. Bij de laatste berekening zijn er 2 varianten: 1) de dosis-aerosolinhalatoren vervangen door de goedkoopste poederinhalatoren of 2) ze vervangen door de gemiddeld geprijsde poederinhalatoren. Voor de details verwijzen we naar het oorspronkelijke artikel.

## WAT IS BEKEND?

- In enkele met Nederland vergelijkbare landen is bij de behandeling van mensen met astma of COPD het aandeel poederinhalatoren groter dan het aandeel dosis-aerosolen, zonder verschil in kwaliteit van de zorg.

## WAT IS NIEUW?

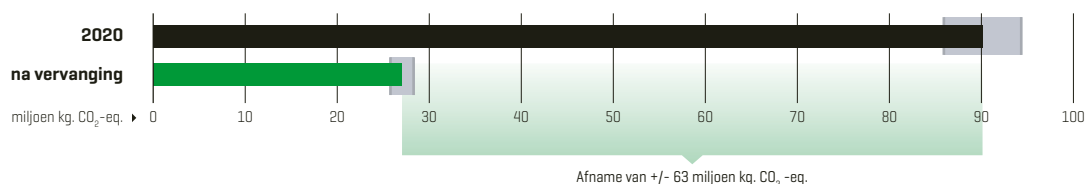
- Ook in Nederland is vermindering van het aandeel dosis-aerosolen een realistisch alternatief dat behoorlijke milieuwinst en mogelijk een kostenbesparing oplevert.
- Het bespreekbaar maken van dit onderwerp door artsen en patiënten zou in lijn zijn met de maatschappelijke opgaven voor de zorg, zoals verwoord in het 'kader Passende Zorg'.

## RESULTATEN

Uit ons onderzoek bleek dat in 2020 1,4 miljoen astma- en COPD-patiënten in totaal 364 miljoen DDD's gebruikten. Wanneer alleen de medicatie, die als dosis-aerosol werd verstrekt in 2020, waarvoor tevens een poeder-alternatief is wordt meegenomen, kom je op 173 miljoen waarvan bijna de helft (49,6%) via dosis-aerosolinhalatoren. Bij een vermindering van het aantal voorschriften van dosis-aerosolen met 70% zou in Nederland een jaarlijkse reductie in de emissie van broeikasgassen kunnen worden bereikt van 63 miljoen kg CO<sub>2</sub>-eq [figuur 1]. Dit komt per patiënt overeen met de broeikasgasuitstoot van ongeveer 1000 km rijden met een personenauto met een benzinemotor. CO<sub>2</sub>-eq betekent 'koolstofdioxide-equivalent' en wordt gebruikt als maat om aan te geven hoeveel een bepaalde hoeveelheid broeikasgas (bij dosis-aerosolinhalatoren dus een f-gas) bijdraagt aan de opwarming van de aarde ten opzichte van een gelijkwaardige concentratie CO<sub>2</sub>. In het beste geval zou deze reductie gepaard kunnen gaan met een kostenbesparing van ruim 49,1 miljoen euro per jaar. In een financieel minder voordelig scenario zou er sprake zijn van een jaarlijkse toename van 3,7 miljoen euro, met niettemin een even grote vermindering in broeikasgasuitstoot [figuur 2].

**Figuur 1**

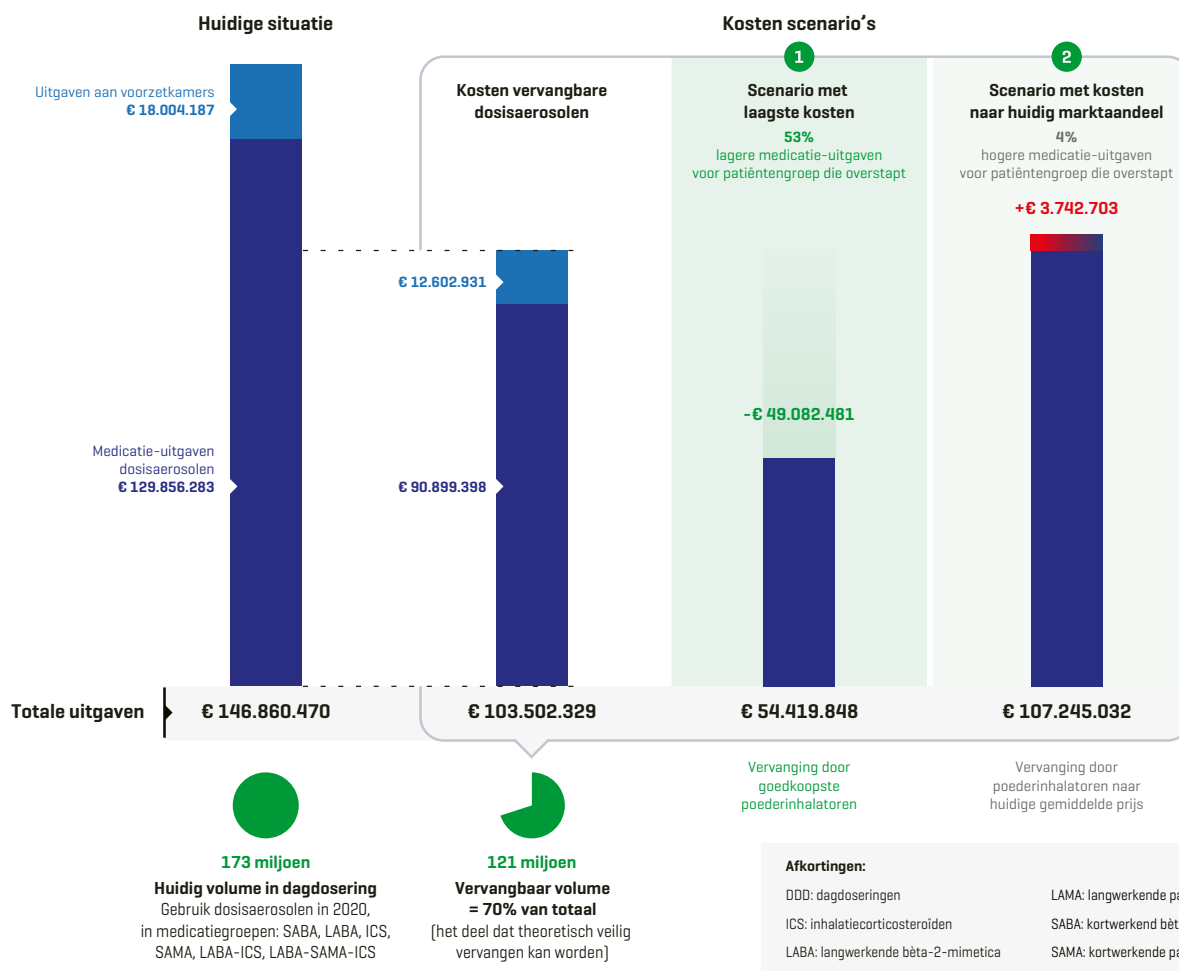
Berekende jaarlijks impact op de atmosfeer (in kg CO<sub>2</sub>-eq) wanneer 70% van de dosis-aerosolen wordt vervangen door poederinhalatoren



Onder- en bovengrens zijn berekend, omdat er in de wetenschappelijke literatuur licht verschillend wordt gerapporteerd over de hoeveelheid kg CO<sub>2</sub> eq. in de diverse dosis-aerosol spuitbusjes. De onder- en bovengrens geven samen aan in welke range het juiste getal zich bevindt.

**Figuur 2**

Wijze van berekening van de financiële impact van 2 scenario's



**BESCHOUWING**

Het voorschrijven van dosisaerosolen was in Nederland om 3 redenen populair. De kosten leken gering, hoewel die van de voorzetskamer niet werden meegerekend. Ten tweede woog het gebruiksgemak mee, want als er een voorzetskamer op zit, kan iedereen er mee overweg. Ten derde geven de stroomdiagrammen, waarmee longexperts de keuze voor een geschikte inhalator ondersteunen, aan dat de dosisaerosol eigenlijk in elke situatie een goede keuze is.<sup>10</sup> Longartsen lijken geen sterke voorkeur voor een type inhalator te hebben, maar kinderartsen prefereren dosisaerosolen omdat jonge astmapatiënten nog weinig ademcoördinatie hebben. Omdat artsen de patiënt niet graag van inhalator laten wisselen, krijgen oudere kinderen zelden een andere inhalator.

In deze tijden van klimaat- en milieucrisis menen wij echter dat inhalatoren zonder HFA de voorkeur genieten, tenzij er sprake is van zwaarwegende medische factoren. Vervanging moet uiteraard in goed overleg met de patiënt gebeuren en vraagt om nieuwe instructies, en een andere attitude en begeleiding. De uitkomsten van dit Nederlandse onderzoek stroken met resultaten uit vergelijkbare landen. De afdeling Public Health en

Eerstelijngeneeskunde (Leids Universitair Medisch Centrum) is eind 2022 een implementatieonderzoek gestart, met als belangrijkste vraag hoe patiënten en artsen denken over de voorkeur voor inhalatoren zonder HFA, omwille van het klimaat. In het najaar van 2023 volgt een rapportage van de uitkomsten. Het Nivel onderzocht op kleinere schaal hoe patiënten en artsen denken over het betrekken van het klimaat bij de keuze van een inhalator.<sup>11</sup> In de situatie waarbij beide typen inhalatoren in medisch opzicht even effectief zijn, zijn de meeste patiënten bereid over te stappen op een klimaatvriendelijke inhalator – een bemoedigend resultaat. Het gebruik van poederinhalatoren kan daarnaast andere voordelen hebben voor patiënten, zoals meer controle of een grotere gebruikstevredenheid.<sup>12,13</sup> Mogelijk raken huisartsen daardoor gemotiveerd om zo'n wissel met hun patiënten te bespreken. Ook de kosten kunnen dan aan de orde komen. Zo kunnen we patiënten meer betrekken bij de transitie naar passende, duurzame zorg. In de NHG-Standaarden COPD (en Astma) bij volwassenen en Astma bij kinderen is de milieubelasting door medicatie opgenomen als een van de criteria voor het maken van een keuze.<sup>14,15</sup> Artsen en andere zorgverleners kunnen een

belangrijke rol spelen bij de verduurzamingstransitie. Daarom is het volgens ons nodig om ook andere zorgstandaarden en richtlijnen aan te passen aan de nieuwste gegevens en meer aandacht te schenken aan de gevolgen voor het milieu en het klimaat. Het NHG streeft daar al naar, en ook andere beroepsorganisaties zouden de daarbij behorende medisch-ethische discussie openlijk kunnen gaan voeren. Daarop wijst ook het advies van de Gezondheidsraad over zorgverduurzaming.<sup>16</sup> Patiënten, mantelzorgers, zorgverleners en ook zorgverzekeraars kunnen zo gemotiveerd raken om actief deel te nemen aan de overgang naar toekomstbestendige zorg. De zorgverzekeraars spraken zich eind 2022 in een Visie-document uit vóór verduurzaming in de zorg.<sup>17</sup>

Veel fabrikanten vinden het vervangen van inhalatoren voorlopig geen goed idee. Een *position statement* van de European Respiratory Society gaat weliswaar in op de gevolgen van klimaatverandering voor astmapatiënten, maar beveelt de overstap naar drijfgasloze inhalatoren niet aan, ook omdat de industrie met steeds slimmere oplossingen zou komen.<sup>18</sup> Er is alleen geen tijd om nog 5 jaar te wachten. De zorgverzekeraars kunnen in hun contracteer- en preferentiebeleid aan versneling van de duurzaamheidstransitie bijdragen door het gebruik van poederinhalatoren tenminste niet te ontmoedigen. Geregeld verwijzen de zorgverleners naar een artikel waaruit zou blijken dat poederinhalatoren juist nadelige milieueffecten hebben.<sup>19</sup> Onlangs is gebleken dat de auteurs van deze publicatie fouten hebben gemaakt door te grote hoeveelheden materiaalgewicht (waaronder dat van aluminium en nylon) toe te schrijven aan de in de analyse gebruikte poederinhalator.<sup>20</sup> Ze namen evenmin de voorzetskamers mee in de vergelijking tussen de inhalatoren mét en zonder HFA. Ten slotte gingen ze ervan uit dat de dimensies van vergelijking tussen de verschillende typen inhalatoren gelijkwaardig zijn. Maar *fossil depletion* (aardolie, kolen en gas raken op) en *metal depletion* (in dit geval: aluminium wordt schaarser) wegen toch echt minder zwaar dan de opwarming van de aarde.

Verduurzaming kan soms relatief eenvoudig zijn, gedragsverandering is dat niet. De duurzaamheidstransitie vraagt van alle betrokkenen bereidheid en inzet om te veranderen. Soms kan zorg al met een relatief kleine interventie passender en duurzamer geleverd worden – soms zelfs tegen lagere kosten. Deze verandering is op zichzelf natuurlijk niet voldoende om de klimaatverandering te stoppen, maar er zijn juist veel kleinere maatregelen noodzakelijk om de transitie te maken.

Een dergelijke verandering in de huisartsenpraktijk kan in het farmacotherapeutisch overleg (FTO) worden besproken. Via medicatieoverzichten is te achterhalen welke longpatiënten voor stopzetting of omzetting in aanmerking komen (stopzetting bij patiënten zonder harde diagnose astma en omzetting bij stabiele longpatiënten met voldoende hand-mondcoördinatie en inhalatiekracht). De kinder- en longartsen in het ziekenhuis moeten hiervan op de hoogte worden gebracht, zodat ze het beleid niet per ongeluk afzwakken. Het is nog beter wanneer ze het ook oppakken. Verzekeraars kunnen erbij worden betrokken en geïnformeerd worden over het FTO,

waarvan ze de duurzame uitkomsten steunen. Via folders en websites kunnen patiënten in de wachtkamer en thuis op hoogte worden gebracht.

Veel artsen weten dat er iets tegen klimaatverandering moet gebeuren, maar vinden het bezwaarlijk om een verandering van de patiënt te vragen. Patiënten maken zich echter ook zorgen. Een deel van hen zal zeker bereid zijn een wissel te overwegen, en dat is winst. Artsen moeten hen er dan in de spreekkamer wel op attenderen.

## CONCLUSIE

Het aantal van 1,4 miljoen inhalatorgebruikende patiënten komt ongeveer overeen met de prevalenties van astma en COPD die we uit de epidemiologie kennen.<sup>9</sup> Het op grote schaal voorschrijven van poederinhalatoren in plaats van dosis-aerosolen aan patiënten bij wie dat veilig kan (eerste voorschrift, leeftijd  $\geq 7$  jaar, voldoende inhalatiekracht, voldoende hand-mondcoördinatie) zou een forse vermindering van de uitstoot van circa 63 miljoen kg aan schadelijke broeikasgasen kunnen betekenen. De toename van voorschriften van poederinhalatoren kan in het scenario met de hoogste kosten van een poederinhalator een kostenstijging van 3,7 miljoen euro per jaar met zich meebrengen. Het scenario dat lagere kosten incalculeert, leidt tot een jaarlijkse besparing van ruim 49 miljoen euro. ■

## LITERATUUR

1. VWS. Handtekening gezet onder nieuwe afspraken over verduurzamen van de zorg. 2022. Beschikbaar via: <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2022/11/04/handtekening-gezet-onder-nieuwe-afspraken-over-verduurzamen-van-de-zorg>. Geraadpleegd op 3 maart 2023.
2. Romanello M, Di Napoli C, Drummond P, Green C, Kennard H, Lampard P, et al. The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels. *Lancet* 2022;400:1619-54.
3. IZA. Integraal Zorgakkoord. 2022. Beschikbaar via: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/09/16/integraal-zorgakkoord-samen-werken-aan-gezonde-zorg>. Geraadpleegd op 7 januari 2023.

De volledige literatuurlijst staat bij dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

Ossebaard HC, Ten Have P, Van Hal PThW, Wichers IM, Brakema EA, De Heer P, et al. Groenere longzorg is mogelijk. *Huisarts Wet* 2023;66(6):10-5. DOI:10.1007/s12445-023-2252-5. Zorginstituut Nederland, afdeling Zorg, Diemen: H.C. Ossebaard, adviseur Duurzame zorg, [hossebaard@zinl.nl](mailto:hossebaard@zinl.nl); P. ten Have, data-scientist; P.Th.W. van Hal, medisch adviseur; P. de Heer, strategisch adviseur. Nederlands Huisartsen Genootschap, afdeling Richtlijnontwikkeling en Wetenschap, Utrecht: I.M. Wichers, huisarts, senior-wetenschappelijk medewerker. Leids Universitair Medisch Centrum, afdeling Public Health en Eerstelijns geneeskunde, Leiden: E.A. Brakema, huisarts-in-opleiding/onderzoeker; prof. dr. N.H. Chavannes, hoogleraar Huisartsgeneeskunde. Dokterszorg Friesland, Heerenveen: J. Kooistra, regiomanager Huisartsenzorg. Universiteit Groningen, afdeling Farmaceutische Technologie en Biofarmacie, Groningen: P. Hagedoorn, onderzoeker Farmaceutische Technologie.



# Circulair werken – wat is mogelijk?

Iris Wichers

**In de zorg worden veel grondstoffen gebruikt voor energie, vervoer, medische hulpmiddelen, chemische producten en geneesmiddelen. Ook blijft er een aanzienlijke hoeveelheid afval over – de afgelopen decennia zijn wegwerpmaterialen min of meer de standaard geworden in ziekenhuizen. De coronapandemie heeft de aandacht hiervoor aangewakkerd. De huisartsenpraktijk levert minder afval op, maar omdat circulair werken verder reikt dan medische hulpmiddelen alleen, zijn er ook in de eerste lijn nog veel verbeteringen mogelijk.**

Door onze welvaart en de groei van de wereldbevolking blijft de vraag naar grondstoffen voorlopig nog toenemen en dwingt schaarste ons om anders te gaan werken [figuur 1].<sup>1</sup> Ook in Nederland worden in de zorg veel grondstoffen (14% van het totaal), zoet water (8%) en land (7%) gebruikt.<sup>2</sup> Daarnaast is de zorg verantwoordelijk voor 4% van al het afval. Chemische producten en geneesmiddelen hebben het grootste aandeel van al deze voetafdrukken [figuur 2]. De directe CO<sub>2</sub>-uitstoot en afvalproductie van de huisartsenzorg zijn laag, maar wanneer je de indirecte CO<sub>2</sub>-uitstoot en afvalproductie door hulpmiddelen en geneesmiddelen die via openbare apotheken worden verstrekt hieraan toevoegt, dan is het aandeel ongeveer 20% van het totaal.<sup>3</sup>

Sinds 2016 bestaat er in Nederland het rijksbrede programma Nederland Circulair in 2050.<sup>1</sup> Circulair werken in de zorg stond een aantal jaren geleden nog in de kinderschoenen. Inmiddels is er beweging in de hele keten, maar een samenhangende aanpak ontbreekt nog.<sup>4</sup> In de Green Deal voor de Zorg 3.0 – mede ondertekend door het NHG – is het doel om in 2030 50% en in 2050 100% minder primaire grondstoffen (mineralen, metalen en fossiele grondstoffen) te gebruiken.<sup>5</sup> In deze beschouwing komen de maatregelen voor circulair werken, kennishiaten en de balans tussen duurzaam en schoon en veilig werken aan bod.

## WAT IS CIRCULAIR WERKEN?

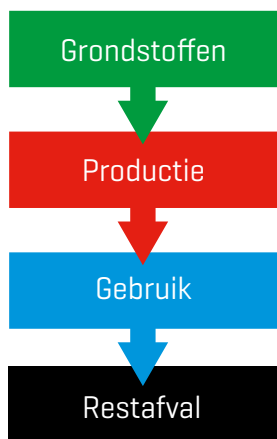
Circulair werken in de zorg omvat ‘alle handelingen en initiatieven die bijdragen aan het reduceren van afval, hergebruik van materialen en grondstoffen in de keten, met als doel grondstoffen steeds opnieuw te gebruiken en geen afval te produceren.’<sup>6</sup>

Circulair werken is een complex begrip dat ook een overlap heeft met doelstellingen voor CO<sub>2</sub>-reductie, zoals minder gebruik van fossiele grondstoffen voor het opwekken van energie en vervoer. Het omvat het gebruik van medische hulpmiddelen (gebruikshulpmiddelen, apparatuur, software), wegwerp-

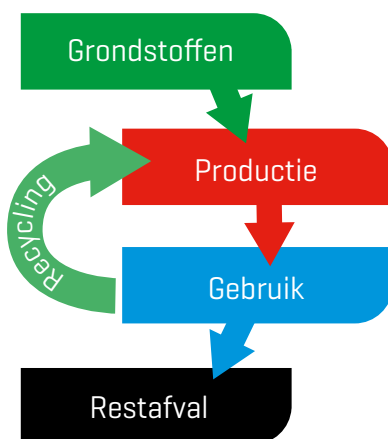
**Figuur 1**

Van een lineaire naar een circulaire economie

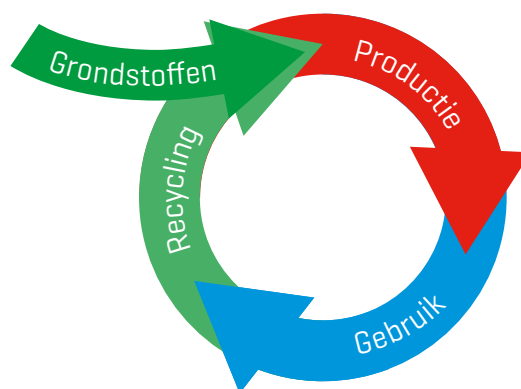
Lineaire economie



Hergebruik economie



Circulaire economie



Bron: Nederland circulair in 2050<sup>1</sup>

## DE KERN

- In de zorg worden veel grondstoffen gebruikt en wordt veel afval geproduceerd.
- In 2030 moet 50% van het gebruik van grondstoffen in de zorg gereduceerd zijn.
- Circulair werken is nodig om grondstoffen te hergebruiken en afval te voorkomen.
- Ook in de huisartsenpraktijk zijn er veel mogelijkheden voor circulair werken.
- Circulair werken vraagt om bewustwording en gedragsverandering.

producten, papier, schoonmaakmiddelen, voedsel, bedrijfskleding, wasgoed, meubilair en bouwmaterialen.

## NAAR CIRCULAIR WERKEN IN DE ZORG

Het rapport *Circulair werken in de zorg* beschrijft 3 stappen die nodig zijn om de zorg circulair te krijgen: slim ontwerpen van producten (zodat grondstoffen efficiënter gebruikt worden), bewust gebruiken en optimaal hergebruiken.<sup>6</sup>

De ontwikkeling en productie van duurzame medische hulpmiddelen lopen nog sterk achter, zo blijkt uit een recent rapport van de Gezondheidsraad.<sup>7</sup> De raad adviseerde daarom om duurzaamheid als criterium op te nemen bij het beoordelen van de kwaliteit van zorg en in de Wet Kwaliteit, klachten en geschillen gezondheidszorg.

## DE R-LADDER

Huisartsen hebben invloed op 2 van de 3 genoemde stappen: bewust gebruik en optimaal hergebruik van producten. De R-ladder, in 1970 bedacht, is een handig instrument om aan de slag te gaan met circulair werken.<sup>8</sup>

Hieronder bespreek ik een aantal maatregelen voor een circulaire praktijk- en bedrijfsvoering aan de hand van de R-ladder.

Circulair bouwen, duurzame energie en vervoer blijven hier buiten beschouwing.

## Refuse

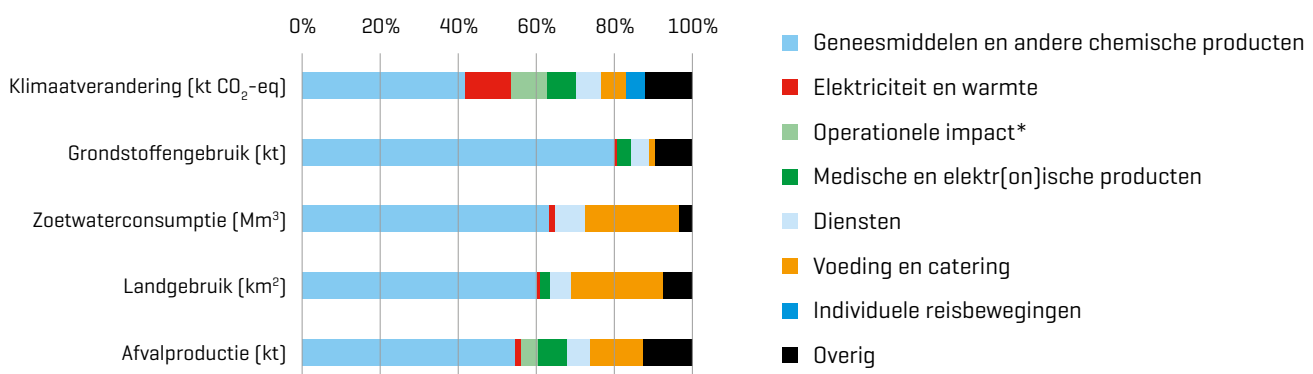
Bij de eerste stap gaat u na of het wel nodig is een bepaald product te gebruiken (bijvoorbeeld fluoresceïne-lidocaïne-oogdruppelflacons, kleine plastic flacons desinfectantia, lidocaïne bij intra-articulaire corticosteroideninjecties). Inventariseer bijvoorbeeld of de hemoglobine-point-of-care-meter vaak wordt gebruikt en of dit niet alsnog vaak tot veneuze bepaling leidt.<sup>9</sup> Daarnaast kunt u leveranciers vragen of het mogelijk is bestellingen af te leveren in herbruikbare verpakkingen (zoals plastic kratten). Ook loont het om contact op te nemen met instellingen en bedrijven die papieren post sturen (zie ook de voorbeelden van maatregelen op het HAweb-ledenforum).

## Reduce

Vervolgens gaat u na of het mogelijk is bepaalde producten minder te gebruiken (bijvoorbeeld handschoenen, laminaatzakjes voor steriel verpakken). Het kan daarbij helpen om opnieuw te kijken naar het infectiepreventieprotocol voor verschillende handelingen en expliciet te beschrijven bij welke (veelvoorkomende) handelingen persoonlijke beschermingsmiddelen niet nodig zijn (zoals bij het aanstippen van wratten).<sup>7,10</sup> Instrumentarium dat binnen 24 uur wordt gereinigd, mag u droog in de spreekkamer bewaren (verwijder het vuil met een doekje). Ook kan het lonen om alleen instrumentarium voor kritisch gebruik te verpakken (specula voor plaatsing van een spiraal, oogboortje, hechtset).<sup>10</sup> Een neusspeculum, splinterpincet, oorpincet en cerumenhaakje hoeven bijvoorbeeld niet steriel verpakt te worden, maar moeten wel schoon blijven. Bedenk een systeem waarbij er geen verwarring optreedt over wat wel en niet schoon is (bijvoorbeeld door afsluitbare plastic bakken te gebruiken, voorzien van de datum van reiniging). Steriel verpakt instrumentarium blijft langer steriel in afsluitbare bakken (6 maanden in plaats van

**Figuur 2**

De verschillende voetafdrukken van de Nederlandse zorg



\* De operationele impact is de directe impact (bijvoorbeeld de uitlaatgassen van ambulances).

Bron: RIVM-rapport Het effect van de Nederlandse zorg op het milieu.<sup>2</sup>



Illustratie: Anna June

1). Een ander voorbeeld is minder desinfectantia gebruiken. Ruimten, meubilair en voorwerpen (zoals kinderspeelgoed) kunnen worden schoongemaakt met reinigingsmiddelen met een EU-ecolabel en het is alleen nodig oppervlakten te desinfecteren waarop lichaamsvochten hebben gezeten. Bij subcutane, intramusculaire of intraveneuze injecties is desinfectie van de insteekplaats niet nodig, tenzij de patiënt immuungecompromiteerd is. Reinig een traumatische wond altijd met stromend lauwwarm water.<sup>11</sup> Desinfectie is alleen nodig als er een risico is op overdracht van een infectieziekte. Water (en energie) is eenvoudig te besparen door kranen te

voorzien van een doorstroombegrenzer.<sup>12</sup> Begrenzers kosten een paar euro, zijn eenvoudig te installeren en besparen tot 30-50% water en 25% energie.

Het voorkomen van voedselverspilling is een maatregel met een grote impact. Circa 8-10% van de wereldwijde CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt veroorzaakt door voedselverspilling.<sup>13</sup> Inventariseer (bijvoorbeeld gedurende een week) hoeveel etenswaren onnodig in de prullenbak verdwijnen en verbeter de inkoop en bewaarmogelijkheden (beperkte inkoop van kort houdbare producten, aanschaffen van vershoudbakjes).

#### TOP 5 QUICK WINS

- ✓ Stel met het hele team een 'niet-doen'-lijstje samen op het gebied van circulair werken.
- ✓ Vervang waar mogelijk wegwerpproducten door herbruikbare producten.
- ✓ Reduceer papier: gebruik 1 centrale printer, stel de printerinstelling in op dubbelzijdig, verstuur patiënteninformatie per e-mail [zie het icoon bovenaan de patiënteninformatie op Thuisarts.nl].
- ✓ Voorzie alle kranen van doorstroombegrenzers. Ze zijn goedkoop en eenvoudig te installeren.
- ✓ Verbeter de afvalscheiding: start met omgekeerd inzamelen, gebruik 1 restafvallemmer per kamer, beperk scherp afval door beter voor te scheiden en recycle het papier van de onderzoeksbank (mits schoon en droog).

#### Reuse

Bij deze stap gaat u na welke wegwerpproducten u kunt vervangen door herbruikbare hulpmiddelen (zoals wegwerpscaldels; er zijn zelfs herbruikbare tongspatels en otoscoopootips). Over het algemeen geldt dat hergebruik duurzamer is dan wegwerp.<sup>7,14</sup> Dit geldt zelfs als er op kleine schaal wordt gereinigd en gesteriliseerd, zoals in de huisartsenpraktijk.<sup>15</sup>

Er worden meer grondstoffen en CO<sub>2</sub> verbruikt en meer afval geproduceerd bij wegwerpproducten (ook al zijn de hulpmiddelen duurzaam geproduceerd).

Een voorwaarde voor hergebruik is een sterilisatieproces dat aan de eisen voldoet (autoclaf of sterilisatie extern). Uit verschillende onderzoeken blijkt dat ook patiënten bereid zijn om milieu-impact mee te laten wegen en desnoods willen inleveren op comfort, zoals bij het speculum.<sup>16,17</sup> Indien hergebruik niet mogelijk is, vraag de leverancier dan of er duurzaam geproduceerde varianten bestaan.

## Recycle

Wanneer u zo veel mogelijk afval scheidt, bespaart dat zowel grondstoffen als CO<sub>2</sub>. Papier van de onderzoeksbank kan gerecycled worden (mits droog en schoon) en mag bij het oud papier. Er bestaat ook gerecycled papier voor de onderzoeksbank. Papier heeft een bescheiden aandeel van 0,6% van het grondstoffengebruik in de hele zorg.<sup>2</sup> Er is in Nederland echter een tekort aan oud papier, waardoor papier moet worden geïmporteerd om aan de vraag te voldoen. Oud papier kan maximaal 7 keer gerecycled worden.

Verder kunt u patiënten vragen om lege inhalatoren naar de apotheek terug te brengen. Sommige leveranciers hebben hiervoor een recyclingprogramma.

## Rot

Het medische afval in de praktijk kunnen we nooit helemaal tot 0 reduceren. Een deel van het afval van lunch en drinken (onder andere koffieprut) is echter composteerbaar. U kunt een GFT-afvalbak of wormenbak (een toren van bakken waarin in tijgerwormen het GFT tot compost verwerken) aanschaffen en de compost gebruiken voor de tuin van de praktijk.

## KENNISHIATEN

Er zijn nog enkele belangrijke kennishiaten. Het is bijvoorbeeld niet bekend of handmatige reiniging duurzamer is dan het gebruik van een medische vaatwasser wat betreft energie- en waterverbruik, gebruik van reinigingsmiddel en beschermingsmiddelen, en arbeidsuren.

Van geneesmiddelen is niet bekend welk aandeel het actieve farmaceutische ingrediënt, de hulpstof en de verpakking hebben in het totaal aan grondstoffen. Dit komt omdat veel van deze informatie niet openbaar is en bedrijven niet verplicht zijn deze te vermelden. Voor een eerlijke vergelijking van voetafdrukken (levenscyclusanalyses) is volledigheid echter onontbeerlijk.<sup>18</sup>

## HOE NEEMT U HET TEAM MEE?

Maak een vast agendapunt van duurzaamheid of plan een vast (bijvoorbeeld maandelijks) overleg en vraag wie de voortrek-

ker wil zijn in de praktijk. Maak gezamenlijk een stappenplan voor de korte termijn (zoals 1 week en 1 maand) en de lange termijn. Begin bijvoorbeeld met de quick wins [**kader**]. Sommige maatregelen lijken eenvoudig door te voeren, maar blijken weerbarstig en herhaling is daarom nodig (zoals het scheiden van afval, hygiëne). Tegenslagen zijn onvermijdelijk en bedenk ook dat gedragsverandering tijd kost. Maak de voortrekker geen eigenaar van ieder plan, maar verdeel de acties en werk in wisselende samenstelling, afhankelijk van de maatregel. Het bewustzijn rond verduurzamen is enorm gegroeid en de meeste mensen willen graag iets doen. Evalueer de bereikte resultaten regelmatig, dat werkt motiverend. De beschreven maatregelen zijn afkomstig uit het NHG/LHV e-boek *De groene huisartsenpraktijk*.<sup>12</sup> Dat bevat ook inspirerende voorbeelden van praktijken die al veel maatregelen hebben genomen. ■

## LITERATUUR

1. Rijksoverheid. Nederland Circulair in 2050. Beschikbaar via: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/nederland-circulair-in-2050>. Geraadpleegd op 22 januari 2023.
2. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Het effect van de Nederlandse zorg op het Milieu. Methode voor milieuvoetafdruk en voorbeelden voor een goede zorgomgeving. 2022. Beschikbaar via: <https://www.rivm.nl/publicaties/ef-fect-van-nederlandse-zorg-op-milieu-methode-voor-milieuvoetafdruk-en-voorbeelden-voor>. Geraadpleegd op 24 januari 2023.
3. Gupta Strategists. De inhaalrace naar duurzame zorg. Hoe VWS en zorgverzekeraars de gangmakers kunnen worden in de verduurzaming van de zorg. 2022. Beschikbaar via: <https://gupta-strategists.nl/storage/files/De-inhaalrace-naar-duurzame-zorg-Gupta-Strategists-juni-2022.pdf>. Geraadpleegd op 11 april 2023.

De volledige literatuurlijst staat bij dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

Wichers IM. Circulair werken – wat is mogelijk? *Huisarts Wet* 2023;66(6):16-9. DOI:10.1007/s12445-023-2267-y. NHG, afdeling Richtlijnontwikkeling, Utrecht: dr. I.M. Wichers, huisarts, senior wetenschappelijk medewerker. Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.



# Zoönosen

## Een dreiging van nu en alle tijden

Lizanne Bemelmans-Kremer, Volker Hackert

**Twee van de grootste zoönose-uitbraken deze eeuw in Europa gingen uit van Nederlandse bodem: de vogelgriep in 2003 en de Q-koortsepidemie van 2007-2010. Daarbij speelden huisartsen een belangrijke signalerende rol. We blikken terug op de – nog steeds zeer actuele – lessen van toen, het daaruit voortgekomen zoönosebeleid in Nederland en de betekenis van de huidige zoönosedreigingen voor de huisartsenpraktijk.**

Meer dan 60% van alle bekende infectieziekten bij de mens en 75% van alle nieuw opduikende infectieziekten zijn zoönosen: ziekten die van dier op mens overgaan.<sup>1</sup> Hoewel de kans groot is dat de volgende zoönotische uitbraak ná COVID-19 buiten Nederland ontstaat, blijft ons land een hotspot voor deze uitbraken door onze hoge bevolkingsdichtheid én landbouwhuisdierendichtheid.<sup>2,3</sup> *Huisarts en Wetenschap* besteedde in de afgelopen 10 jaar 3 keer expliciet aandacht aan dit thema, voor het laatst in 2017 met de klinische les ‘Ziekten van mens

en dier’. Dat artikel ging in op verschillende zoönosen die zich bij de mens op de huid manifesteren, zoals animale dermatomycosen, de ziekte van Lyme en de kattenkrabziekte.<sup>4</sup> In deze bijdrage ligt de focus op zoönosedreigingen die kunnen leiden tot een uitbraak waarbij in korte tijd veel mensen besmet worden, zoals Q-koorts.

### Q-KOORTS

We gaan terug naar het jaar 2007. Vlak voor Pinksteren krijgt de GGD Hart voor Brabant een melding van een arts-microbioloog van Ziekenhuis Bernhoven te Oss.<sup>5,6</sup> Die zag een opvallende toename van patiënten die met een ernstige pneumonie in het ziekenhuis waren opgenomen en niet goed reageerden op de gebruikelijke antibiotica. Nog geen week later komt een tweede melding binnen bij de GGD, dit keer van een huisartsenpraktijk in Herpen. Twee huisartsen hadden kort na Pinksteren, toen het influenzaseizoen al maanden voorbij was, een opvallend aantal patiënten met een griepachtig ziektebeeld



Nederland is een hotspot voor zoönotische uitbraken door de hoge bevolkings- én landbouwhuisdierendichtheid.

Foto: iStock

gezien waarvoor zij geen verklaring hadden. Sommige patiënten ontwikkelden ernstige longontstekingen en verwezen ze door naar het ziekenhuis in Oss. Ook deze patiënten reageerden niet op de standaardbehandeling met antibiotica. Twee weken later meldt een huisarts uit een naburige gemeente een vergelijkbaar cluster bij de GGD. Bij een aantal patiënten leverde de serologie aanwijzingen op voor *Mycoplasma pneumoniae* als mogelijke verwekker.

Pas in de eerste week van juli wordt deze werkhypothese verworpen. Bij 3 opgenomen patiënten uit Herpen worden antistoffen tegen *Coxiella burnetii* aangetoond, de verwekker van Q-koorts. Deze diagnose wordt door gericht onderzoek op een aantal sera van eerder opgenomen patiënten bevestigd. De GGD en het RIVM vermoeden dat er een verband is met de aanwezigheid van grote melkgeitenhouderijen in de regio, waar eerder in het jaar tijdens het lammerseizoen sprake was van bovengemiddelde aantallen verwerpingen (abortussen).

Ziektegevallen van Q-koorts bij mensen zijn in Nederland tot dan toe een sporadisch verschijnsel, dat zich vooral onder slachthuispersoneel, dierenartsen en boeren voordoet. De exponentiële groei van de intensieve melkgeitenhouderij in Nederland na invoering van de koemelkquota door de Europese Unie in 1984 en de opkomst van megageitenstallen heeft daar op eens een einde aan gemaakt.

In 2007 lopen de meldingen van humane ziektegevallen op tot 168, en in 2008, na het lammerseizoen van dat jaar, tot 1000, vooral in het zuidoosten van het land.<sup>7</sup> De beperkte maatregelen die in 2008 door de overheid worden genomen, waaronder het vaccineren van geiten op vrijwillige basis, het aanscherpen van de mestregels en het weren van bezoekers uit stallen van besmette bedrijven, kunnen niet voorkomen dat de Q-koorts zich verder uitbreidt, ook over de landsgrenzen heen. In tegendeel, het aantal meldingen bereikt in 2009 met ruim 2300 besmettingen een nieuw wereldwijd record.<sup>8-10</sup>

Naar aanleiding van deze aantallen besluiten het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) in december 2009 om 50.000 geiten bij besmette bedrijven te ruimen en vaccinatie van geiten verplicht te stellen.<sup>11</sup> Het aantal besmettingen bij de mens loopt na de ruiming snel terug en Q-koorts bij geiten wordt sindsdien door de verplichte vaccinaties succesvol in toom gehouden. Hierdoor zien we tegenwoordig nauwelijks meer acute Q-koorts bij mensen in Nederland.

Tijdens de epidemie zijn naar schatting ruim 40.000 mensen besmet geraakt, grotendeels zonder daar weet van te hebben.<sup>12</sup> Duizenden van hen kampen met chronische vermoeidheid na Q-koorts. Daarnaast zijn er tot 2018 circa 100 mensen aan de meest ernstige chronische variant van Q-koorts overleden.<sup>13-15</sup> Voor huisartsen is dat nog steeds een reden om alert te zijn, want ook nu, bijna 15 jaar later, zijn er nog mensen die als gevolg van een sluimerende infectie chronische Q-koorts ontwikkelen.

## DE KERN

- Nederland is te beschouwen als een potentiële hotspot voor zoönotische uitbraken.
- Huisartsen spelen een belangrijke rol bij het signaleren van nieuwe uitbraken, zoals ook bleek tijdens de Q-koortsepidemie.
- Kennis van zoönosedreigingen in Nederland en het One Health-principe kunnen huisartsen helpen deze signalen te herkennen.
- Bekendheid met de nationale en regionale samenwerkingsverbanden tussen de humane en veterinaire sector is van belang voor een efficiënte doorgeleiding van signalen.
- Zoönosen zijn vaak meldingsplichtig. Zet daarom bij een vermoeden – eventueel in overleg met de arts infectieziektebestrijding van de GGD – diagnostisch onderzoek in en meld de casus bij de GGD waar van toepassing.

## ZOËNOSESTRUCTUUR NEDERLAND

Naar aanleiding van de Q-koortsepidemie is in Nederland de zogenaamde zoönosestructuur opgezet, een samenwerkingsverband dat toekomstige zoönosedreigingen tijdig moet signaleren, duiden en bestrijden. Onderdeel hiervan is het maandelijks zoönosesignaleringsoverleg op het RIVM, waarbij experts uit de humane, veterinaire en microbiologische sector bijeenkomen. Voorbeelden van signalen die besproken worden zijn het opnieuw voorkomen van hazenpest (tularemie) in Nederland, de eerste vondst van TBEV (*tick-borne encephalitis virus*) in teken in Nederland en de toename van humane hepatitis E- en leptospirosegevallen.<sup>16</sup> Maandelijks worden de relevante signalen uit dit overleg via een nieuwsbrief gecommuniceerd aan professionals, waarvoor ook huisartsen zich kunnen aanmelden.

In de zoönosestructuur is ook de bestuurlijke verdeling van verantwoordelijkheden vastgelegd. Tevens is er landelijk een aantal Regionaal Veterinair Consulents aangesteld. Dit zijn toezichthoudende dierenartsen, opgeleid als specialisten diergezondheid in dienst van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Zij leggen de verbindingen tussen de humane en veterinaire sector, fungeren als vraagbaak voor GGD'en in de eigen regio en vervullen een liaisonfunctie tussen de NVWA en de GGD.

Kennis van deze zoönosestructuur kan huisartsen helpen om signalen uit de spreekkamer door te leiden naar de GGD, zoals ten tijde van de Q-koortsepidemie zo belangrijk bleek. Andersom is de GGD de *linking pin* die zo nodig signalen uit het zoönosesignaleringsoverleg communiceert naar huisartsen in de regio.

Tot slot is in 2015 ook het Kennisplatform Veehouderij en humane gezondheid opgericht om vragen van burgers, overheden en ondernemers over veehouderij en de gezondheid van mensen te kunnen beantwoorden. Ook voor geïnteresseerde huisartsen biedt dit platform een bron van informatie.

## Tabel

Meldingsplichtige zoönosen relevant voor Nederland

Zoönose	Wpgg*	GWWD†
Antrax (miltvuur)	✓	✓
Aviaire chlamyciose (psittacose, ornithose)	✓	✓
Botulisme	✓	
Brucellose	✓	✓
BSE/TSE/CJD	✓	✓
Campylobacteriose	✓	✓
COVID-19 (nieuwe coronavirusinfectie)	✓	✓
Echinokokkose		✓
Kwade droes (B. mallei)		✓
Leptospirose	✓	✓
Listeriose	✓	✓
Mers-CoV	✓	
Mpox	✓	✓
Orthohantavirus	✓	
Q-koorts	✓	✓
Rabiës	✓	✓
Riftvalleykoorts		✓
Salmonellose	✓	✓
SARS	✓	
SIV (simian immunodeficiency virus)		✓
STEC en andere enterohemorragische E. coli	✓	
Toxoplasmose		✓
Trichinellose	✓	✓
Tuberculose	✓	✓
Tularemie		
Virale hemorrhagische koorts (onder andere het ebolavirus en het marburgvirus)	✓	✓
Westnijlkoorts (virale paardenencefalomyelitis)	✓	✓
Voedselinfecties (cluster)	✓	
Yersiniose	✓	✓

\* Artsen en hoofden van laboratoria zijn op basis van de Wet publieke gezondheid verplicht een aantal infectieziekten te melden bij de GGD.

† Op basis van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren zijn houders, dierenartsen en laboratoria verplicht deze te melden bij de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit bij het vermoeden of vaststellen van een aantal dierziekten.

## HUIDIGE ZOËNOSEDREIGINGEN IN NEDERLAND

Met de opzet van de zoönosestructuur is de dreiging van zoönosen in Nederland uiteraard nog niet weggenomen. De verschillende drijvende krachten achter het ontstaan van zoönosen, zoals klimaatverandering, zijn weergegeven in de [online figuur]. Deze figuur plaatst de overgang van ziekteverwekkers van dier naar mens (eventueel via een geleedpotige vector) in de ruimere context van ecologie, menselijke samenleving en regionale/mondiale veranderingen. De effecten van klimaatverandering zijn in Nederland vooral te verwachten voor zoönosen die worden overgedragen door vectoren, zoals muggen en teken.<sup>3</sup> Een voorbeeld is het vaststellen van de eerste besmettingen met het westnijlvirus in Nederland bij een vogel (een grasmus) en later ook bij 8 patiënten in de regio's Utrecht en Arnhem in 2020.<sup>17</sup> Vogels zijn gastheer en het virus kan via de gewone huissteekmug worden overgedragen op mensen. Ongeveer 1 op de 5 besmette personen krijgt milde griepachtige symptomen, maar bij 1% kan de infectie leiden tot neurologische verschijnselen, zoals encefalitis, meningitis en myelitis met acute slappe verlamming. Het westnijlvirus komt al geruime tijd voor in het Middellandse Zeegebied en Zuidoost-Europa, en verspreidt zich steeds verder naar het noorden.

Daarnaast dragen ook wilde zoogdieren bij aan de zoönosedreiging, bijvoorbeeld wanneer de gastheerpopulatie plotseling groeit of mensen activiteiten ondernemen die de kans op blootstelling vergroten. Neem leptospirose, een relatief zeldzame infectieziekte in Nederland die wordt veroorzaakt door een bacterie die van nature voorkomt in de urine van muizen en ratten. Mensen kunnen ziek worden door contact met besmet water, bijvoorbeeld bij populaire activiteiten als *city swims*, *mud-races* en *obstacle runs*. Daarbij neemt de kans op besmetting tevens toe door verwondingen die deelnemers oplopen.<sup>18</sup> De kans op contact met besmet water kan ook toenemen door weersomstandigheden, zoals hevige regenval of overstromingen zoals die in 2021 in Limburg. De verschijnselen van leptospirose variëren van milde griepachtige klachten tot een dodelijke vorm met icterus, nierfalen en bloedingen (ziekte van Weil).<sup>19</sup> Ook de veranderingen in het landgebruik en de omgang met dieren (onder andere de hoge dichtheid van veehouderijen in Nederland) spelen nog steeds een belangrijke rol, ondanks de toegenomen maatregelen in deze sector. Dit zien we bij het jaarlijks terugkerende probleem van de introductie van vogelgriep op pluimveebedrijven, waarbij het overspringen van de hoogpathogene varianten (H7N7, H5N1) op de mens op de loer ligt. De doorlopende aviaria influenza (H5N1)-epidemie die in oktober 2021 begon betrof en betreft nog steeds de grootste uitbraak sinds 2003.

## ONE HEALTH

Essentieel voor een succesvolle aanpak van zoönosedreigingen is het *One Health*-concept. Dit staat voor de gezamenlijke inspanning van verschillende disciplines om lokaal, nationaal en wereldwijd samen te werken aan een optimale gezondheid voor mens, dier en milieu. Het is een holistische benadering

van gezondheid, waarbij de interactie en samenhang tussen mensen, dieren en hun leefomgeving centraal staan. One Health krijgt ook nadrukkelijk aandacht in de vernieuwde KNMG-gedragscode voor artsen. Deze stelt dat je als arts bewust dient te zijn van de relatie tussen gezondheid, klimaat en milieu, en dat je geacht wordt je in te zetten voor een duurzame zorgsector en gezonde leefwereld.<sup>20</sup> De One Health-aanpak is niet alleen relevant voor artsen, maar voor alle gezondheidswerkers, dierenartsen, landbouwkundigen, ecologen en onderzoekers. En natuurlijk ook voor beleidsmakers voor implementatie op grote schaal.

Om tot een effectieve One Health-aanpak te komen is het nodig dat (huis)artsen een gedegen basiskennis hebben van specifieke zoönosen, weten waar de risico's liggen, inzicht hebben in de mogelijkheden en beperkingen binnen hun eigen professe op dit gebied en bereid zijn tot (lokale) interdisciplinaire samenwerking.<sup>21</sup>

Een mooi voorbeeld van zo'n samenwerking is SaMeDi, de Samenwerking Medici en Dierenartsen in Noord-Brabant, die onder de vlag van de Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie een netwerkgroep zijn gestart. Twee tot 3 keer per jaar komt de groep bijeen om kennis en ervaringen uit te wisselen, en elkaar op de hoogte te brengen van wat ze in het veld tegenkomen.<sup>22</sup> Wanneer er bijvoorbeeld een zoönose op een veehouderij of kinderboerderij wordt gesignaleerd, kunnen huisartsen tijdens het spreekuur eerder inspelen op vragen en alert zijn bij bepaalde klachten.

Australisch onderzoek onder huisartsen en dierenartsen toonde aan dat de groep deelnemende dierenartsen zich over het algemeen bekwaamer voelden dan de huisartsen in het diagnosticeren, behandelen en geven van adviezen ter preventie van zoönosen en dat ze vaker interdisciplinaire verwijzingen initieerden naar bijvoorbeeld huisartsen.<sup>23</sup> Wat ons betreft verdient het thema One Health dan ook een vaste plaats in de (huis)artsenopleiding, zoals dat in de diergeneeskunde al gebruikelijk is. Wellicht gaat dat ook gebeuren: het kabinet onderschrijft deze behoefte met het Nationaal Actieplan versterken zoönosenbeleid 2022-2026 en richt zich daarin onder andere op het vergroten van 'zoönosegeletterdheid' onder burgers en professionals.<sup>24</sup> Het ministerie van VWS is van zins om in gesprek te gaan met het NHG om te bezien welke acties hiervoor nodig zijn.

## BETEKENIS VOOR DE HUISARTS

Dreigingen van zoönosen zijn van alle tijden en voor een adequate signalering zijn we onder andere afhankelijk van de waakzaamheid van huisartsen. Helaas zijn er geen specifieke aanknopingspunten of klachten die u in de spreekkamer al dan niet aan een zoönose moeten doen denken.<sup>25</sup> Bij het cluster van longontstekingen waarmee in 2007 de grote uitbraak van Q-koorts aan het licht kwam, trok vooral de ongewone tijd van het jaar de aandacht van de huisartsen die dat cluster signaleerden. Geen van de patiënten uit het eerste cluster had een directe relatie met het plaatselijke melkgeitenbedrijf, behalve

dat ze binnen een straal van 1,5 km van het bedrijf woonden. Bij infecties zal een gerichte anamnese u op het spoor kunnen zetten van een bijzondere verwekker. Vraag of de patiënt hobby- of beroepsmatig in contact is geweest met (zieke) dieren en informeer naar bijzondere activiteiten (zoals *mud-races*). Het kan zinvol zijn om huisdieren, relevante beroepen of hobby's in het HIS te noteren als kattebelletje bij het opstellen van de differentiële diagnose.

Zoönosen zijn vaak meldingsplichtig [**tabel**]. Zet daarom bij een vermoeden ook aanvullend diagnostisch onderzoek in. Dit kan in overleg met de arts infectieziektebestrijding van de GGD. Iedere GGD-regio heeft een arts infectieziektebestrijding in dienst met 24-uursbereikbaarheid voor professionals. Bel de arts-microbioloog voor consultatie over de interpretatie van de resultaten van diagnostisch onderzoek en de therapiekeuze, en de arts infectieziektebestrijding met vragen over het beleid rond (een verdenking op) meldingsplichtige ziekten, preventieve maatregelen en vaccinaties. De laatste heeft bovendien inzicht in de regionale en landelijke trends in de epidemiologie van infectieziekten.

Met de kennis over zoönosedreigingen en meldingsstructuren ter bestrijding in het achterhoofd willen we u aanmoedigen om alert te blijven bij clusters van ziekten én te zoeken naar (ongewone) verwekkers bij individuele ongewoon of ernstig verloopende ziektebeelden. Wanneer u aan een zoönose denkt, kan dat niet alleen essentieel zijn voor de behandeling van de patiënt, maar ook voor de bescherming van de volksgezondheid. Het verleden heeft laten zien dat een telefonische melding van de situatie aan de afdeling infectieziektebestrijding van de GGD al genoeg kan zijn. ■

## LITERATUUR

1. Taylor L, Latham S, Woolhous M. Risk factors for human disease emergence. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2001;356:983-9.
2. Allen T, Murray K, Zambrana-Torrel C, Morse S, Rondinini C, Di Marco M. Global hotspots and correlates of emerging zoonotic diseases. *Nat Commun* 2017;8:1124.
3. Bekedam H, Stegeman A, De Boer F, Fouchier R, Kluytmans J, Koenraadt S. Zoönosen in het vizier. Rapport van de expertgroep zoönosen. 2021. Beschikbaar via: <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-5d9e7238-d6ab-4070-88c7-b8be8abfe037/pdf>. Geraadpleegd op 21 januari 2023.

De volledige literatuurlijst staat bij dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

Bermelms-Kremer LCM, Hackert VH. Zoönosen. Een dreiging van nu en alle tijden. *Huisarts Wet* 2023;66(6):20-3. DOI:10.1007/s12445-023-2258-2.  
GGD Zuid Limburg, afdeling Seksuele gezondheid, infectieziekten en milieu, Heerlen: L.C.M. Bermelms-Kremer, aios infectieziektebestrijding, huisarts n.p., lizanne.kremer@ggdz.nl; dr. V.H. Hackert, arts Maatschappij & Gezondheid, profiel infectieziektebestrijding. Mogelijke belangenverstremgeling: niets aangegeven.

### Wie is Lidwien Smit?

Lidwien Smit studeerde milieuhygiëne in Wageningen en promoveerde bij de Universiteit Utrecht op een epidemiologisch onderzoek naar aan endotoxines blootgestelde werknemers. In Parijs deed ze epidemiologisch onderzoek naar de gen-omgevingsinteracties bij astma. Sinds 2009 werkt ze bij de Universiteit Utrecht aan 'One Health'-onderzoek. In 2021 werd ze hoogleraar 'One Health en milieu-epidemiologie'. Op 20 april 2023 sprak ze haar oratie uit met de titel 'Een beter milieu begint bij One Health'.



# One Health biedt brede kijk op gezondheidszorg en omgeving



Patrick Marx, Tessa Dijkman, Mirrian Hilbink

**Onze gezondheid is nauw verbonden met onze omgeving en de dieren die daarin leven. Grootschalige verbetering van de gezondheid kun je daarom niet los zien van die omgeving. En andersom: een ingreep in de omgeving kan flinke gevolgen hebben voor de gezondheid van mens en dier. One Health heet de interdisciplinaire wetenschappelijke beweging waarin onder meer (dieren)artsen en milieuepidemiologen samenwerken bij het verbeteren van de gezondheid van mensen, dieren en milieu. Hoogleraar Lidwien Smit heeft de leerstoel One Health en milieu-epidemiologie.**

‘We doen veel onderzoek naar de gezondheid van mensen die in de omgeving van boerderijen wonen, waar mens en dier in hun leefomgeving bij elkaar komen’, vertelt Smit. ‘Dan kun je denken aan de invloed van luchtvervuiling van veehouderijen op de gezondheid of uitbraken van COVID-19 bij nertsenfokkerijen en slachthuizen. One Health wordt vaak uitgebeeld als de overlap van aan de ene kant gezondheid van mensen en aan de andere kant de gezondheid van dieren en ecosystemen.’

**‘De afschaffing van legbatterijen voor kippen leidde tot een enorme toename van de uitstoot van fijnstof uit de nieuwe stalsystemen’**

## *Rol van de huisarts*

Het belangrijkste doel van One Health is het laten samenwerken van experts uit diverse disciplines om een probleem op het gebied van de gezondheid van mensen of dieren op te lossen. De Q-koortsepidemie vormt volgens Smit het beste voorbeeld hiervan, waarbij ook meteen de rol van de huisarts duidelijk wordt. ‘Q-koorts werd laat ontdekt en er werd te traag op gereageerd’, zegt Smit. ‘Daarvan leerden we het belang van samenwerking tussen

het veterinaire en medische domein. Al ruim 10 jaar, ook na de Q-koortsepidemie, zien we in de buurt van geitenhouderijen door heel Nederland tot 50% meer longontstekingen. We weten niet hoe dat kan, maar doen nu wel onderzoek met de ‘One Health’-aanpak. Op basis van de Nivel-registraties van huisartsen zien we in welke delen van het land longontstekingen meer voorkomen. Samen met dierenartsen en milieukundigen kijken we vervolgens naar de geiten zelf, naar hun mest en de omgeving. We vragen huisartsen in de buurt om al bij een vermoeden van een longontsteking neusswabs af te nemen, in de hoop dat we hiermee de veroorzakers van de longontsteking kunnen achterhalen. Normaal zou je dat niet doen; dan behandel je alleen de longontsteking, wat immers meestal voldoende is.’

## *Leefomgeving meenemen*

Hoewel One Health startte met interdisciplinair onderzoek naar relatief kleine problemen, verlegt de aandacht van de onderzoekers zich nu naar grootschalige processen in de leefomgeving. Denk aan het verlies van biodiversiteit of klimaatverandering. Smit: ‘Het is heel belangrijk om hierbij samen te werken tussen domeinen, maar ook tussen disciplines die verder gaan dan artsen, dierenartsen en milieukundigen. Als je gedrag wilt veranderen, bijvoorbeeld, dan is het belangrijk om ook sociale wetenschappers bij je project te betrekken.’

Sinds 6 jaar werken de Nederlandse universiteiten samen in het *Netherlands Centre for One Health*. ‘Wetenschappers weten elkaar snel te vinden. Toen bijvoorbeeld bleek dat SARS-CoV-2 toesloeg bij nertsenfokkerijen, hebben we via dit centrum in een paar dagen tijd een interdisciplinair onderzoeksconsortium samengesteld dat het virus en de verspreiding daarvan in stal en omgeving onderzocht.’

Waar de ‘One Health’-gedachte begon met het idee dat vooral artsen en dierenartsen moeten samenwerken, komt er volgens Smit steeds meer aandacht voor de rol van het milieu en de leefomgeving bij gezondheidsproblemen. ‘Vanuit mijn leerstoel wil ik laten zien hoe belangrijk het is om de leefomgeving mee te nemen in de ‘One

Health'-benadering. Dat kan bijvoorbeeld door betere surveillance met metingen van micro-organismen in de lucht.'

### *Dalende longfunctie door luchtvervuiling*

Zoals eerder gezegd, zijn de via het Nivel verzamelde gegevens van huisartsen cruciaal voor het werk van Smit en haar collega's. Ze noemt een voorbeeld dat haar op het spoor bracht van luchtwegproblemen bij de bevolking in gebieden met intensieve veeteelt in Brabant en Limburg. 'Luchtvervuiling in deze gebieden leidt tot een klinisch relevante afname van de longfunctie. We zien dit in de algemene bevolking in dit gebied en in een vervolgonderzoek ook bij mensen met COPD. Op dagen dat de luchtvervuiling piekt, daalt de longfunctie van sommige mensen met maar liefst 20 tot 30%. Zeker voor mensen met COPD heeft dat merkbare gevolgen.'

## 'Wees alert op patiënten die mogelijk door contact met dieren of een slecht milieu gezondheidsproblemen krijgen'

De 'One Health'-wetenschappers zoeken naar oplossingen die de gezondheid van mens, dier en milieu ten goede komt. Dat is niet altijd makkelijk, zo leert de ervaring. 'De afschaffing van legbatterijen voor kippen leidde tot een enorme toename van de uitstoot van fijnstof uit de nieuwe stalsystemen. Hoewel de afschaffing van de legbatterij een goede keuze was voor het welzijn van de kippen, had deze een nadelige invloed op de leefomgeving in de buurt van deze stallen. Het is dus van groot belang om bij de 'One Health'-benadering vooraf alle aspecten mee te nemen bij het maken van keuzes voor een betere gezondheid van mens, dier en milieu.'

### *Samenwerking wetenschap, bedrijven en overheid*

Samenwerken is de ultieme sleutel voor het succes van One Health. 'Het gaat daarbij niet alleen om samenwerking tussen wetenschappers, maar ook samenwerking met en tussen bedrijven en de overheid. Als je deze niet meekrijgt in bijvoorbeeld een schonere manier van werken, dan gaan we als burgers het probleem niet oplossen. Partijen moeten dus niet tegenover elkaar gaan staan, maar echt samenwerken. Realiseer je dat het om onze leefomgeving gaat: het fundament waarop we leven. En niet alleen wij, maar ook dieren en planten, alles. Als je de omgeving vervuult of zelfs onleefbaar maakt voor steeds meer soorten, dan ben je op den duur te laat om nog te kunnen ingrijpen. Dus: grijp de kansen die nodig zijn bij het maken van belangrijke keuzes die in de toekomst pandemieën voorkomen en klimaatverandering tegengaan.' Toch merkt Smit dat niet iedereen de risico's van luchtvervuiling erkent. Niet alles op een boerderij is slecht voor

de gezondheid. Integendeel: wie op of in de buurt van een boerderij opgroeit, loopt minder kans op het ontwikkelen van allergieën. 'Boerenkinderen zijn de gezondste kinderen van de wereld, dus hoe kan leven bij een boerderij nu ongezond zijn?', hoort Smit wel eens. 'Vergeet niet dat dit maar het halve verhaal is. Je kunt dan wellicht beschermd zijn tegen het ontwikkelen van allergische aandoeningen zoals hooikoorts, maar we zien ook dat boeren op latere leeftijd chronische bronchitis hebben doordat ze de hele dag in een stoffige omgeving werken. Het platteland met veel groen heeft voordelen voor de gezondheid, maar de grootschalige uitstoot van stof en ammoniak heeft ook nadelen.'

### *Invloed van stikstofverbindingen*

In Nederland is momenteel veel aandacht voor transities zoals de transitie naar duurzame energie, verandering van landbouwprocessen en de transitie naar voeding met niet-dierlijke eiwitten. 'Het zijn allemaal processen waar je met de 'One Health'-blik naar moet kijken om te zien welke rol de humane gezondheid hier in speelt', zegt Smit. 'Als je het hebt over de rol van stikstof in de landbouw, dan gaat het over EU-wetten voor de bescherming van de natuur. Stikstofverbindingen hebben echter ook een belangrijke invloed op de gezondheid van mensen. Reactieve stikstofverbindingen die in de lucht komen, worden uiteindelijk omgezet in fijnstof. Daarvan weten we dat het heel slecht is voor de gezondheid. In het grootste deel van Nederland zitten we boven de fijnstofnorm die de *World Health Organization* adviseert en dat komt dus voor een groot deel door stikstof.'

### *Masteropleiding Health & Environment*

Als hoogleraar hoopt Smit een flink aantal nieuwe 'One Health'-wetenschappers op te leiden. In september 2022 startte in Utrecht de masteropleiding Health & Environment. Deze staat open voor bachelors (bio)medische wetenschappen, diergeneeskunde, milieukunde, biologie, chemie en farmacie. 'Ieder kan vanuit zijn eigen interesses multidisciplinair samenwerken aan grootschalige thema's als de invloed van pesticiden, klimaatverandering, luchtvervuiling en microplastics op de gezondheid van mens, dier en milieu.'

Heeft Smit tot slot nog een tip voor huisartsen die hun steentje aan One Health willen bijdragen? 'Wees alert op patiënten die mogelijk door contact met dieren of een slecht milieu gezondheidsproblemen krijgen. Doe mee aan wetenschappelijk onderzoek als je de kans krijgt. En houd je registratie voor het Nivel goed bij, want hoe beter de registratie, hoe beter het onderzoek dat wij kunnen doen', besluit ze. ■



Luister ook naar de podcast met Robert Verheij van januari 2022 'Big data in de huisartsenzorg'.

<https://www.henw.org/podcast-overzicht>

# Dieren als assistent-behandelaars?

Marie José Enders-Slegers, Karin Hediger

**In Nederland zijn er vele aanbieders van dierondersteunde therapie. Professionals behandelen patiënten, waarbij ze het proces ondersteunen door honden, paarden en andere dieren in te zetten, onder andere door de patiënt in interacties met het dier positieve ervaringen te laten beleven. We geven hier een kort overzicht van het ontstaan van dierondersteunde interventies en van de huidige stand van zaken in de praktijk en het onderzoek naar de effecten van dergelijke interventies. Ook schetsen we een model van de mogelijke werkingsmechanismen van deze behandelingen.**

Er zijn vele anekdotische beschrijvingen van gezelschapsdieren die onze kwaliteit van leven beïnvloeden en een therapeutisch proces op gang kunnen brengen. Kinderpsycholoog Boris Levinson ontdekte dat laatste met zijn hond Jingles tijdens therapieessies: een zeer gesloten jongen begon tegen de hond te praten.<sup>1</sup> Blindengeleide-, autismegeleide-, epilepsie- en buddyhonden zijn inmiddels min of meer bekende fenomenen. Ze helpen hun baasjes zelfstandig te functioneren in onze samenleving. Paardrijden voor mensen met een lichamelijke handicap met het doel fysieke functies te verbeteren bestaat al tientallen jaren. Coachen met paarden, bedoeld om bij mensen levensvaardigheden te ontwikkelen, is een snelgroeende aanpak. Therapie met paarden, bijvoorbeeld bij veteranen met een post-traumatische stressstoornis en bij mensen met psychiatrische problematiek, wordt wereldwijd toegepast, ook in Nederland. De laatste tientallen jaren schoten praktijken van aanbieders van 'dierondersteunde interventies' als paddenstoelen uit de grond.<sup>2</sup> Uit onderzoek blijkt dat niet iedere aanbieder van *animal assisted interventions* (AAI) beschikt over de juiste opleiding op het gebied van mens en dier.<sup>3</sup> Sinds 2 jaar is er in Nederland het AAI-kwaliteitsregister (AKR), waarin vrijwilligers, dierbegeleiders en professionele hulpverleners en coaches die dierondersteund werken, zich kunnen laten toetsen en registreren. Daarbij worden internationale kwaliteitscriteria van de ISAAT (International Society of Animal Assisted Therapy) en de IAHAIO (International Association of Human Animal Interaction Organizations) toegepast. Discipline, specialisatie en doelgroepen van de AAI-aanbieder zijn zo voor huisartsen, cliënten, patiënten en andere instanties goed te vinden.

## MENS-DIERRELATIE EN DIERONDERSTEUNDE INTERVENTIES

Er is de laatste decennia veel wetenschappelijk onderzoek gedaan naar wat gezelschapsdieren voor mensen kunnen betekenen. Het blijkt dat huisdiereigenaren na een hartinfarct langer overleven, gemakkelijker sociaal contact maken, sociale steun

van hun huisdieren ervaren, ook in tijden van COVID-19, en fitter blijven. De aanwezigheid van het huisdier kan positieve emoties oproepen en negatieve gevoelens in stressvolle situaties voorkomen.<sup>5-8</sup> Momenteel is er op de Open Universiteit onderzoek gaande naar de manier waarop die positieve effecten in stand kunnen worden gehouden bij huisdierbezitters die langdurige thuiszorg nodig hebben.<sup>9</sup>

Daarnaast is er bewijs voor de positieve effecten die dierondersteunde activiteiten, therapieën, onderwijsactiviteiten en ook coachingstrajecten kunnen hebben op kinderen, jongeren, volwassenen en ouderen met verschillende problemen. Zo verminderen AAI angst en pijn bij gehospitaliseerde kinderen, helpen kinderen op school beter te presteren, vergroten de socio-emotionele vaardigheden, motivatie en positieve emoties bij patiënten met hersenbeschadigingen, verminderen PTSS-symptomen bij veteranen en kinderen, en zijn ze effectief bij psychotherapie voor traumagerelateerde stoornissen.<sup>10-15</sup> Bij mensen met dementie hebben AAI een positief effect op het lichamelijk en psychisch functioneren.<sup>16</sup> Opgemerkt moet worden dat er ook onderzoeken zijn die dergelijke bevindingen tegenspreken, dat de positieve onderzoeken vaak kleine groepen betreffen zonder controlegroep en dat de gebruikte terminologie niet altijd transparant is (is het een dierondersteunde activiteit, therapie of coaching?), de toegepaste methoden niet altijd goed omschreven zijn en de achtergrond van degene die de interventies uitvoert vaak onbesproken blijft. Een systematische review van de positieve effecten en risico's van dierondersteunde interventies concludeert dat de voordelen van dierondersteunde interventies de nadelen overtreffen.<sup>17</sup> Als voordelen worden vooral de afname van stress, pijn en angst, en de toename van vitaliteit en voedselinname genoemd. Risico's vormen allergieën, infecties en zoönosen, die te voorkomen zijn door goede hygiëne, zoals handen wassen. De toenemende bekendheid van dit wetenschapsgebied stimuleert (inter)nationaal onderzoek. In Nederland zijn wetenschappers op dit gebied aan het werk op diverse universiteiten en hogescholen (de leerstoel Antrozoölogie op de Open Universiteit; daarnaast onder andere de Universiteit Maastricht, de Universiteit Groningen en de Universiteiten Utrecht en Nijmegen, en diverse hogescholen, waaronder AERES in Dronten (2 lectoraten)).

## EEN DIER OP RECEPT?

Behandeling ondersteund door dieren is geen panacee. Het is niet de eerste greep uit de gereedschapskist van een huisarts, maar wel een methodiek die prima kan worden ingezet



## DE KERN

- Dieren zijn geen therapeuten. Ze kunnen [BIG-geregistreerde] therapeuten wel assisteren bij het behandelproces.
- De theoretische onderbouwing en het bewijs voor de positieve effecten van dierondersteunde interventies nemen toe door goed uitgevoerde onderzoeken.
- Wanneer woorden niet goed werken, kunnen ervaringsgerichte dierondersteunde interventies wel succesvol zijn.
- Het is belangrijk om te verwijzen naar gekwalificeerde behandelaars [te vinden op het AAI-kwaliteitsregister voor dierondersteunde interventies].

wanneer een traditionele ‘verbale’ behandeling van psychische klachten niet goed werkt. Bijvoorbeeld bij jonge kinderen en bij patiënten die hun spraakvermogen hebben verloren, zoals bij hersenletsel, of wanneer er weerstand is tegen een psychologische behandeling bij bijvoorbeeld jongeren of gevangenen.<sup>12,18</sup> Of bij cliënten met wie het moeilijk is een behandelrelatie te vestigen vanwege bijvoorbeeld hechtingsproblematiek of trauma's.<sup>19</sup>

Zeer recente onderzoeken laten zien dat er goede resultaten worden behaald bij volwassenen met autisme, van wie het gedrag socialer wordt, en bij kinderen met het syndroom van Down en autisme, waarbij synchronie tussen kind en dier toeneemt en de sociale vaardigheden en de spraak verbetert.

ren.<sup>20,21</sup> Psychiatrische klachten van adolescenten verbeteren met paardondersteunde psychotherapie, en bij ouderen met dementie wordt tijdens de bezoeken van de honden met hun begeleiders geen agitatie en agressie, maar wel een toename van positief affect en interacties gezien.<sup>22,23</sup> Ook werken dierondersteunde interventies positief bij kinderen met leer- en gedragsproblemen.<sup>24</sup>

Het bijzondere van dierondersteunde interventies is dat patiënten op een veilige manier nieuwe (positieve) succeservaringen opdoen en dat negatieve of traumatische herinneringen kunnen worden ‘overschreven’ (correctieve emotionele ervaringen). Zo vreemd is het dus niet, een dier op recept. Niet voor niks kunnen in Italië (geïnitieerd door het National Reference Centre for Animal Assisted Interventions (Pet Therapy) van het Ministerie van Gezondheid) artsen sinds 2009 patiënten doorverwijzen naar hulpverleners die gekwalificeerd zijn om ook dierondersteund te werken.

Ook in Nederland kunt u rechtstreeks naar (BIG-geregistreerde) hulpverleners verwijzen die vanuit hun discipline methodisch en dierondersteund werken. U verwijst dan naar reguliere orthopedagogen, psychologen, jeugdhulpverleners, psychotherapeuten, die te vinden zijn in het AAI-kwaliteitsregister en die geleerd hebben ook dierondersteund te werken. In sommige gevallen waarbij u als huisarts wordt geraadpleegd, bijvoorbeeld bij pestproblematiek, gebrek aan zelfcontrole of zelfwaardering bij kinderen, adolescenten en volwassenen, kunnen sociale vaardigheids- of communicatievaardigheidstrainingen met een hond (of paard) goed werken. De kinderen/adolescenten/volwassenen trainen hierbij een



Foto: Shutterstock

Ervaringsgerichte, dierondersteunde interventies kunnen helpen in het behandelproces.

hond of paard en leren te communiceren met lichaamstaal. Een voorbeeld hiervan zijn Topdog-trainingen of coachingsessies met paarden. Het gaat hier niet om therapie, er zijn voor deze trainingen vaak geen wachtlijsten en ze worden door het hele land heen gegeven. Deze aanbieders staan ook in het AAI-register en zijn niet altijd BIG-geregistreerd. Het gaat hier om coaches, jeugdzorgmedewerkers en socialevaardigheidstrainers die opgeleid zijn om dierondersteund te werken.

### HOE WERKT EEN DIERONDERSTEUNDE INTERVENTIE?

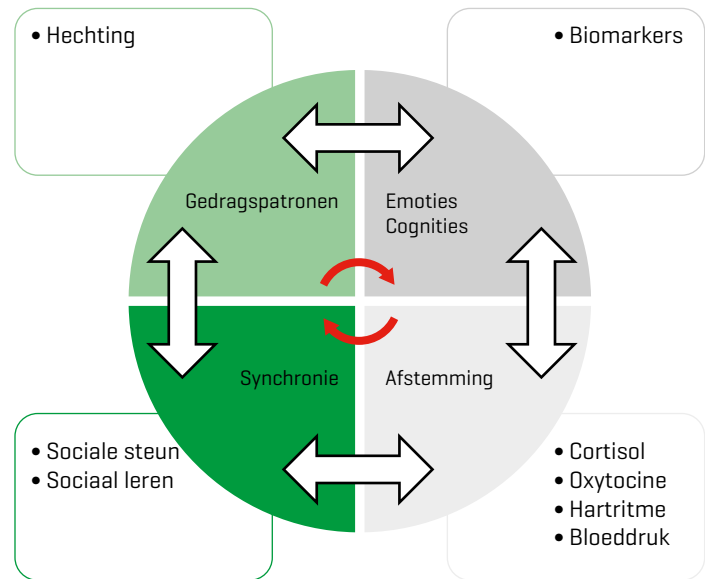
Er zijn verschillende theorieën over de werking van AAI. We hebben ze bijeengezet in een theoretisch model dat inzichtelijk maakt hoe de dierondersteunde interventie ‘werkt’ [figuur]. Ons model gaat uit van relaties. Hoe ontstaat een relatie? Wat gebeurt er tijdens het vormen van een relatie? Wat levert dit op? We gaan ervan uit dat alle levende organismen verbinding met elkaar zoeken (enactivisme) en dat de zintuiglijke wederzijdse gewaarwordingen (zien, horen, voelen, ruiken, proeven) tot cognities en emoties over het zelf en de ander leiden.<sup>25</sup> Dit geldt voor alle organismen: tussen mensen onderling, tussen dieren onderling en tussen mens en dier. De biofiliahypothese stelt dat mensen een aangeboren tendens hebben zich te verbinden met de natuur en dat dieren en de natuur ons kunnen doen ontspannen.<sup>26</sup> Onderzoek toont aan dat dieren voor veel mensen emotioneel relevant zijn.

Mensen en dieren zijn dus geneigd en in staat een relatie met elkaar aan te gaan. Net als bijvoorbeeld in een moeder-kindrelatie is er sprake van zintuiglijke uitwisseling: ze zien, horen, voelen en ruiken elkaar, waardoor ze zich een beeld kunnen vormen van de ander en zichzelf. Mensen en dieren stemmen daarbij hun gedragingen en emoties op elkaar af. Dat gebeurt door synchronie (ritme, snelheid, spraak, beweging) en via gedragspatronen, die weer de basis voor een (hechtings)relatie vormen.<sup>27</sup> Wanneer dit proces gunstig verloopt ontstaat er veilige gehechtheid. Tegelijkertijd spelen zich in het lichaam van mens en dier via sensorische prikkels en door de interactie allerlei fysiologische processen af. De bloeddruk neemt af en de hartslag wordt lager. Het oxytocinegehalte neemt toe en het stresshormoon cortisol neemt af. Onderzoeken naar fysiologische veranderingen tijdens AAI bevestigen dit.<sup>28</sup>

Relaties hebben bepaalde eigenschappen en kunnen in de basisbehoeften van mensen voorzien, zoals emotionele steun, veiligheid en betrouwbaarheid, het kunnen zorgen voor een ander en gewaardeerd worden. Onderzoek toont aan dat mensen van dieren ook sociale steun kunnen ervaren.<sup>29</sup> Dieren kunnen dus via sociale steun ook stress bufferen, in het dagelijks leven en in crisissituaties. In relaties leer je van elkaar (denk aan imitatie), wat ook in een relatie tussen mens en dier kan gebeuren. In therapievormen waarbij de hulpverlener samenwerkt met een dier profiteren cliënten/patiënten van de andere setting (vaak de natuur) en het gegeven dat het dier hen accepteert zoals ze zijn, niet oordeelt en ondubbelzinnig is. Het gaat in dierondersteunde therapie niet om woorden, maar om ervaren. De activiteit is leuk (motiverend), voelt niet als therapie en ‘ontspant’ door de fysieke interacties met het dier (dankzij

### Figuur

Geïntegreerd model van dierondersteunde interventies



het vrijkomen van oxytocine en afnemen van het stresshormoon), wat het kan vergemakkelijken om contact te maken met de therapeut.

### CONCLUSIE

Voor sommige patiënten kan de verwijzing naar een reguliere therapeut die dierondersteund werkt uitkomst bieden. Bijvoorbeeld voor patiënten die moeite hebben een relatie met hun hulpverlener aan te gaan, wantrouwig zijn of geen ‘praattherapie’ willen. Kinderen brengt het in een speelse, niet bedreigende situatie, waarin ze de gelegenheid krijgen gedrag te oefenen zonder dat er geoordeeld wordt en ze op een ontspannen manier ‘ervaren’.

Natuurlijk moet goed worden overlegd met de patiënten: niet iedereen houdt van dieren en sommige mensen zijn er allergisch voor.

Er blijven nog veel onderzoeksvragen over, zoals dat hoort bij een jong wetenschapsgebied. Nieuwe onderzoeken met grote aantallen deelnemers, controlegroepen, gestandaardiseerde behandelings- en rapporteringsprocedures, een goede methodologie en heldere definities zijn hard nodig. ■

### LITERATUUR

De volledige literatuurlijst staat bij dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

Enders-Slegers M-J, Hediger K. Dieren als assistent-behandelaars? Huisarts Wet 2023;66[6]:27-9. DOI: 10.1007/s12445-023-2256-1. Open Universiteit, faculteit Psychologie, vakgroep Klinische psychologie, afdeling Antrozoölogie, Heerlen: prof. em. dr. M-J. Enders-Slegers, hoogleraar Antrozoölogie, marie-jose.enders@ou.nl; prof. dr. K. Hediger, hoogleraar Antrozoölogie. Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

# Het ontstaan van de term

# 'huisarts'

Waarom spreek je in het Nederlands van een huisarts, in Duitsland van een *hausarzt*, maar in andere omringende landen van *general practitioner*, *médecin de famille*, *medico de familia* of *medico generale*?

Dat heeft waarschijnlijk te maken met de etymologie van het woord arts, waar Lindeboom in 1986 in het NTvG over schreef.<sup>1</sup> Het woord 'arts' komt van het Griekse 'iatros', wat later verlatijnd is tot archiater en arts. In de middeleeuwen hadden vorstenhoven in het Midden-Europese deel van het grote Frankische Rijk een operarts, die archiater werd genoemd. Dat was niet het geval in het Franse Westerse deel van Europa, waar gesproken werd van *médecin* of *physician*.

Jan Steen - 'Het zieke meisje' [1660]

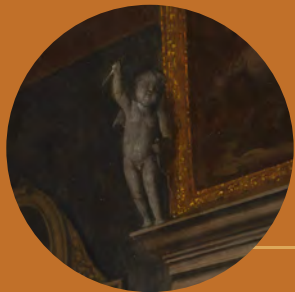
1660

## Het zieke meisje Jan Steen

'Hier baet geen medecyn,  
want het is minnepijn'<sup>2</sup>

Een dokter komt op huisbezoek bij een jonge vrouw en controleert de hartslag aan haar pols – tot zover niks gek. Maar er is weinig alledaags aan deze scène van Jan Steen. Kijkers in de zeventiende eeuw zagen het meteen: het is een klucht. Het meisje is niet echt ziek; ze beduvelt de dokter. Hij is een ouwe knoeier, herkenbaar aan hopeloos ouderwetse kleding. Op de grond staat een mand met daarin een urinaal, om plas te bestuderen. De uroscopie werd in die tijd al niet meer serieus genomen en in het 'piskijken' herkende de eigentijdse toeschouwer dan ook een kwakzalver. Het meisje, chic gekleed en met een zwarte 'mouche' op haar slaap (een stukje opgeplakt zwart textiel dat diende om de blankheid van de huid mooi uit te laten komen), heeft 'minnepijn', ofwel furor uterinus; een op drift geraakte, oververhitte baarmoeder. Het enige wat helpt: zo gauw mogelijk met een man naar bed.

Om misverstanden over deze komische betekenislaag te voorkomen, is het gordijn van het hemelbed achter de jonge vrouw alvast opengeslagen, maakt een vrouw in de achtergrond een vuurtje warm en staat op de schouw een beeldje van cupido, klaar om zijn liefdespijlen te schieten. Jan Steen schilderde zeker 20 versies van doktersbezoeken, allemaal met een dikke knipoog naar de kijker: hier speelt zich iets anders af dan je op het eerste gezicht denkt.<sup>2</sup>





## Het huisbezoek in de schilderkunst

In de negentiende eeuw werden door artsen voornamelijk huisbezoeken afgelegd. Over het huisbezoek in de kunst is in 1979 een mooi artikel geschreven in H&W door kunsthistoricus Bedaux.<sup>3</sup>

De term huisarts bestaat ruim 100 jaar volgens oud-H&W-redactielid Bremer.<sup>4</sup> In de negentiende eeuw werd al gesproken van arts of algemeen practicus, en burgers hadden het over huisdokter. Volgens de Van Dale is een betekenis van huis 'uit een voorname familie komen', zoals 'van goeden huize komen'. Vroeger hadden dergelijke families lijfartsen. Mogelijk is het gebruik van 'huis' daaruit voortgekomen, zo schrijft ook Bremer.<sup>4</sup>

### LITERATUUR

1. Lindeboom GA. De benaming 'arts' in historisch perspectief. *Ned Tijdschr Geneesk* 1986;130:364-7.
2. Catalogustekst van het Mauritshuis. Website: <https://www.mauritshuis.nl/ontdek-collectie/kunstwerken/167-het-zieke-meisje/> [geraadpleegd op 13 april 2023].
3. Bedaux JB. Het huisbezoek in de schilderkunst. *Huisarts Wet* 1979;22:469-75.
4. Bremer GJ. De term huisarts. In: Aulbers BJM, Bremer GJ [red.]. *De huisarts van toen. Een historische benadering*. Rotterdam: Erasmus Publishing, 1995.

### AUTEURS

Iris Wichers, senior wetenschappelijk medewerker NHG en Wieteke van Zeil, kunsthistorica en journalist Volkskrant.

# Parasitaire infecties bij migranten

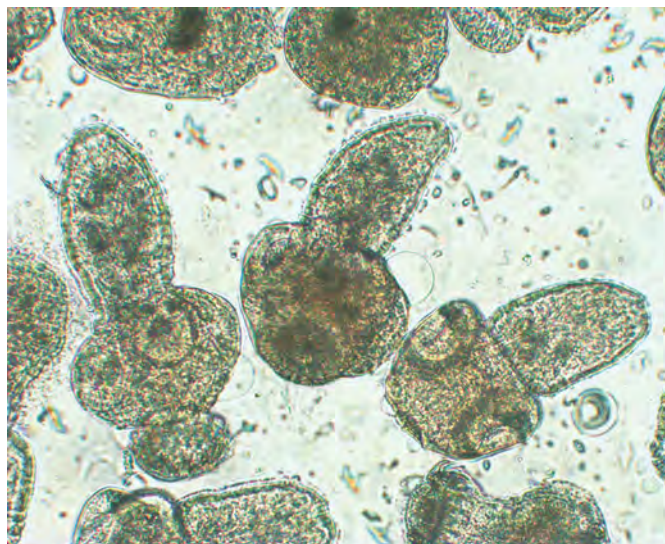
Linda Wammes, Judith van den Hoven, Anneke Snoep, Leo Visser, Lisette van Lieshout

**Door de globalisering en toegenomen migratie krijgen Nederlandse en Europese gezondheidswerkers in toenemende mate te maken met patiënten die een parasitaire infectie hebben. De grote ziektelast van parasitaire infecties wereldwijd komt niet evenredig terug in de opleiding van Nederlandse artsen en ander gezondheidspersoneel. Met deze bijdrage willen wij de kennis en expertise rond deze aandoeningen behouden en vergroten.**

## CASUS: SENEGALESE VROUW MET BUIKKLACHTEN

Op uw spreekuur verschijnt een 53-jarige vrouw. Ze is afkomstig uit Senegal en woont sinds 12 jaar in Nederland. Ze spreekt enkele woorden Nederlands, maar er is sprake van een forse taalbarrière. U hebt haar een aantal keer eerder gezien met chronische buikklachten. Een algemeen bloedbeeld en screenend fecesonderzoek leverden niets op. Nu klaagt ze opnieuw over buikpijn en diarree. Het valt op dat ze nu veel naar haar rechterbovenbuik wijst. Bij lichamelijk onderzoek ziet u een niet acuut zieke vrouw zonder koorts. Er zijn geen tekenen van een acute buik. Lever en milt zijn duidelijk palpabel. Welk diagnostisch onderzoek zet u in?

Een dergelijke casus komt u vast niet vreemd voor: chronische buikklachten bij personen van middelbare leeftijd. Bij patiënten met een migratieachtergrond komen vragen op als: ‘Zou dit een importziekte kunnen zijn?’, ‘Welke infectieziekten komen eigenlijk voor in het land van herkomst?’, ‘Hoe herken ik bepaalde importinfecties?’ en ‘Bij welke signalen is aanvullend onderzoek naar parasitaire infecties geïndiceerd?’ Wij zullen deze vragen beantwoorden aan de hand van een aantal casussen van ziektebeelden die u in uw praktijk kunt tegenkomen. Wereldwijd komen parasitaire infecties veelvuldig voor. Alleen al voor intestinale wormen zouden rond de 2 miljard mensen 1 of meer soorten parasieten bij zich dragen.<sup>1,2</sup> Door de globalisering krijgen zorgverleners in Europa steeds meer te maken met patiënten die een verhoogd risico hebben op een parasitaire infectie. Dit betreft zowel reizigers als migranten. Binnen het geneeskundeonderwijs wordt weinig aandacht besteed aan geïmporteerde en reizigersgerelateerde infectieziekten, in het bijzonder de met armoede samenhangende tropische aandoeningen, waar veel parasitaire infecties toe behoren. We beschrijven de typische klinische presentatie van enkele relevante geïmporteerde parasitaire infecties, en geven een overzicht van het ziektebeeld, het aangewezen diagnostisch onderzoek en de behandeling. Ook vertellen we wanneer u patiënten het beste kunt verwijzen.



Het microbiologische diagnostisch onderzoek berust bij echinokokkose op het aantonen van een antistofreactie.

Foto: Shutterstock

## BUIKKLACHTEN BIJ MIGRANTEN

Gastro-intestinale klachten komen veel voor in de huisartsenpraktijk. De oorzaak kunnen parasitaire infecties zijn. We bespreken de meest kenmerkende beelden van een aantal belangrijke parasitaire aandoeningen waarbij buikklachten centraal staan.

### Buikklachten met bloederige diarree

Het klinisch beeld van hevige diarree met bloedbijmenging noemen we ook wel dysenterie. Een parasitaire verwekker van dysenterie is *Entamoeba histolytica*. Deze darmprotozoa komen voor in (sub)tropische gebieden [figuur], vooral op plekken met suboptimale sanitaire voorzieningen. Ongeveer 50 miljoen mensen zijn wereldwijd geïnfecteerd en dit veroorzaakt jaarlijks naar schatting rond de 50.000 doden.<sup>3,4</sup> In Nederland komen enkele tientallen gevallen per jaar voor.<sup>5</sup> *E. histolytica* kan leiden tot 2 belangrijke ziektebeelden: amoebdysenterie en amoebabces. Omdat de ziekte feco-oraal wordt overgedragen, kan deze parasiet ook via seksueel contact of binnen een huishouden worden opgelopen, dus zonder enige reisanamnese van de patiënt zelf.<sup>6</sup>

Het microbiologische diagnostisch onderzoek berust op PCR voor *E. histolytica* op feces [tabel]. Niet alle laboratoria testen standaard op deze parasiet in het reguliere feces-PCR-onderzoek, dus vermeld dit vermoeden altijd in de aanvraag. De behandeling is medicamenteus en bestaat uit 2 componen-

ten: een weefselamoebicide voor het behandelen van invasieve infectie en een contactamoebicide voor eradicatie van dragerschap in de darm. Hiervoor kunt u de actuele Therapierichtlijn van de Nederlandse Vereniging voor Parasitologie volgen.<sup>7</sup> In het geval van acute ernstige dysenterie of bij het vermoeden van een amoebeabces kunt u verwijzen naar of overleggen met een internist(-infectioloog).

Vanwege de eerder genoemde transmissievormen is het raadzaam om ook huisgenoten te screenen op dragerschap van *E. histolytica* via fecesonderzoek en indien positief te behandelen met een contactamoebicide. Zonder behandeling kunnen dragerschap en transmissie binnen het huishouden aanhouden.<sup>6</sup>

### Buikklachten met koorts en/of malaise

Een aantal parasieten kan zich in de lever vestigen, wat specifieke buikklachten geeft. Als een patiënt koorts heeft met drukpijn in de leverregio, kan dit passen bij een amoebeabces door *E. histolytica*. Het diagnostisch beleid omvat beeldvorming (bijvoorbeeld met een echo abdomen) en het aantonen van de parasiet met PCR op feces (zie het advies bij amoebedysenterie). In dit geval gebeurt dat in combinatie met antistofbepaling omdat fecesonderzoek negatief kan zijn.

### DE KERN

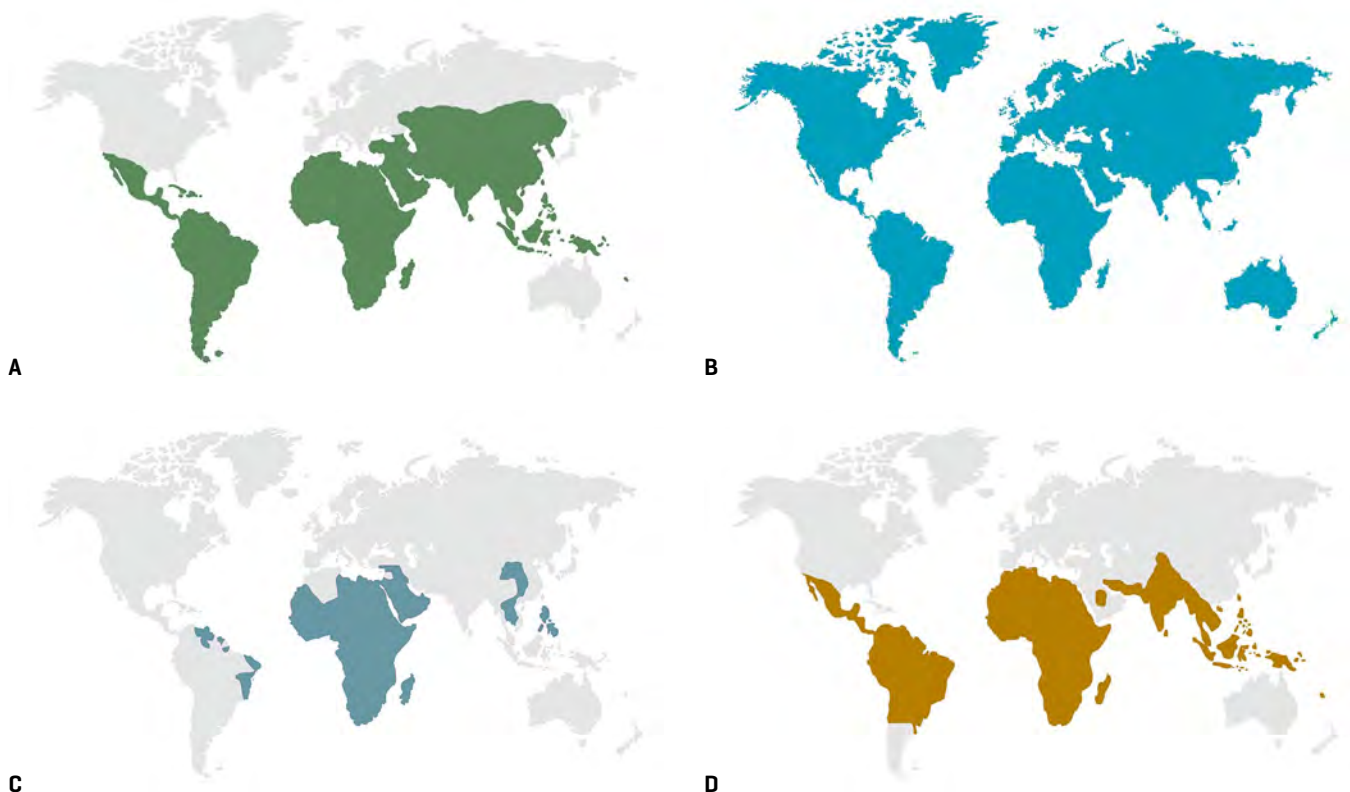
- Denk aan [chronische] parasitaire infecties bij patiënten met een migratieachtergrond.
- Vermeld een vermoeden van een parasitaire infectie in de aanvraag voor diagnostisch [feces]onderzoek.
- Gebruik voor de behandeling de Therapierichtlijn van de Nederlandse Vereniging voor Parasitologie.
- Overleg indien nodig met een internist[-infectioloog], arts-microbioloog of gespecialiseerd centrum.

De behandeling van een amoebeabces is dezelfde als die bij amoebedysenterie.<sup>7</sup>

Bij chronische buikklachten en malaise kan er ook een andere parasitaire infectie in de lever genesteld zijn. *Echinococcus granulosus*, ook wel de hondenlintworm genoemd, leidt tot cysteuze echinokokkose, waarbij het larvale stadium cysten vormt. Meestal gebeurt dit in de lever, soms in de long of andere organen. De vossenlintworm *Echinococcus multilocularis* leidt tot het ziektebeeld alveolaire echinokokkose, dat minder vaak voorkomt en buiten het bestek van dit artikel valt.

### Figuur

Endemische gebieden van de parasieten *Entamoeba histolytica* **[A]**, *Echinococcus granulosus* **[B]**, *Schistosoma species* **[C]** en *Strongyloides stercoralis* **[D]**. Let op: de verspreiding van infectieziekten is dynamisch van aard: parasitaire infecties kunnen zeer lokaal voorkomen en er kunnen over de tijd ook wijzigingen plaatsvinden in endemische en epidemische gebieden.



Bron: ICT in onderwijs (ICTO) team LUMC.

## Tabel

Methode van diagnostisch onderzoek en advies voor de behandeling van de meest voorkomende parasitaire infecties bij patiënten met een migratieachtergrond

Vermoeden	Klinische presentatie*	Diagnostisch onderzoek	Behandeling†
Amoebiasis – dysenterie – amoebeabces	Bloederige diarree Buikklachten ± diarree, soms koorts	Feces PCR** Feces PCR** + serologie	Metronidazol + clioquinol/ paromomycine
Echinokokkose	Buikpijn, soms koorts, icterus	Serologie	Via expertcentrum††
Schistosomiasis – intestinaal – urogenitaal	Buikklachten ± diarree Onder andere hematurie, vaginale afscheiding, buikklachten	Serologie + feces‡ Serologie + urine‡	Praziquantel
Strongyloidiasis – intestinaal – disseminatie – screening voor immunosuppressie	Buikklachten ± diarree Ernstig ziek, variabel beeld [asymptotisch]	Fecesonderzoek*** Serologie + feces*** Serologie	Ivermectine

\* Hier zijn alleen de meest voorkomende kenmerken beschreven; zie de literatuur voor meer details.

† Bekijk voor het actuele therapieadvies de richtlijn van de NVP.<sup>7</sup>

‡ Microscopie of PCR, indien beschikbaar.

\*\*\* Noteer bij aanvraag duidelijk het vermoeden.

†† Een aantal academische centra in Nederland beschikt over expertcentra echinokokkose, die ook het diagnostisch onderzoek doen. Overleg met de geaffilieerde internist voor de meest passende verwijzing.

Wereldwijd leven ongeveer 1 miljoen mensen met echinokokkose [figuur].<sup>8</sup> In Nederland zien we enkele tientallen nieuwe patiënten per jaar, voornamelijk importinfecties vanuit het Midden-Oosten (Turkije, Syrië, Irak) en vanuit zuidelijke en zuidoostelijke Europese gebieden, zoals Bulgarije en Roemenië.<sup>5</sup> Ook bij patiënten uit Oekraïne komt deze ziekte voor.

Cysteuze echinokokkose ontwikkelt zich in de loop van meerdere jaren. Naast buikklachten kan ook koorts voorkomen, soms met icterus. Dit wijst op afsluiting van de galwegen door een levercyste. In sommige gevallen is er sprake van een ruptuur van de cyste, wat tot een acuter ziektebeeld met soms tekenen van anafylaxie leidt.

Cysten zijn meestal goed te herkennen op beeldvorming, zowel echografisch als bijvoorbeeld met CT. Het microbiologische diagnostisch onderzoek berust op het aantonen van een antistofreactie (serologie). Omdat er in de mens geen volwassen wormen worden aangetroffen, vindt er geen eiproductie plaats en is de parasiet dus ook niet detecteerbaar in feces. Wel kunnen we onderdelen van de parasiet aantreffen in punctievloeistof vanuit de cyste.

Behandeling gebeurt in principe in een specialistisch centrum en kan zowel medicamenteus als chirurgisch zijn [tabel]. Verwijs een patiënt met (een vermoeden op) echinokokkose dus naar een expertcentrum.

### Buikklachten met wisselend diarree

Denk bij patiënten uit Sub-Sahara Afrika bij (aspecifieke) buikklachten ook aan schistosomiasis (bilharzia). Intestinale schistosomiasis is een variabel ziektebeeld, waarbij de klini-

sche presentatie afhangt van de locatie van afzetting van de wormeieren. Buikpijn en diarree kunnen tot de klachten behoren, en ook symptomen van galwegobstructie of zelfs portale hypertensie door periportale fibrose.

Schistosomiasis komt wereldwijd voor bij ruim 250 miljoen mensen.<sup>9</sup> In Nederland zien we tot enkele honderden casussen per jaar.<sup>5</sup> Besmetting met de *Schistosoma*-worm vindt plaats door penetratie van de larve door intacte huid, vanuit zoet water in endemische gebieden (vooral Sub-Sahara Afrika, sporadisch in Zuidoost-Azië en Zuid-Amerika [figuur]). Daarbij vindt een deel van de cyclus plaats in tropische zoetwaterslakken. De larve begeeft zich via het bloed naar het veneuze portale systeem van de lever en rijpt daar tot volwassen worm. Deze nestelt zich vervolgens in mesenteriale vaten (*Schistosoma mansoni* – intestinale schistosomiasis) of in de veneuze plexus van de blaas en genitaliën (*Schistosoma haematobium* – uro(genitale) schistosomiasis, die we hier niet bespreken). De ziekte uit zich vaak bij een vergevorderd stadium, waarbij afzetting van eieren in de weefsels (lever/darm bij de intestinale vorm) tot een langdurige fibroserende ontsteking leidt.

Het diagnostisch onderzoek bij een importinfectie berust voornamelijk op antistofproductie. De hoogste sensitiviteit wordt bereikt door een combinatie van serologie en feces- of urineonderzoek (microscopie, eventueel PCR in een gespecialiseerd diagnostisch centrum).

Bij milde infecties kunt u de behandeling zelf doen [tabel].<sup>7</sup>

Bij twijfel of ernstige complicaties is een verwijzing aangevoelen.

Chronisch wisselende buikpijn en diarree kunnen ook passen

bij een andere intestinale worminfectie, zoals strongyloidiasis. Deze infectie wordt veroorzaakt door *Strongyloides stercoralis*, een rondworm die decennialang in het menselijk lichaam kan verblijven. Door de zogenoemde auto-infectiecyclus heeft de worm een volledige levenscyclus in de mens, waardoor de infectie soms pas 20 tot 30 jaar na vertrek uit een endemisch gebied aan het licht kan komen. Voor de Nederlandse populatie is vooral vroegere blootstelling in Suriname een veel voorkomende bron, maar *S. stercoralis* komt voor in bijna alle gebieden met een (sub)tropisch klimaat [figuur]. Recente schattingen wijzen op ruim 500 miljoen infecties wereldwijd.<sup>10</sup> Het aantal importinfecties in Nederland is onduidelijk, maar zal enkele honderden per jaar zijn.

Transmissie gebeurt door penetratie van larven vanuit besmette grond door de intacte huid. Strongyloidiasis kent 2 belangrijke ziektebeelden. Personen kunnen drager zijn in de darm, met een wisselende symptomatologie, van asymptomatisch tot langdurige chronische buikpijn en diarree. Wanneer het immuunsysteem van de gastheer echter onderdrukt wordt, bijvoorbeeld bij het starten van immunosuppressieve medicatie, zoals prednison, kan de homeostase uit balans raken, waarna de parasiet zich uitgebreid kan vermenigvuldigen. Dit leidt tot hyperinfectie, waarbij larven vanuit de darm massaal door het hele lichaam kunnen dissemineren. Hierbij kan een levensbedreigende situatie ontstaan doordat patiënten respiratoir insufficiënt raken of een meningitis ontwikkelen.<sup>11</sup>

Doordat deze worminfectie relatief onbekend is, wordt dit ziektebeeld vaak pas laat vastgesteld. Daardoor overlijden er jaarlijks nog mensen in Nederland.

Het diagnostisch onderzoek berust op een combinatie van directe (microscopie of PCR op feces) en indirecte (serologie)technieken. Omdat er geen eieren maar larven worden uitgescheiden en dit ook onregelmatig gebeurt, zijn specifieke technieken (zoals baermannconcentratiemethoden) nodig om de parasiet microscopisch te detecteren.<sup>12</sup> Vermeld het vermoeden dus altijd in de aanvraag voor diagnostisch onderzoek op het laboratorium. Serologie is vooral zinvol voor screening van patiënten die mogelijk blootgesteld zijn en immunosuppressieve middelen gaan krijgen.

Behandeling is relatief simpel en kortdurend. Raadpleeg hiervoor de Therapierichtlijn van de NVP.<sup>7</sup> U kunt dragerschap of intestinale infecties behandelen. Bij vermoeden van hyperinfectie is verwijzing aangewezen.

## BEHANDELING VAN DE MEEST VOORKOMENDE PARASITAIRE INFECTIES

De actuele behandeladviezen zijn te vinden in de Therapierichtlijn van de NVP.<sup>7</sup> Omdat er niet zoveel antiparasitaire middelen zijn en de pijplijn voor nieuwe middelen beperkt is, is een globaal advies te vinden in [tabel].

Voor sommige antiparasitaire middelen geldt een beperkte

vergoeding, zoals momenteel voor ivermectine. Dit middel wordt alleen vergoed bij scabiës als indicatie, dus niet voor strongyloidiasis, hoewel dit de eerstekeusbehandeling is. Dit kan een probleem vormen bij patiënten met weinig financiële middelen of patiënten die de situatie niet ernstig inschatten, die het middel dan niet zullen kopen. Ook bepaalde gebruiken of culturele achtergronden kunnen hierbij een rol spelen, wat ertoe kan leiden dat de patiënt het behandeladvies mogelijk niet opvolgt.

## CONCLUSIE

Hoewel parasitaire infecties niet vaak voorkomen in de algemene Nederlandse huisartsenpraktijk, is nascholing nuttig, vooral voor huisartsen die werkzaam zijn in een praktijk in stedelijke gebieden met een gemengde populatie. Mensen met een migratieachtergrond (of een reisanamnese) kunnen drager zijn van potentieel pathogene parasieten. In bepaalde situaties kan zo'n infectie aan het licht komen, waarbij soms ernstige complicaties kunnen optreden. Wereldwijd bestaat er een hoge ziektelast door parasieten. Het reservoir van dit soort infecties zou kunnen toenemen met de oplopende aantallen migranten die naar Europa komen en mogelijk ook vanwege klimaatverandering.<sup>13</sup>

We hebben enkele handvatten gegeven voor het diagnostisch onderzoek bij een vermoeden van verschillende parasitaire infecties. Er zijn behandelingen die u zelfstandig kunt uitvoeren. Denk bij personen met een migratieachtergrond aan parasitaire infecties vanuit het land of de regio van herkomst en vermeld uw vermoeden altijd bij de aanvraag voor diagnostisch onderzoek. ■

## LITERATUUR

1. Horton J. Human gastrointestinal helminth infections: are they now neglected diseases? *Trends Parasitol* 2003;19:527-31.
2. Watkins BM. Drugs for the control of parasitic diseases: current status and development. *Trends Parasitol* 2003;19:477-8.
3. Nasrallah J, Akhoundi M, Haouchine D, Marteau A, Mantelet S, Philippe Wind P, et al. Updates on the worldwide burden of amoebiasis: a case series and literature review. *J Infect Public Health* 2022;15:1134-41.

De volledige literatuurlijst staat bij dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

Wammes LJ, Van den Hoven JAJ, Snoep AWH, Visser LG, Van Lieshout L. Parasitaire infecties bij migranten. *Huisarts Wet* 2023;66(6):32-5. DOI:10.1007/s12445-023-2254-3.

Leiden Universitair Medisch Centrum, Center for Infectious Diseases [LU-CID], Leiden: dr. L.J. Wammes, arts-microbioloog; dr. L.G. Visser, internist-infectioloog, hoogleraar reizigersgeneeskunde; dr. L. van Lieshout, parasitoloog, Huisartsenpraktijk Mozaïek, Den Haag; J.A.J. van den Hoven, huisarts, Huisartsenpraktijk De Blauwe Tulp, Den Haag; A.W.H. Snoep, huisarts.

Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.





# Zoönosen, de publieke gezondheid en de huisarts

Florien Dusseldorp, Joke van der Giessen, Marieke Opsteegh, Alfons Olde Loohuis, Kees van der Ark, Sabiena Feenstra, et al.

**De afgelopen decennia is het risico op nieuwe of opnieuw opduikende infectieziekten toegenomen. In een niet-immune populatie kan dit voor grote medische, maatschappelijke en economische problemen zorgen. Driekwart van de nieuwe ziekteverwekkers komt van (wilde) dieren. Wanneer deze pathogenen vervolgens ook van mens tot mens overdraagbaar zijn, kan dit tot een pandemie leiden, zoals bij COVID-19 is gebeurd. Huisartsen kunnen als een van de eersten humane signalen van nieuwe infectieziekten oppikken. Daarmee spelen ze een belangrijke rol bij de vroegtijdige opsporing en bestrijding ervan.**

Zoönosen zijn infectieziekten die van dier op mens kunnen worden overgedragen. De overdracht kan plaatsvinden via voedsel, via vectoren zoals teken en muggen, en via (in)direct contact met (wilde) dieren. Momenteel zijn er verschillende factoren die een drijvende kracht vormen achter het ontstaan van nieuwe zoönosen. Denk aan de toenemende vraag naar dierlijke eiwitten met intensivering van de landbouw, veranderingen in landgebruik en verlies van ecosystemen, meer reizen en klimaatverandering.<sup>1</sup> Deze factoren zorgen voor frequente contacten tussen wilde dieren, vee en mensen, en een snelle verspreiding van ziekteverwekkers wereldwijd. Het grootste gedeelte (75%) van de *emerging infectious diseases* (EID's) betreft zoönosen.<sup>2</sup> EID's worden gedefinieerd als infectieziekten die nieuw in een populatie zijn verschenen, of reeds bestaan maar snel toenemen in incidentie of in geografisch bereik.<sup>3</sup> Tijdens de COVID-19-pandemie werd duidelijk dat uitbraken van EID's naast grote aantallen ziekte- en sterfgevallen, ook een enorme sociale en economische impact kunnen hebben.

## HET SIGNALEREN VAN ZOËNOSEN

Huisartsen en andere pratici zijn de 'ogen en oren' in het veld die humane signalen van zoönosen kunnen oppikken. Huisartsen kunnen zowel bij opvallende aantallen zieken als bij ongewone individuele (ernstige) ziektebeelden een belangrijke rol spelen bij het opmerken van de eerste aanwijzingen voor een zoönose. Door het inzetten van relevant diagnostisch onderzoek en consultatie van de GGD dragen ze bij aan snellere opsporing en waar mogelijk eliminatie van de bron van ziekte. De aanleiding om aan een zoönose te denken komt meestal

uit de anamnese. Welke blootstellingen heeft de patiënt gehad? Is de patiënt op reis geweest? Zijn er bijzondere arbeidsomstandigheden, bijzonder voedsel, hobby's of vrijwilligerswerk waarbij de patiënt contact met dieren of de natuur gehad heeft? Of heeft de patiënt huisdieren?

Het RIVM geeft informatie over zoönosen, bijvoorbeeld via het One-health-portal, waar experts van het veterinaire en humane domein informatie kunnen uitwisselen en kunnen samenwerken (<https://www.onehealth.nl/zoönosen>). Op dit platform vindt u een alfabetische opsomming van zoönosen. Daarnaast heeft het RIVM een webpagina ontwikkeld waar per diersoort staat beschreven welke zoönosen een risico vormen (<https://www.rivm.nl/ziek-door-dier>).

## EEN GOEDE ANAMNESE

De volgende casussen beschrijven EID's in Nederland. Hoewel ze niet frequent voorkomen, laten ze wel het belang zien van een goede anamnese die is gericht op zoönosen bij infectieziekten en snelle humane signalering voor surveillance en bescherming van de volksgezondheid.

### CASUS: DE NATUURLIEFHEDER

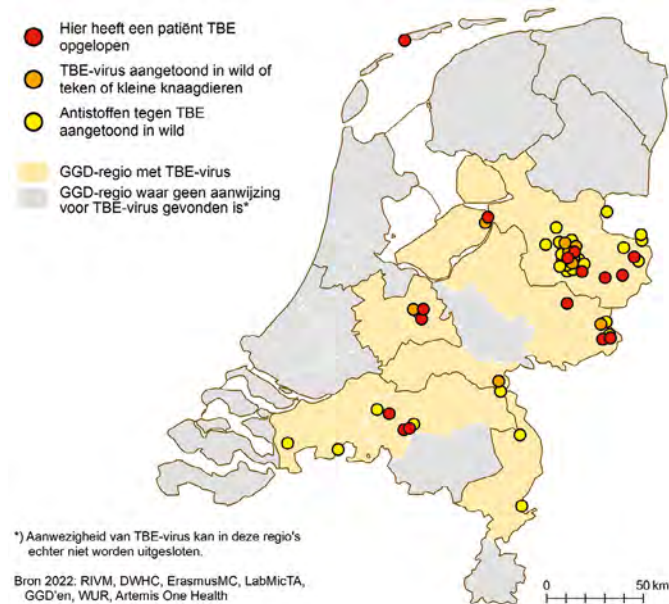
Een 42-jarige man komt samen met zijn vrouw op uw spreekuur. Zijn vrouw vertelt dat hij ruim een week geleden niet lekker was en milde koorts en hoofdpijn had, maar daarna was opgeknapt. Sinds gisteravond lijkt hij echter wat verward en klaagt hij over ernstige hoofdpijn en draaiduizeligheid. Terloops vertelt zijn vrouw dat ze 3 weken geleden op vakantie zijn geweest in de Achterhoek, waar ze veel in de natuur hebben gewandeld.

## TEKENENCEFALITIS

In deze casus is het de combinatie van een bifasisch verloop met in de tweede fase neurologische klachten met de blootstelling in de natuur die maakt dat tekenencefalitis in de differentiële diagnose past. Tekencefalitis wordt veroorzaakt door het tekenencefalitisvirus (*tick-borne encephalitis virus*, TBEV), dat voornamelijk wordt overgedragen door een beet van een besmette teek. Het eerste autochtone geval van TBEV in Nederland zagen we in 2016.<sup>4</sup> Besmetting met TBEV kan een mild tot ernstig klachtenpatroon geven. Bij driekwart van de patiënten geeft de aandoening het genoemde bifasi-

## Figuur

Het voorkomen van TBEV in Nederland



sche beloop, waarbij de eerste fase klachten geeft van koorts, vermoeidheid en hoofdpijn. Na een symptoomvrij interval ontstaat er in de tweede fase een neurologisch ziektebeeld, variërend van milde meningitis tot ernstige encefalitis.<sup>5</sup> Diagnostisch onderzoek naar TBEV gebeurt via een *enzyme-linked immunosorbent-assay* (ELISA), dat IgM- en IgG-TBEV-specifieke antilichamen kan aantonen. Slechts enkele laboratoria – het Erasmus MC, het IDS-lab van het RIVM en Radboudumc – kunnen diagnostisch onderzoek uitvoeren. De behandeling van TBEV is symptomatisch. Als er sprake is van een meningo-encefalitis is opname op de IC op zijn plaats, omdat er snel (binnen een uur) respiratoire insufficiëntie kan optreden als gevolg van bewustzijnsdaling door hersenoedeem en/of neuromusculaire paralyse.<sup>5</sup>

De [figuur] laat zien waar TBEV in Nederland is gevonden. In gebieden in Nederland waar TBEV voorkomt, is ongeveer 1



Illustratie: Anna June

## DE KERN

- De COVID-19-pandemie heeft laten zien dat *emerging infectious diseases* (EID's) tot een ontwrichting van de maatschappij kunnen leiden. Het grootste deel van EID's betreft een zoönose.
- Snel diagnostisch onderzoek naar zoönosen zorgt voor een snellere behandeling van de patiënt en bestrijding bij de bron.
- Huisartsen spelen als klinici in de eerste lijn een belangrijke rol bij het oppikken van humane signalen van zoönosen. Het advies is daarom om bij patiënten met infectieziekten in de anamnese aandacht te besteden aan aspecten die doen denken aan een dierlijke oorsprong van een infectie.
- Tijdige consultatie van zowel de veterinaire als de publieke gezondheid is van belang om expertise te bundelen en surveillance te optimaliseren.

op de 1500 teken met dit virus besmet. Dat is veel minder dan de *Borrelia*-bacterie (de verwekker van de ziekte van Lyme), die we ongeveer in 1 op de 5 teken vinden. Het aantal casussen in TBEV-endemische regio's van Europa neemt echter toe, en TBEV verspreidt zich steeds verder over Nederland, met vrij recentelijk nog een nieuwe humane infectie op Terschelling.<sup>8</sup> De kans dat u een patiënt treft op uw spreekuur is dus nog zeer klein, maar zal de komende decennia waarschijnlijk wel toenemen.

## CASUS: DE HARDE WERKER

Een vrouw van 39 jaar, eigenaresse van een pluimveebedrijf, bezoekt uw spreekuur. Ze heeft al enkele dagen last van een droge hoest, koude rillingen en een verkoudheid. Ze is matig ziek. De patiënte merkt op dat er een verhoogde sterfte is onder de kippen op het bedrijf. De NVWA is geconsulteerd om de dieren te inspecteren en monsters af te nemen. Omdat u vermoedt dat de influenza van dierlijke oorsprong is, besluit u in overleg te gaan met de GGD over de diagnostiek en te nemen maatregelen.

## HOOGPATHOGENE AVIAIRE INFLUENZA (HPAI)

Vogelgriep is het afgelopen jaar geregeld in het nieuws gekomen en zorgt nu voor uitbraken onder pluimvee. Op basis van de klinische verschijnselen bij de dieren kunnen we vogelgriep indelen in hoogpathogene aviaire influenza (HPAI) en laagpathogene aviaire influenza (LPAI).

Influenza van dierlijke oorsprong bij mensen is meldingsplichtig: het lab en artsen behoren deze aandoening binnen 24 uur (ook in het weekend) te melden aan de GGD. Bij twijfel over influenza van dierlijke oorsprong kunt u voor advies altijd contact opnemen met de GGD.

Het risico op aviaire influenza (AI) is gering, maar het is van belang om AI uit te sluiten om potentiële transmissie in de bevolking te voorkomen. Influenzadiagnostiek berust op het detecteren van viruscomponenten in klinisch materiaal. Dit



Illustratie: Anna June

kan door detectie van viraal RNA met behulp van NAAT/PCR, detectie van viraal antigeen of een viruskweek. Bij vermoeden van AI kunt u het monster (een nasofaryngeale swab op virustransportmedium) na overleg met de GGD opsturen naar het IDS-lab van het RIVM.

Van bepaalde HPAI-virussen is bekend dat ze mensen kunnen infecteren, met ernstige ziekte of sterfte tot gevolg. Het type H5N1 dat in Azië sporadisch zorgt voor humane infecties bij mensen die intensief contact met pluimvee hebben, heeft een hoge mortaliteit.<sup>7</sup> Het in Nederland rondcirculerende H5N1-virus is genetisch niet gelijk aan het virus in Azië. Van deze variant zijn tot op heden (maart 2023) alleen enkele humane asymptomatische besmettingen bevestigd. Wel zijn er in Nederland en andere landen ook enkele wilde carnivoren met neurologische klachten gevonden (onder andere vossen, bunnings en een zeehond). Bij deze dieren is een eerste mutatie gevonden in het genoom van het virus. Ook is er een uitbraak van H5N1 in een nertsenfokkerij in Spanje gerapporteerd.<sup>8</sup> Naast het risico op verdere mutaties van de huidige H5N1 die mogelijk tot een makkelijkere overdracht naar mensen en vervolgens tot mens-op-mensoverdracht leidt, is er de (kleine) kans op *reassortment*. Reassortment kan optreden bij een co-infectie van een humane of varkensinfluenzastam en een aviaire stam. Bij het verschijnsel reassortment worden bij het vormen van nieuwe virusdeeltjes (partikels) op celniveau, RNA-segmenten van 2 verschillende influenzavirussen gecombineerd tot een nieuw virus. Dit virus bevat dan eigenschappen van de 2 originele virussen. Wanneer er nog geen sprake is van (populatie-) immuniteit tegen dit nieuwe type en er mens-op-menstransmissie ontstaat, is er kans op een influenzapandemie.

#### CASUS: DE REIZIGER

Het is september. Mevrouw C van 37 jaar is net 3 dagen terug van vakantie bij het Gardameer in Italië en komt op uw spreekuur. Ze heeft hevige klachten van hoofdpijn en moet overgeven. Haar man is mee en vertelt dat hij ook hoofdpijn heeft en zich niet helemaal lekker voelt. Bij lichamelijk onderzoek valt op dat mevrouw C veel muggenbulten heeft.

#### WESTNIJLVIRUSINFECTIE

Terwijl de hele wereld in de ban van de COVID-19-pandemie was, is er in 2020 nog een voor Nederland nieuwe infectieziekte opgedoken: westnijlvirusinfectie (WNV).<sup>9</sup> Zoals de naam doet vermoeden komt WNV oorspronkelijk endemisch voor rond het stroomgebied van de Nijl. De afgelopen 2 decennia zijn er echter ook gevallen en uitbraken beschreven in populaire vakantiebestemmingen als Zuid-Frankrijk, Portugal, Spanje, Italië en Duitsland, en in 2020 dus ook in Nederland.<sup>10</sup> In 2021 en 2022 zijn er geen humane casussen van WNV vastgesteld. Het virus verspreidt zich echter steeds verder naar noord-Europa en zou ook in Nederland endemisch kunnen worden, omdat de vector (de gewone huissteekmug) aanwezig is.

WNV behoort in de differentiële diagnose bij mensen die in het muggenseizoen zijn afgereisd naar WNV-endemisch gebied of die ten tijde van een uitbraak van WNV in Nederland een griepachtig beeld met neurologische verschijnselen vertonen.

Het grootste gedeelte van de geïnfecteerde mensen krijgt geen symptomen. Bij 20% zien we een griepachtig beeld en 1% van de geïnfecteerde ontwikkelt een (ernstig) neurologisch beeld, zoals meningitis of encefalitis.<sup>11,12</sup> Om te zien of WNV in het muggenseizoen circuleert wordt er in Nederland surveillance gedaan onder muggen en vogels, en bij paarden met neurologische klachten. Humane surveillance vindt plaats in de vorm van een meldingsplicht, liquorsurveillance bij onbegrepen neurologische beelden en onderzoek bij bloeddonoren die in regio's zijn geweest waar verspreiding van WNV is vastgesteld.<sup>13</sup>



Illustratie: Anna June

Diagnostisch onderzoek naar WNV gebeurt in de acute fase door IgM-antistoffen in het serum of door een RT-PCR op liquor. Behandeling bestaat in het geval van encefalitis uit ondersteunende maatregelen en het voorkomen van secundaire infecties.

## BESCHOUWING

De casussen vormen slechts een greep uit het arsenaal van (opkomende) zoönosen en betreffen zoönosen die u in uw praktijk waarschijnlijk slechts zeer zelden tegenkomt. Snelle opsporing is echter van groot belang voor de volksgezondheid. Natuurlijk wordt niet verwacht dat u van elke zoönose tot in detail op de hoogte bent. Maar het is belangrijk dat u alert blijft op een dierlijke oorsprong van een infectieziekte, en bij een vermoeden met de GGD overlegt en op tijd verwijst en/of diagnostisch onderzoek doet. Meer informatie vindt u op 'Staat van Zoönosen', een vrij toegankelijk overzicht van de belangrijkste zoönosen in Nederland (<https://www.rivm.nl/publicaties/staat-van-zoonosen-2021>).

Voor het diagnosticeren en signaleren van zoönosen is samenwerking met GGD'en van belang. Artsen infectieziektebestrijding bij de GGD'en hebben kennis over zoönosen en overleg met hen kan inzicht geven in mogelijke bronnen, verspreidingsroutes en mogelijke preventieve maatregelen. De GGD kan op basis van het signaal nagaan of er maatregelen nodig zijn om potentiële bronnen te onderzoeken en/of te bestrijden, en geeft gegevens door aan de landelijke surveillance.

Naast de knowhow van de GGD kan bij zoönosen ook de expertise van de dierenarts belangrijk zijn, omdat deze kennis heeft over het voorkomen van zoönosen op dierhouderijen en weet of huisdieren (mee)behandeld moeten worden (bijvoorbeeld bij schimmelinfecties afkomstig van dieren).

Artsen mogen gegevens van patiënten doorgeven aan de GGD op basis van de Wet Publieke gezondheid (WPG). Volgens deze wet is er behalve de meldingsplicht voor verscheidene bekende infectieziekten ook een meldingsplicht voor een ziektebeeld dat volgens de stand van wetenschap een onbekend oorzaak heeft en waarbij een vermoeden bestaat van besmettelijkheid en ernstig gevaar voor de gezondheid. Ook zijn artsen verplicht melding te doen wanneer ze een voor hun praktijk ongewoon aantal gevallen van een infectieziekte vaststellen die niet behoort tot groep A, B1, B2 of C en die een gevaar vormt voor de volksgezondheid.<sup>14</sup>

## CONCLUSIE

De COVID-19-pandemie heeft laten zien dat nieuwe infectieziekten tot ontwrichting van de maatschappij kunnen leiden. De huidige maatschappelijke en ecologische ontwikkelingen bevorderen het ontstaan van nieuwe zoönosen, en maken het risico op een nieuwe pandemie reëel. Het tijdig opsporen en signaleren van zoönosen is van groot belang voor de bestrijding ervan. Huisartsen spelen hierin een belangrijke rol. Denk daarom bij patiënten met infectieziekten in de anamnese aan een mogelijke dierlijke oorsprong van een infectie. Tijdige consultatie met zowel de veterinaire als de publieke gezondheid is van belang, om expertise te bundelen. ■

## LITERATUUR

1. UN Environment Programme. Preventing the next pandemic – zoonotic diseases and how to break the chain of transmission. 2020. Beschikbaar via: <https://www.unep.org/resources/report/preventing-future-zoonotic-disease-outbreaks-protecting-environment-animals-and>. Geraadpleegd op 16 januari 2023.
2. Ellwanger JH, Chies JAB. Zoonotic spillover: understanding basic aspects for better prevention. *Genet Mol Biol* 2021;44:e20200355.
3. World Health Organization. A brief guide to emerging infectious diseases and zoonoses. Geneva: World Health Organization, 2014.

De volledige literatuurlijst staat bij dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

Dusseldorp F, Van der Giessen J, Opsteegh M, Olde Loohuis A, Van der Ark K, Feenstra S, Havermans J. Zoönosen, de publieke gezondheid en de huisarts. *Huisarts Wet* 2023;66(6): 36-9. DOI:10.1007/s12445-023-2265-0.

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu [RIVM], Centrum voor infectieziektebestrijding [Cib], Bilthoven: F. Dusseldorp, arts infectieziektebestrijding, aios M+G, [florien.dusseldorp@rivm.nl](mailto:florien.dusseldorp@rivm.nl); dr. J. van der Giessen, veterinair microbioloog; dr. M. Opsteegh, dierenarts-epidemioloog; dr. K. van der Ark, wetenschappelijk medewerker; dr. S. Feenstra, arts M+G; J. Havermans, huisarts, arts LCI. Zorgboog, Radboud University Nijmegen, SVRZ, Nijmegen: A. Olde Loohuis, huisarts. Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

# SpirometrieCASUS 'Wel of geen astma bij allergische vrouw?'

Lisette van den Bemt, Erik Bischoff

## CASUS: EEN HOESTENDE VROUW MET PIEPENDE ADEMHALING

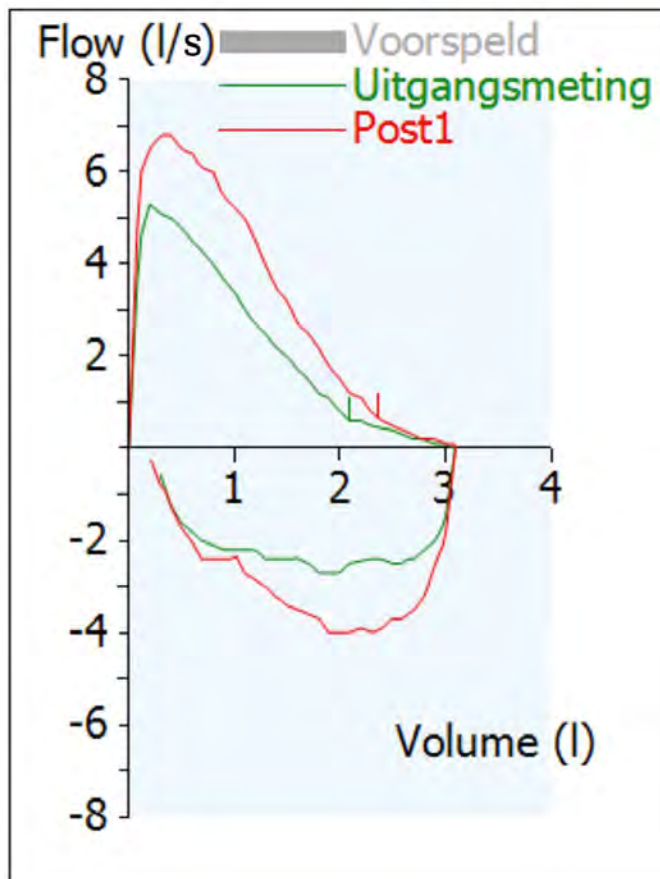
Mevrouw Barmantlo (48 jaar) heeft al jaren hooikoorts, waarvoor ze zo nodig cetirizine slikt. Sinds het begin van dit voorjaar heeft ze erg veel last van hoesten en een piepende ademhaling. Als kind had ze eczeem en ook luchtweginfecties. Haar oudste broer heeft astma. Ze heeft nooit gerookt. U besluit een longfunctieonderzoek te verrichten [tabel 1 en 2, figuur 1 en 2].

## OPGAVE

1. Wat vindt u van de kwaliteit van het onderzoek? Zijn de blaaspogingen acceptabel en herhaalbaar?
2. Beschrijf het longfunctieonderzoek systematisch volgens de ROER-systematiek.
3. Welke diagnose stelt u?

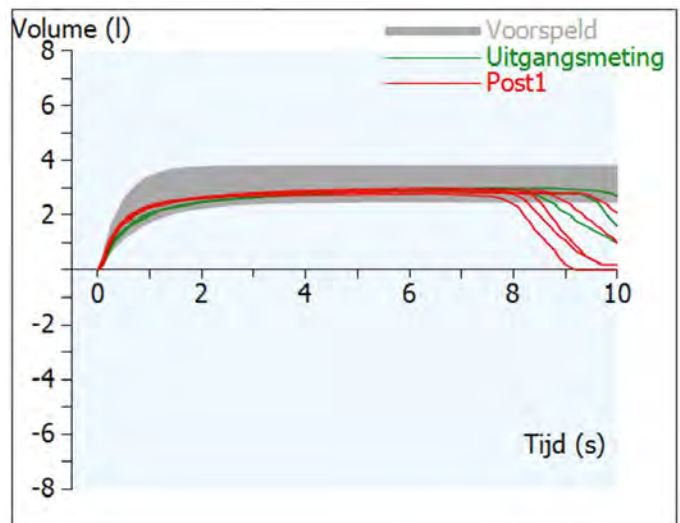
**Figuur 1**

Flow-volumecurves. De uitgangsmetingen corresponderen met de pre-waarden in de tabellen.



**Figuur 2**

Volume-tijdcurves. De uitgangsmetingen corresponderen met de pre-waarden in de tabellen.



**Tabel 1**

Longfunctiewaarden van de 3 beste pre- en postbronchodilatoire blaaspogingen

	Eenheden	ref	Pre 1	Pre 2	Pre 3	Post 1	Post 2	Post 3
FVC	[L]	3,13	3,00	3,01	2,96	2,91	2,93	3,04
FEV1	[L]	2,53	2,09	2,07	2,09	2,36	2,34	2,36
FEV1/FVC	[%]	81	70	69	71	81	80	78
PEF	[L/s]		5,06	4,83	5,18	6,35	6,62	6,44

**Tabel 2**

Geselecteerde indices van de beste blaaspogingen

	ref	LLN	Pre	Z-score	%Pred	Post	Z-score	%Pred	%Change
FVC[L]	3,13	2,46	3,01	-0,30	96	3,04	-0,22	97	1
FEV1[L]	2,53	1,98	2,09	-1,35	83	2,36	-0,53	93	13
FEV1/FVC[%]	81	70	69	-1,89	86	78	-0,57	96	12
PEF[L/s]			5,18			6,62			28

**VERVOLG CASUS**

U bent benieuwd hoe het komt dat mevrouw Barmantlo dit jaar zoveel last van haar luchtwegen heeft. Ze is gaan samenwonen met haar nieuwe vriend en zijn 2 dochters. Het nieuwe huis bevat geen vloerbedekking of gordijnen. Ook de luchtvochtigheid is normaal. De slaapkamer van de dochters probeert ze te mijden omdat het daar erg rommelig is. In de week dat de dochters bij hun moeder zijn, moet ze daar echter wel komen om de cavia's te verzorgen. Haar vriend rookt, maar doet dat niet in huis. Behalve in het voorjaar wordt de woning geregeld gelucht, want ze is allergisch voor de pollen van de berkenboom in de tuin. In de gedeelde ruimte op haar werk zet een collega sinds kort geurstokjes neer.

**4. Wat is uw beleid?**

- De antwoorden vindt u op pagina 62 en op [www.henw.org](http://www.henw.org) bij dit artikel, zoek op 'Spirometricasus' en 'Wel of geen astma bij allergische vrouw?'.

**LITERATUUR**

CAHAG. Beoordelingsformulier Spirometrie. Beschikbaar via: <https://www.cahag.nl>. Geraadpleegd op 22 maart 2023.

Deze casus is een bewerkte versie van een casus die eerder werd gepubliceerd in Caspir Online 2022. COPD astma Huisartsen advies groep [CAHAG]. CASPIR Online 2022, casus 2 [e-learning]. NHG-leeromgeving 24 februari 2022. Meer informatie over CASPIR Online is te vinden op: <https://www.cahag.nl/spirometrie-caspir-kaspir/caspir/voor-professionals/caspir-online-2023>.

# Mpox, een seksueel overdraagbare virale zoönose

Jean-Paul Posthuma, Rob Hermanussen, Peter Schrooders, Patrick Dielissen

**In 2022 beleefde Nederland een korte uitbraak van het mpoxvirus, voornamelijk onder mannen die seks hebben met mannen. De klachten waren meestal mild, met vooral orale en anogenitale huidafwijkingen of, minder vaak, algemene huiduitslag. Maar mpox kan soms tot ernstige klachten leiden. Het mpoxvirus is in Nederland slechts sporadisch aanwezig, maar het is in andere landen nog niet verdwenen. Surveillance blijft dus belangrijk. Een brede aanpak door GGD en huisartsen – met voorlichting, snelle diagnostiek, isolatie en vaccinatie – kunnen het virus snel terugdringen.**

## CASUS: BERNARD

Bernard is een 31-jarige man die seks heeft met mannen. Hij gebruikt PrEP als hivpreventie. Sinds 4 dagen heeft hij verhoging, hevige pijn in de anus en frequent brijige ontlasting met bloed. Bij het lichamelijk onderzoek is er sprake van een gezwollen, rode anus met enkele vesiculopustels op het perineum. Middels soa-onderzoek (inclusief mpox) wordt Bernard positief getest op gonorrhoe [anaal] en mpox [anaal en dermaal]. Bernard wordt behandeld voor zijn gonorrhoe en na 3 weken zijn de mpoxklachten verdwenen.

Mpox is een zoönose, veroorzaakt door een virus dat rondgaat bij knaagdieren in West- en Midden-Afrika.<sup>1-3</sup> Het mpoxvirus behoort tot de orthopoxvirussen, een groep waartoe ook het variolavirus behoort dat pokken veroorzaakt. De ziekte werd voor het eerst waargenomen bij cynomolgusapen in 1958 – vandaar de oorspronkelijke benaming *monkeypox* of ‘apenpokken’ – en bij mensen in 1970. In Nederland vond de eerste uitbraak plaats in 2022. Dieren speelden daarbij geen rol, de ziekte trof vooral mannen die seks hebben met mannen (MSM). Om stigmatisering tegen te gaan, heeft de WHO in november 2022 de naam gewijzigd in mpox.<sup>4,5</sup> Bij verreweg de meeste patiënten had de infectie een mild beloop en na een aanvankelijke epidemie nam het aantal meldingen sterk af. Momenteel zijn er in Nederland nog slechts enkele gevallen van mpox, maar de ziekte is elders op de wereld nog niet verdwenen. In Nederland lijkt een nieuwe uitbraak onwaarschijnlijk, maar herintroductie is niet ondenkbaar. Daarom is het belangrijk om het mpoxvirus niet uit het oog te verliezen en nieuwe besmettingen vroegtijdig te herkennen.

## CASUS: ORION

Orion is een 37-jarige man die seks heeft met mannen. Sinds een week is hij ziek. Hij heeft progressieve keelpijn, moeheid, spierpijn en een plekje op zijn onderlip. Hij heeft een vaste partner, ze hebben incidenteel seks met een derde, de laatste keer was 3 weken voor het consult. Op de gehemelteboog heeft Orion een flink ulcus, op de onderlip een ulceratieve laesie. Na soa-onderzoek, inclusief mpox, wordt in de ulcera het mpoxvirus gevonden. Er worden geen andere soa gevonden. Na 2 weken is Orion klachtenvrij.

## ZIEKTEVERSCHIJNSELEN

De symptomen van mpox lijken op die van pokken, een verwante maar ernstigere ziekte. Huiduitslag kan het eerste symptoom zijn, maar is dat niet altijd. Aanvankelijk kunnen gedurende enkele dagen atypische symptomen optreden zoals koorts, malaise, hoofdpijn, moeheid, spierpijn en (pijnlijke) lymfadenopathie.<sup>3,6</sup> Andere symptomen zijn buikpijn, braken en een delier. Daarna volgen maculopapuleuze huidafwijkingen die soms jeuken of pijnlijk zijn. Deze evolueren in de loop van dagen tot weken naar blaasjes of pustels en daarna ontstaat de kenmerkende pok: een bleke, wat elastische papel met centraal een ulcus met of zonder korst. Het laatste stadium is een vlakke korst die spontaan afvalt. Meestal bevinden alle huidafwijkingen zich in hetzelfde stadium, maar er kunnen ook verschillende stadia tegelijkertijd aanwezig zijn. Klassieke plaatsen zijn het slijmvlies van mond en farynx, de huid van gezicht, onderarmen en later benen en romp. Tijdens de uitbraak van 2022 werden de blaasjes vaak het eerst opgemerkt op de genitaliën, bij de anus of rond de mond [figuur 1 en 2]. Uit de laesies kunnen flinke ulcera ontstaan, die zeer pijnlijk kunnen zijn [figuur 3]. Zie het [kader] voor diagnostiek en differentiaaldiagnose.

Het ziektebeloop is in het algemeen mild, maar er kunnen ook ernstiger klachten ontstaan zoals (heftige) anorectale pijn bij proctitis, bacteriële superinfecties van weke delen, faryngitis, acute nierschade (0,4%) en myocarditis (0,4%). Kinderen, immunogecompromitteerde patiënten en zwangeren hebben een verhoogd risico op ernstige klachten.<sup>3,7</sup> Zie het [kader] voor diagnostiek en differentiaaldiagnose. Volledig herstel treedt doorgaans op na 2-4 weken.

Het virus heeft een incubatietijd van 6-13 dagen (uitersten 5-21 dagen). De patiënt is besmettelijk vanaf de eerste

## DIAGNOSTIEK EN DIFFERENTIAALDIAGNOSE BIJ MPOX<sup>3,6,7</sup>

- De diagnostiek van mpox berust op het aantonen van viraal DNA met een PCR-test. Neem het materiaal af uit een liefst nog nattende pok, aangevuld door een anuswat. Bij patiënten zonder huidlaesies wordt geadviseerd een anuswat en een keelwat af te nemen.
- Test op andere soa's op basis van seksueel gedrag. Bij veel patiënten met mpox worden ook andere soa's gevonden zoals syfilis, chlamydia, lymfogranuloma venereum, gonorrhoe en herpes genitalis. In de differentiaaldiagnose van mpox staan ulcererende soa's en soa's met erytheem en proctitis.
- Denk omgekeerd aan mpox en test hierop bij een oraal of anogenitaal ulcus met een verdachte anamnese.

systemische verschijnselen zoals koorts, óf 2 dagen voor het ontstaan van de huiduitslag of proctitis. Het besmettingsgevaar blijft totdat alle huidlaesies zijn geëpithelialiseerd, de korstjes van de huid zijn gevallen en eventuele proctitisklachten voorbij zijn.

## BESCHOUWING

De mpoxepidemie in Nederland beleefde een piek van juni tot augustus 2022 en is inmiddels zo goed als voorbij. Het virus is echter nog aanwezig in de Balkan, Turkije en Noord- en Zuid-Amerika. Op 6 januari 2023 waren er in Nederland 1260 besmettingen vastgesteld; wereldwijd waren dat er meer dan 85.000, met 89 overlijdens.<sup>1,2,4</sup> Zowel binnen als buiten Nederland vormden MSM het overgrote deel van de getroffen; in Europa was 1,7% van de mpoxpatiënten vrouw en 0,3% < 18 jaar.<sup>9</sup> Mpox is nog steeds een meldingsplichtige ziekte (groep B1, voorheen groep A). Melden bij de GGD moet binnen 1 werkdag. De GGD probeert dan verdere verspreiding te voorkomen door bron- en contactonderzoek, isolatiemaatregelen en postexpositieprofylaxe (PEP).<sup>3</sup>

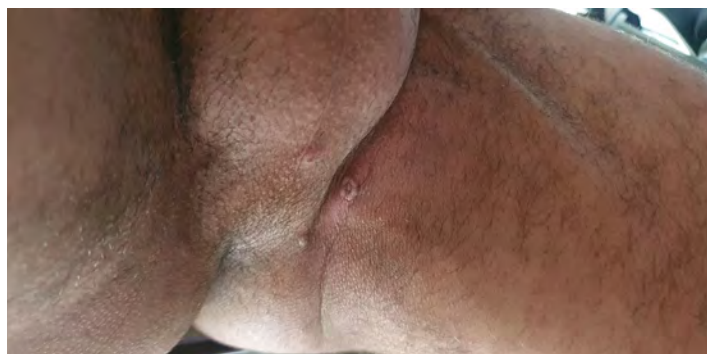
Het is nog onduidelijk waarom de mpoxepidemie zo kort heeft geduurd. Meerdere factoren kunnen een rol spelen. Een deel van de potentieel geïnfecteerden heeft op jongere leeftijd een pokkenvaccinatie gehad. Bij mensen die zijn geboren voor 1975 geeft deze vaccinatie ongeveer 85% bescherming tegen mpox.<sup>3</sup> Verder gaf de GGD contacten van mpoxpatiënten PEP om de kans op ziekte te verkleinen en werd als pre-expositieprofylaxe (PrEP) een mpoxvaccinatiecampagne gestart. De vaccinatiecampagne was gericht op MSM, transpersonen en hivpositieven met veel wisselende contacten of cliënten die PrEP-medicatie voor hiv gebruiken. Voor zowel PEP als PrEP werd een bestaand pokkenvaccin gebruikt (Imvanex®). In de PrEP-campagne werden ruim 29.000 mensen gevaccineerd; een respons van ongeveer 40%.<sup>1</sup> Ook duid-

## DE KERN

- Mpox is een virale zoönose die in 2022 in Nederland een korte epidemie veroorzaakte onder voornamelijk mannen die seks hebben met mannen.
- Mpox verloopt in de regel mild met huidafwijkingen rond de mond en het anogenitale gebied, maar kan ook ernstig verlopen met proctitis of bacteriële superinfecties van weke delen, die zeer pijnlijk kunnen zijn.
- Om herintroductie te voorkomen is het belangrijk mpoxinfecties vroegtijdig te blijven herkennen. Mpox is meldingsplichtig in groep B1.
- GGD's en huisartsen kunnen het virus terugdringen met voorlichting, testen, isolatie en vaccinatie. Het RIVM start in 2023 een nieuwe vaccinatiecampagne voor hoogrisicogroepen.

**Figuur 1**

Typische pokken, links een papel en rechts 2 pustels met centraal ulcus (umbilicated pustules)



**Figuur 2**

Korstvormende pok op de laterale zijde van de onderlip



**Figuur 3**

Ulcus op de gehemelteboog bij mpox





## BEHANDELING VAN MPOX

Meestal volstaat afwachtend beleid. Naast wondverzorgingsadviezen kan pijnbestrijding worden gegeven of medicatie ter behandeling van een bacteriële superinfectie.<sup>8,9</sup>

- Pokken in de mond-keelholte en rond de anus kunnen zo pijnlijk zijn dat opiaten noodzakelijk zijn.
- Bij infiltraten rondom pokken kan ter behandeling van een secundaire bacteriële infectie flucloxacilline worden gegeven, of amoxicilline-clavulaanzuur bij uitgebreidere secundaire infecties.
- Ernstig zieke patiënten, immuungecompromitteerden en kinderen kunnen in de tweede lijn worden behandeld met tecovirimat, zo nodig in combinatie met immunoglobulinen.

lijke communicatie en snelle diagnostiek zullen eraan hebben bijgedragen dat de epidemie relatief beperkt is gebleven. Ondanks de in Nederland opgebouwde immuniteit is het zeker nog mogelijk dat het mpoxvirus opnieuw wordt geïmporteerd vanuit andere delen van de wereld. Daarom mag mpox niet ontbreken in de differentiaaldiagnose bij een maculopapuleuze huiduitslag of bij ulcera rond de mond en in het anogenitale gebied. De huisarts moet de patiënt dan zeker vragen naar diens seksuele gedrag (MSM). Zoönosen komen veel voor: Q-koorts, MRSA, rabiës, Lyme-borreliose en COVID-19 zijn slechts enkele voorbeelden. Over

mpox waren de zorgen aanvankelijk groot, met COVID-19 nog vers in het geheugen, maar het mpoxvirus verschilt op een aantal punten van het coronavirus. Het mpoxvirus verspreidt zich vooral via lichamelijk contact en niet, zoals het coronavirus, via de lucht (druppels en aerosolen). Verder is mpox geen RNA-virus, maar een stabiel DNA-virus dat minder neigt tot muteren.<sup>4,10</sup> In 2023 start een nieuwe mpoxvaccinatiecampagne voor hoogrisicogroepen. Naar verwachting zal het thans gebruikte vaccin zijn werkzaamheid in de nabije toekomst wel behouden. ■

## LITERATUUR

1. Mpox. Bilthoven: RIVM, 2022. <https://www.rivm.nl/en/monkeypox>, geraadpleegd 5 februari 2023.
2. Mpox (monkeypox). Stockholm: European Center for Disease Prevention and Control, 2022. <https://www.ecdc.europa.eu/en/monkeypox>, geraadpleegd 2 februari 2023.
3. Mpox richtlijn. Bilthoven: RIVM, 2022. <https://lci.rivm.nl/richtlijnen/monkeypox-apepokken>, geraadpleegd 5 februari 2023.

De volledige literatuurlijst staat bij dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

Posthuma JP, Hermanussen R, Schrooders P, Dielissen PW. Mpox, een seksueel overdraagbare virale zoönose. *Huisarts Wet* 2023;66(6):42-4. DOI:10.1007/s12445-023-2266-z.  
Amsterdam: J. Posthuma, waarnemend huisarts, aspirant lid seksHAG; R. Hermanussen, huisarts, lid seksHAG. GGD Noord- en Oost Gelderland, Warnsveld: P. Schrooders, arts maatschappij en gezondheid, infectieziektebestrijding en seksuele gezondheid. GGD Gelderland-Zuid, Nijmegen: dr. P.W. Dielissen, huisarts, arts seksuele gezondheid, lid seksHag, [pdielissen@mc-onderdelinde.nl](mailto:pdielissen@mc-onderdelinde.nl).  
Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.



## H&W Podcast is verhuisd: volg ons nu op onze eigen kanalen

Huisarts en Wetenschap heeft vanaf nu eigen podcastkanalen. Vanaf 1 mei zijn de H&W-podcasts beschikbaar op de eigen kanalen van H&W in plaats van via de kanalen van HuisartsPodcast. U kunt zich hierop abonneren via diverse populaire platformen zoals Spotify, Apple Podcasts en Google Podcasts, zodat u geen enkele aflevering hoeft te missen.

Behalve een eigen kanaal verandert er niets: u hoort dezelfde podcastmakers als voorheen met bijdragen van H&W-kwaliteit. In onze podcasts bespreken we samen met experts de actuele onderwerpen uit het tijdschrift Huisarts & Wetenschap.

**Abonneer u direct via uw favoriete podcastkanaal op onze podcasts.**

# Zoönosen



1. Zoönosen kunnen direct of indirect worden overgedragen op mensen. In het laatste geval is er sprake van een vector, zoals een mug. Welke aandoening wordt niet overgedragen door een vector?<sup>1</sup>
  - a. Leptospirose
  - b. Tekenencefalitis
  - c. Westnijlvirusinfectie
2. COVID-19 heeft laten zien hoe ontworpend een nieuwe infectieziekte kan verlopen. Het risico op nieuwe of opnieuw opduikende infectieziekten is de laatste decennia toegenomen. Welk gedeelte van deze *emerging infectious diseases* is van dierlijke oorsprong?<sup>2</sup>
  - a. Een kwart
  - b. De helft
  - c. Drie kwart
3. van de artsen?<sup>1</sup>
  - a. Alle patiënten hadden een directe relatie met een melkgeitenbedrijf.
  - b. Er was sprake van een ongewoon verloop van de ziekte.
  - c. Het cluster van longontstekingen ontstond in een ongewone tijd van het jaar.
4. De Q-koortspandemie bereikte in 2009 een hoogtepunt. Ongeveer 2% van de mensen ontwikkelt chronische Q-koorts na een (asymptomatische of symptomatische) besmetting met Q-koorts. Ongeveer 1 op de 5 mensen houdt chronische vermoeidheidsklachten na een acute Q-koortsbesmetting. Welke van bovengenoemde uitingen van Q-koorts zijn behandelbaar met antibiotica?<sup>3</sup>
  - a. Alleen acute Q-koorts
  - b. Zowel acute Q-koorts als chronische Q-koorts
  - c. Acute Q-koorts, chronische Q-koorts en chronische vermoeidheidsklachten door Q-koorts
5. Een holistische kijk op gezondheid, waarbij interactie en samenhang tussen mensen, dieren en hun leefomgeving centraal staan, vormt de kern van een principe dat essentieel wordt genoemd voor de succesvolle aanpak van zoönosedreigingen. Hoe heet dit principe?<sup>2</sup>
  - a. Health Vision
  - b. One Health
  - c. United Health
6. Mutaties in virussen zorgen voor verschillen in pathogeniciteit. Naast mutaties kan ook het verschijnsel optreden dat RNA-segmenten van 2 verschillende stammen zich combineren tot een nieuw virus, bijvoorbeeld een varkensinfluenza met een aviaire influenza. Hoe heet dit fenomeen?<sup>2</sup>
  - a. Reassignment
  - b. Reassortment
  - c. Recombination
7. Een aijs verwijderd een teek bij de 3-jarige Loesje. De teek heeft minder dan 24 uur op de huid gezeten, dus antibioticaprofylaxe voor de ziekte van Lyme is niet aangewezen. De opleider vraagt of het snel verwijderen van een teek ook tekenencefalitis (TBE) kan voorkómen. Welk antwoord is juist?<sup>4</sup>
  - a. Ja, verwijderen binnen 12 uur verkleint de kans aanzienlijk.
  - b. Nee, snel verwijderen heeft geen preventieve werking.
8. De huisarts stelt bij de heer Bosma, een 67-jarige duivenhouder, een pneumonie vast. Er zijn geen alarmsymptomen. Hij is niet op vakantie geweest. Op welke specifieke aandoening heeft de heer Bosma een verhoogde kans?<sup>5,6</sup>
  - a. Legionellose
  - b. Psittacose
  - c. Salmonellose

De kennistoets is gemaakt door Anne Klijnsma, toetsredacteur. De toets is gebaseerd op onderstaande artikelen en websites. Over vragen en antwoorden wordt niet gecorrespondeerd.

## LITERATUUR

1. Bemelmans-Kremer LCM, Hackert VH. Zoönosen – een dreiging van nu en alle tijden. *Huisarts Wet* 2023;66(6):20-3. DOI:10.1007/s12445-023-2258-2.
2. Dusseldorp F, Van der Giessen J, Opsteegh M, Olde Loohuis A, Van der Ark K, Feenstra S, Havermans J. Zoönosen, de publieke gezondheid en de huisarts. *Huisarts Wet* 2023;66(6):36-9. DOI:10.1007/s12445-023-2265-0.
3. RIVM. Q-koorts. [Rivm.nl/q-koorts](https://www.rivm.nl/q-koorts).
4. Landelijk Coördinatiecentrum Reizigersadviesing. Tekenencefalitis. [Lcr.nl](https://www.lcr.nl).
5. NHG-werkgroep Acute hoesten. NHG-Standaard Acute hoesten. [Richtlijnen.nhg.org](https://richtlijnen.nhg.org).
6. RIVM. LCI-richtlijn Psittacose. [Lci.rivm.nl](https://www.lci.rivm.nl).

## ANTWOORDEN

98 / 97 / 99 / 95 / 94 / 96 / 92 / 91

# Gebeten door een pup uit Oekraïne

Paul Overgaauw, Rick van Uum

**Rabiës komt wereldwijd nog veel voor. Manifeste infecties zijn vrijwel altijd dodelijk en daarom is adequate preventie van cruciaal belang. In deze bijdrage bespreken we de belangrijkste aandachtspunten voor u als huisarts: welke patiënt loopt er risico, wat kunt u doen na een verdachte beet en wat zijn de actuele richtlijnen voor preventie en vaccinatie?**

## CASUS: EEN BIJTENDE PUP

Een Oekraïens echtpaar heeft hun 10 weken oude pup meegenomen tijdens hun vlucht uit Oekraïne. De dag na aankomst in Nederland is het dier ongewoon agressief. De dierenarts denkt in eerste instantie aan onrust door de lange reis, maar het dier wordt ondanks kalmerende medicatie steeds agressiever, blaft en piept veel. Het is 's nachts onrustig en bijt de eigenaar enkele keren fors in de handen. De man meldt zich weer bij de dierenarts. Gezien het land van herkomst en het gedrag van de pup denkt deze nu aan rabiës en hij meldt het incident bij de Voedsel- en Warenautoriteit en de huisarts.

Met rabiës besmette dieren kunnen agressief worden of plotseling veranderend gedrag vertonen. Daarvoor kan een dier al 4 dagen besmettelijk zijn. Het rabiësvirus wordt gewoonlijk via het speeksel overgebracht door bijten, krabben en het likken van wondjes, en verplaatst zich langzaam via de zenuwbanen naar de hersenen. Bij de mens zijn zeldzame gevallen beschreven van besmetting na orgaantransplantatie en na het eten van hondenvlees.<sup>1,2</sup> De meeste besmettingen bij mensen zijn veroorzaakt door hondenbeten (99%), gevolgd door beten van katten en vleermuizen, soms vossen en wasberen. De kans op overdracht via apen is zeer gering.<sup>3,4</sup> De kans op rabiësbesmetting door de beet van een hond met rabiës is ongeveer 20%.<sup>4</sup> Vossen spelen een belangrijke rol als vector en als laatste kunnen vleermuizen infecties overbrengen (het European Bat Lyssa Virus – EBLV, een variant van het klassieke rabiësvirus).<sup>5</sup>

## MAATREGELEN ALS EEN DIER VERMOEDELIJK RABIËS HEEFT

Bij vermoeden van hondsdelheid bij een dier informeert de dierenarts de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Wanneer er na uitgebreid onderzoek en observatie sterke aanwijzingen zijn voor rabiës wordt het dier geëuthanaseerd en worden de hersenen onderzocht op het rabiësvirus. Bij een positief resultaat wordt de GGD op de hoogte gesteld en volgt contactonderzoek bij mens en dier. Tegen rabiës gevaccineerde contactdieren krijgen nog een inenting als post-expositieprofylaxe (PEP). Niet-gevaccineerde dieren moeten 6 maanden in quarantaine of worden geëuthanaseerd.<sup>6</sup>



Cruciaal in het voorkomen van rabiës bij mensen is goede eerste wondreiniging met uitgebreid spoelen en zeep of 70% alcohol, gevolgd door adequate postexpositieprofylaxe.

Foto: Shutterstock

## PREVENTIE VAN RABIËS BIJ DIEREN

In Nederland is er geen vaccinatieplicht voor huisdieren. Honden of katten die Nederland verlaten of binnenkomen moeten minstens 3 weken voor vertrek wel ingeënt worden. Een probleem vormen puppy's jonger dan 3 maanden, die nog niet gevaccineerd kunnen worden tegen rabiës. Ze worden echter vaak illegaal geïmporteerd, omdat pups nauwelijks winstgevend zijn op de wettelijk toegestane minimumleeftijd van 15 weken. Een ander probleem vormt de import van dieren uit endemische landen buiten de EU. Uit bloedonderzoek blijkt dat deze dieren vaak niet of onvoldoende gevaccineerd zijn tegen rabiës, ondanks de bijbehorende vaccinatiebewijzen.<sup>7,8</sup> Oekraïne is een hoogrisicoland wat betreft rabiës en veel vluchtelingen hebben hun hond of kat meegebracht. De EU-lidstaten zijn hier flexibel mee omgegaan. Vluchtelingen moeten zo snel mogelijk naar een dierenarts om het huisdier, voor zover nodig, te laten vaccineren en registreren. Dierenartsen melden dit vervolgens aan de NVWA voor een risico-inschatting.<sup>6</sup>

## CASUS: EEN BIJTENDE PUP (VERVOLG)

De eigenaar van de hond meldt zich bij de huisarts. Hij heeft gehoord dat rabiës dodelijk kan zijn en is er nog nooit tegen gevaccineerd. Wat is het risico op rabiës? Wat kan hij doen om te voorkomen dat hij rabiës krijgt?

## RABIËS IN NEDERLAND

Nederland is sinds 1923 rabiësvrij, met een onderbreking tussen 1974 en 1988 vanwege enkele door vossen veroorzaakte uitbraken. In 1962 en 1963 hadden enkele honden, katten en een geit rabiës, wat gerelateerd was aan een hondje afkomstig uit het buitenland. Er zijn toen 4 personen aan rabiës overleden.<sup>5</sup>

In Nederland kan men nog wel besmet worden door vleermuizen. Van de laatvliegers, die tot de grootste vleermuizen in Nederland behoren, is gemiddeld 22% positief op EBLV. Ze kunnen verzwakt of dood worden gevonden en daarna gemakkelijk door mens en dier (katten) opgepakt worden. Omdat de soort vleermuis lastig te herkennen is, luidt het advies direct contact met vleermuizen te vermijden. Vleermuizen zijn mensenschuw, zelfs als ze besmet zijn. Wanneer een vleermuis een kat of hond gebeten of gekrabd heeft, kan er uit voorzorg direct tegen hondsdolheid worden gevaccineerd. De kans op infectie is dan minimaal.<sup>9</sup> Vleermuizen worden alleen onderzocht op rabiës als er contact is geweest met mensen.

## RABIËS IN EUROPA

De [figuur] toont de landen met een hoog risico op rabiës. In enkele Europese landen - zoals Slowakije, Hongarije, Roemenië en Moldavië - werd in 2022 rabiës gemeld, vooral in de grensregio's met Oekraïne.<sup>10</sup> In Oekraïne komt de rabiësinfectie nog veel voor bij honden, katten, landbouwhuisdieren

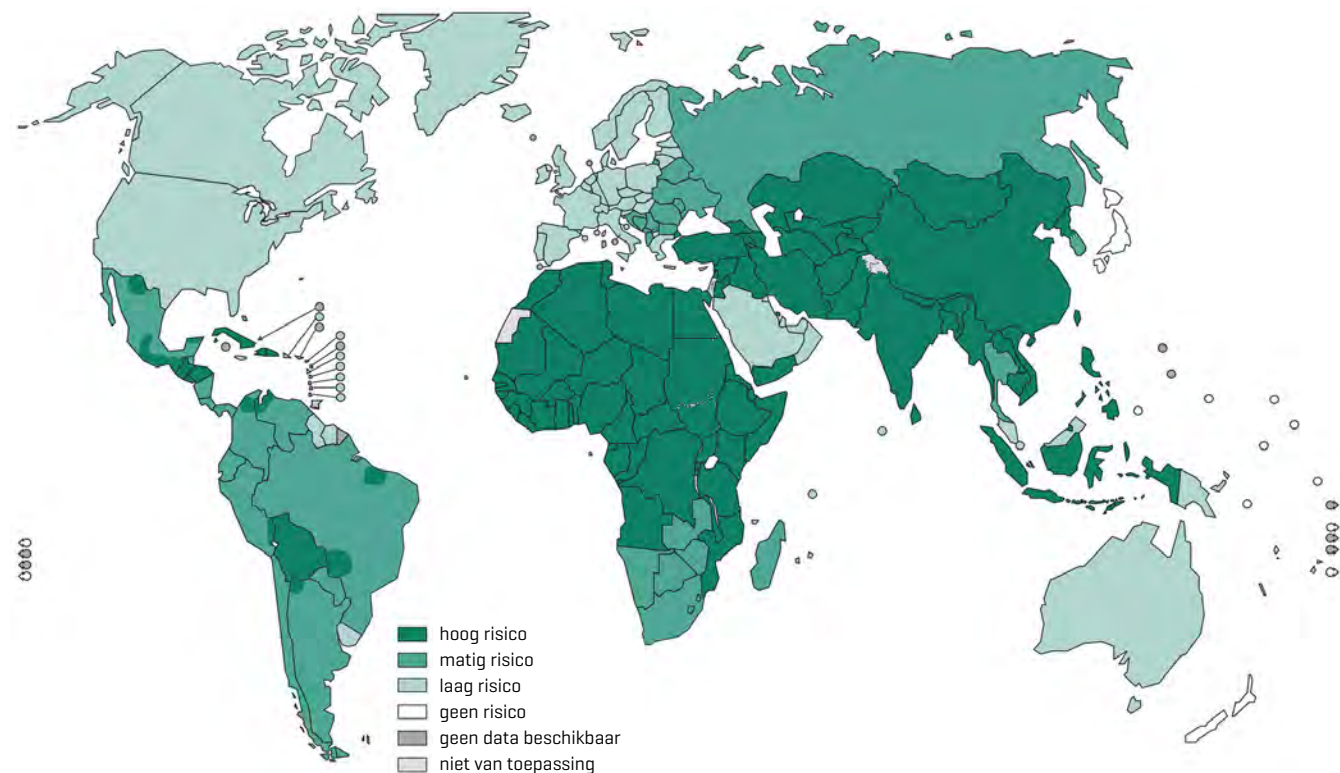
## DE KERN

- Honden en katten die (al dan niet illegaal) zijn meege-  
nomen uit rabiësendemische landen kunnen een risico  
vormen voor inwoners van niet-endemische landen  
zoals Nederland.
- Denk aan rabiës wanneer dergelijke dieren agressief en/  
of onrustig gedrag vertonen en de eigenaar gaan bijten.
- Cruciaal in het voorkomen van rabiës bij mensen is  
goede eerste wondreiniging met uitgebreid spoelen en  
zeep of 70% alcohol, gevolgd door adequate postexpo-  
sitiesprofylaxe met vaccinaties en, zo nodig, immunoglo-  
bulinen.
- De belangrijkste risicogroepen in Nederland zijn reizigers  
naar endemische gebieden en patiënten die contact  
hebben met vleermuizen.

en wilde dieren (vossen). In de periode 1996-2020 werden jaarlijks in Oekraïne gemiddeld 84.000 mensen door dieren gebeten, waarvan 2155 rabide waren. Een kwart van de mensen kreeg PEP en er overleden er 63 aan rabiës. Van de rabide dieren bestond 72% uit gehouden honden en katten.<sup>11</sup> Oekraïne geldt in Europa daarom als een hoogrisicoland.<sup>12</sup> In Europa zijn sinds 1977 5 fatale gevallen bij de mens door ra-

## Figuur

Wereldwijd voorkomen van rabiës<sup>20,21</sup>



## Tabel

Kenmerken van wondtypen<sup>13</sup>

Type wond	Kenmerken
Type I	Aanraken, voeren, likken op een intacte huid
Type II	Kleine krassen of ontvellingen zonder bloeden, bijvoorbeeld als gevolg van een krab of knabbelen aan de intacte huid
Type III	Een of meer transdermale beten of krassen, likken op beschadigde huid, verontreiniging van het slijmvliesmembraan met speeksel

biës van vleermuizen beschreven. De meeste personen hadden beroeps- of hobbymatig intensief contact met vleermuizen.<sup>5</sup>

### HANDELEN DOOR DE HUISARTS

Cruciaal bij een bijt- of krabwond is de eerste wondreiniging. Spoel bij een risico op rabiës de wond gedurende 15 minuten met lauwwarm kraanwater en zeep, en desinfecteer met jodium of 70% alcohol.<sup>3,13,14</sup> Wanneer een patiënt zich (telefonisch) met een bijt- of krabwond meldt, doet u er goed aan te vragen of de patiënt de wond heeft gereinigd en gedesinfecteerd, en wanneer dat niet het geval is te adviseren dat alsnog te doen. Bepaal vervolgens zo snel mogelijk het risico op blootstelling aan rabiës om de noodzaak en het schema van PEP vast te kunnen stellen. Hiervoor is laagdrempelig overleg mogelijk met en zo nodig verwijzing naar de GGD, de ANWB Alarmcentrale (reizigers), een internist-infectioloog of de tropenpolikliniek (Amsterdam UMC, Erasmus MC).

### HANDELEN DOOR GGD OF REIZIGERSADVISEEREND HUISARTS

Het risico op rabiës wordt bepaald door patiëntkenmerken, welk dier de wond veroorzaakt, welk gedrag het vertoonde, het type wond, de lokalisatie van de wond en de vaccinatie- en immuunstatus van het dier en de patiënt.

Risicogroepen onder mensen zijn reizigers naar endemische landen (zogenoeten R1-landen, [figuur]) of mensen die in contact komen met vleermuizen – onbedoeld (het vinden van een zieke/dode vleermuis) of hobby-/beroepsmatig (bijvoorbeeld een boswachter, jager, dierenambulancemedewerker).<sup>13,15</sup>

Zeldzaam is contact met een onvoldoende gevaccineerd, geïmporteerd huisdier dat na aankomst rabide blijkt te zijn.<sup>13,16</sup>

Het risico op rabiëstransmissie is het grootst na een hondenbeet. Het risico na een apenbeet is zeer gering; uitzondering hierop is Brazilië. Retrospectieve analyse van rabiëscasuïstiek bij de GGD regio Utrecht laat paradoxaal genoeg gezien dat veel vragen over rabiërisico gaan over reizigers met een apenbeet (26/96) en met de bestemming Zuid-Amerika (12/96).<sup>17</sup> Wondtypen zijn weergegeven in de [tabel]. Het grootste risico op besmetting bestaat bij een type III-wond; ook type II-wonden geven een risico op besmetting. Bij type I-wonden is er geen risico op rabiësoverdracht (maar alleen als de anamnese betrouwbaar is!).

### VERVOLGBELEID: POSTEXPOSITIEPROFYLAXE

Bij alle type II- en III-wonden met een risico op rabiës is zo snel mogelijk PEP aangewezen.<sup>13,18</sup> Tijdige, adequate PEP is zeer effectief in het voorkomen van rabiës, terwijl een manifeste rabiësinfectie onbehandelbaar is. Het precieze vervolgbeleid wordt bepaald door de vaccinatie- en immuunstatus van de patiënt, conform de LCI-Richtlijn Rabiës.<sup>13</sup> Bij een beet door een rabiësverdacht dier in Nederland zal de GGD overleggen met het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (het incident- en crisiscentrum van de NVWA).

PEP bestaat altijd uit vaccinatie op dag 0 en dag 3. Dit volstaat voor adequaat preventief gevaccineerde patiënten (dus menselijke antirabiësimmunoglobuline, MARIG). Niet eerder gevaccineerde patiënten krijgen aanvullend nog 2 vaccinaties op dag 7 en tussen dag 14 tot 28, en passieve immunisatie met MARIG bij een type III-wond.

Immuungecompromitteerde patiënten krijgen vrijwel altijd een serie van 5 vaccinaties (dag 0, 3, 7, 14 en 28) en MARIG. Uitzondering hierop vormen patiënten die eerder gevaccineerd zijn tijdens een immuuncompetente periode; bij hen volstaat vaccinatie op dag 0 en 3 (plus MARIG).

MARIG is kostbaar en wereldwijd schaars. In Nederland levert de Dienst Vaccinvoorziening en Preventieprogramma's van het RIVM MARIG na toestemming van het LCI (24 uur per dag bereikbaar, zie de LCI-Richtlijn Rabiës) en op advies van de GGD of internist-infectioloog. In het buitenland kan het noodzakelijk zijn de patiënt hiervoor naar een ander land te laten uitwijken of zelfs te repatriëren. De ANWB Alarmcentrale kan de patiënt hierbij begeleiden.

### EPICRISE: RABIËSPREVENTIE

Belangrijker nog dan tijdige actie na een potentieel risicocontact, is adequate voorlichting over het voorkómen van rabiës. In de huisartsenpraktijk vormen reizigers de belangrijkste doelgroep hiervoor. Beroepsmatig rabiërisico laten we hier buiten beschouwing.

Idealiter wordt elke reiziger door de GGD of LCR-/CHBB-geregistreerde reizigersadviseerend huisartsen voorgelicht over potentiële gezondheidsrisico's op reis. Deze (huis)artsen zijn op de hoogte van de nieuwste LCR-richtlijnen, die voortdurend aangepast worden aan de veranderende epidemiologie van infectieziekten en vaccinatieadviezen. Reizigersadvisering geldt niet alleen voor verre reizen, maar ook al voor Oost- en Zuidoost-Europa, en Scandinavië (bij langdurig verblijf in buitengebieden).

Rabiëspreventie bestaat uit voorlichting aan *alle* reizigers naar R1- en R2-landen [figuur] en laagdrempelige pre-expositieprofyaxe via vaccinatie.<sup>19</sup> Een rabiësserie bestaat momenteel uit 2 vaccinaties: 1 op dag 0 en 1 tussen dag 21 en 28. Een complete vaccinatieserie blijft tegenwoordig levenslang geldig. Het oude adagium dat vaccinatie vooraf betekent dat MARIG niet per se binnen 24 uur hoeft te worden toegediend is verlaten: bij een indicatie voor MARIG moet dit altijd zo snel mogelijk toegediend worden, ongeacht de vaccinatiestatus. Vaccinatie wordt actief aangeraden aan alle reizigers die

intensief contact hebben met huisdieren of wilde dieren. Risicogroepen als frequente reizigers, kinderen en fietsers krijgen ook een serie aangeboden bij verblijf in een R1-land, ongeacht de reisduur. ■

#### CASUS: EEN BIJTENDE PUP (VERVOLG)

De huisarts overlegt met de GGD, die PEP via een complete vaccinatie-serie en MARIG adviseert. De GGD zet dit in gang. De dierenarts meldt het geval bij de NVWA. Het dier wordt dezelfde dag geëuthanaseerd en voor onderzoek overgebracht naar het Veterinair Instituut in Lelystad. Dat bevestigt dat het om rabiës gaat.

#### LITERATUUR

1. Zhang J, Lin J, Tian Y, Ma L, Sun W, Zhang L, et al. Transmission of rabies through solid organ transplantation: a notable problem in China. *BMC Infect Dis* 2018;14;18:273.
2. Wertheim HFL, Nguyen TQ, Nguyen KAT, De Jong MD, Taylor WRJ, Le TV, et al. Furious rabies after an atypical exposure. *PLoS Med* 2009;17;6:e44.
3. De Pijper CA, Schreuder I, Stijnis C. Rabiës voorkomen na een krab- of bijtverwonding. *Ned Tijdschr Geneesk* 2019;163:D3743.

De volledige literatuurlijst staat bij dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

Van Overgaauw PAM, Van Uum, RT. Gebeten door een pup uit Oekraïne. *Huisarts Wet* 2023;66(6):46-9. DOI: 10.1007/s12445-023-x2253-4. Universiteit Utrecht, faculteit Diergeneeskunde, Institute for Risk Assessment Sciences, afdeling Veterinaire Volksgezondheid, Utrecht: dr. ing. P.A.M. van Overgaauw, dierenarts en microbioloog, P.A.M.Overgaauw@uu.nl. Universiteit Utrecht, UMC Utrecht, Julius Centrum voor Gezondheidswetenschappen en Eerstelijnszorg, Utrecht: dr. R.T. van Uum, LCR-geregistreerd huisarts-onderzoeker, R.T.vanuum-2@umcutrecht.nl. Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

#### Uw diagnose

# Uw diagnose ‘Snel ontstane zwelling op de handrug’

Door: Annet Sollie

Een 70-jarige vrouw meldt zich bij de huisarts met een 3 weken geleden spontaan ontstane roze nodulus op de rechterhandrug. Het bultje is niet pijnlijk, maar bij palpatie wel gevoelig. De patiënte heeft verder geen klachten. Ze heeft astma, die stabiel is met formoterol/beclometasoninhalaties. Ze gebruikt ook oraal omeprazol vanwege refluxklachten. De huisarts schrijft fusidinezuurcrème voor en spreekt met haar af dat ze terugkomt wanneer er onvoldoende verbetering optreedt. Later die week ziet de huisarts via het NHG informatie over mpox (monkeypox). Heeft ze iets gemist? Ze stuurt foto's naar de dermatoloog, die de patiënte oproept voor een biopt. Wat is uw diagnose?

1. Mpox
2. Kerathocanthoom
3. Plaveiselcelcarcinoom
4. Ontstoken epidermale cyste

➤ Het antwoord leest u op pagina 53 en op [www.henw.org](http://www.henw.org) onder de titel ‘Snel ontstane zwelling op de handrug’.

Figuur



Foto: Annet Sollie

In deze reportage  
zijn diverse aspecten van het thema  
Huisje, boompje, beestje in beeld gebracht.  
De uitgebreide versie staat online op [henw.org](https://henw.org).

*Tekst en foto's: Margot Scheerder*

# Overstromingen

**In juli 2021 werd Limburg overvallen door overstromingen. Martijn Verhoeckx, huisarts in Valkenburg, ziet de gevolgen hiervan in de praktijk.**

‘In de nacht van 14 op 15 juli vond de overstroming in Valkenburg plaats. Dat is nu 1,5 jaar geleden en inmiddels zien we dat de gevolgen minder worden. Wat een grote impact heeft gehad, is de financiële afwikkeling van de schade. Er zijn zo'n 700 huizen tijdelijk onbewoonbaar geweest en ook de horeca

heeft een flinke klap gekregen. Dat zorgde voor een hoop stress en depressieve klachten. Er zijn ook mensen die waterrees hebben gekregen en zelfs bang zijn geworden om onder de douche te gaan. Mensen die voor de overstromingen niet bang waren voor onweer, zijn nu doodsbang als het stormt. Daarnaast denken mensen nu ook anders over wonen. Koop je nog wel een huis dicht langs de Maas of begin je daar nog een bedrijf? Dat houdt de mensen natuurlijk nog steeds bezig.’





## Dakloos

In een zijstraatje van de Nieuwmarkt in Amsterdam is de ziekenboeg voor dak- en thuislozen gevestigd. Huisarts Melissa Diaz werkt hier als straatarts.

‘Dak- of thuisloos zijn is meer dan alleen geen huis hebben. Het geeft ongelooflijk veel stress en onzekerheid over alles: de financiën, hoe houd je jezelf warm, hoe krijg je eten. Als je geen adres hebt, heb je ook geen verzekering en dus ook geen toegang tot zorg, behalve de medisch noodzakelijke zorg. Maar er zijn meer knelpunten, waar je niet altijd bij stilstaat. Je hebt bijvoorbeeld diabetes, maar geen koelkast om je insuline in te bewaren. Of je hebt kanker, maar de chemo wordt niet gestart omdat je geen huis hebt. Veel dingen kunnen dus niet doorgaan, omdat je geen veilige basis hebt. Wat wij hier doen is geen water naar de zee dragen. Voor individuele mensen kunnen we heel veel doen. Het is enorm interessant om als arts met dak- en thuislozen te werken. Je kijkt niet alleen naar de ziekte, maar naar de hele context. Je bent niet alleen medisch, maar ook maatschappelijk bezig.’ ■

## Duurzame praktijk

Het groene dak van medisch centrum Thijninge in Zuidwolde ligt vol met zonnepanelen. In 2005 is dit centrum gebouwd. Huisarts Greet Anholts was hierbij betrokken.

‘Toen we deze praktijk startten, waren we het er unaniem over eens dat het een duurzame praktijk moest zijn. Dat zie je terug in zonnepanelen, een warmtepomp, een groen dak en de organische bouw. We hebben geen plastic speelgoed in de wachtkamer. We vangen regenwater op om het toilet te spoelen. We zitten hier nu 17 jaar en dat voelt nog steeds goed. Wij zorgen voor elkaar: dat doen we in de praktijk, maar ook voor de wereld. Omzien naar elkaar en naar de natuur. We kijken echt naar wat de ander nodig heeft en hoe je voor elkaar kan zorgen.’

Anne Zuidhof is 5 jaar geleden als huisarts bij de praktijk gekomen en is verantwoordelijk voor het gebouw. ‘Twee jaar terug kregen we last van lekkage. Helaas moest het hele dak vernieuwd worden. Ook de warmtepomp ging stuk, dus we hebben dit jaar behoorlijk wat moeten investeren. Ook nu is er niet bezuinigd op duurzaamheid.’





# Stichting Blijf

Cynthia op den Brouw is bedenker en ambassadeur van Stichting Blijf. Deze stichting leidt hulphonden op die ondersteunen bij de begeleiding van mensen met dementie. De contacthond dementie werkt altijd met een vaste zorgprofessional en vormt zo een zorgduo.

‘In de zorg zijn we druk; zeker als we op een groep werken, hebben we soms minder tijd om kleine signalen op te pikken. Een hond kan dat wel. Als een hond een verandering merkt bij een cliënt door oplopende agitatie, gaat hij bijvoorbeeld achter zijn zorgpartner zitten. Die weet dan dat er iets aan de hand is. Dat is heel waardevol, want dat betekent dat we voordat iemand te geagiteerd is, hem of haar kunnen helpen het gedrag om te buigen. Door het vroeg signaleren van de onrust neemt leefgeluk van cliënten toe, neemt soms de noodzaak voor sederende medicatie af en dat is een hele grote winst.’ Het inzetten van een zorgduo is kosteloos voor de cliënt. De zorgduo's zijn in dienst van een zorgorganisatie, welzijnsorganisaties of ledenvereniging.

Voor meer informatie: [stichtingblijf.nl](http://stichtingblijf.nl)



Foto: Studio Dijkgraaf, Stichting Blijf

## Therapie met paarden en honden



**Domingo House behandelt volwassenen met traumaklachten of PTSS en jongeren met ontwikkelingsstoornissen of psychiatrische problematiek.**

Op de locatie in Bergharen worden alleen volwassenen behandeld. ‘Patiënten die in de reguliere ggz uitbehandeld zijn en weer terugkomen bij de huisarts, kunnen naar ons verwezen worden,’ vertelt Elke van Toledo, psycholoog bij Domingo House. ‘We kijken hier hoe deze cliënten de regie op hun eigen leven weer terug kunnen krijgen. De sessies zijn niet speciaal gericht op het trauma als dit niet nodig is, maar gaan hier natuurlijk indirect wel op in. We werken altijd in duo's. Daardoor bekijk je de cliënt vanuit verschillende perspectieven.’

Petra van Benten, hoofd therapie: ‘Cliënten hebben vaak het hele traject in de reguliere zorg al doorlopen en blijven toch vastlopen. Door op een totaal andere manier therapie te geven komen mensen toch in beweging. Dan zie je dat alle dingen die ze eerder aangereikt hebben gekregen, ineens wel op hun plek vallen. De reguliere zorg en de therapie die wij geven, vullen elkaar dan aan.’

Meer informatie: [stichtinghulphond.nl](http://stichtinghulphond.nl)

# Oplossing uw diagnose 'Snel ontstane zwelling op de handrug'

Er is hier sprake van een (waarschijnlijk geruptureerde) epidermale cyste.

Een epidermale cyste of epidermoïdcyste (synoniem: atroomcyste) is een cyste waarvan de wand uit epidermis bestaat. De epidermis verhoort en schilfert af. De belangrijkste component van de inhoud van de cyste is keratine. Daarnaast kunnen er talg (sebum), pus en bacteriën in zitten. Epidermale cysten kunnen heel groot worden, en de inhoud ervan is brijig, kaasachtig en heeft een onaangename geur. De cysten kunnen op het hele lichaam voorkomen, maar zien we meestal in het gezicht, op het behaarde hoofd, in de nek of op de romp. Omdat de meeste cysten van haarfollikels uitgaan, zitten ze niet op de handpalmen of voetzolen. Deze cysten kunnen een ontsteking veroorzaken, vooral bij een ruptuur van de cystewand.<sup>1</sup>

Laesies bij mpox starten vaak als maculopapuleuze uitslag op de plek van besmetting (vaak het anogenitaal gebied bij besmetting via seksueel contact), waarna er verspreiding naar andere delen van het lichaam plaatsvindt, inclusief de handen, voeten en slijmvliezen. De uitslag gaat over in vesikels met een donkere 'kern' of pustels, die een opgeworpen rand kunnen hebben. Uiteindelijk treedt er korstvorming op. Laesies bevinden zich de ene keer allemaal in hetzelfde stadium, de andere keer tegelijkertijd in verschillende stadia. Impetiginisatie komt voor. Vaak zien we een fel erytheem en/of hyperpigmentatie rond de laesies. De laesies zijn aanvankelijk pijnlijk en geven in een later stadium jeuk. Laesies kunnen gegeneraliseerd voorkomen (van enkele laesies tot honderden) of gelokaliseerd blijven. Mpox komt vooral voor bij personen met veel wisselende seksuele contacten, onder wie mannen die seks hebben met mannen. Vaak is er ook sprake van proctitis (waaronder anale pijn). Hoewel endemisch in Afrika, wordt de ziekte sinds 1 maart 2022 in Europa en ook in Nederland gesignaleerd. In de helft van de gevallen zijn er ook systemische verschijnselen, zoals koorts, hoofdpijn, spierpijn, rugpijn, malaise en (meestal pijnlijke) lymfadenopathie. Neem bij een vermoeden van mpox contact op met de GGD voor afname van materiaal (vocht uit een blaasje of korst, of een biopt voor PCR).<sup>2</sup>

Bij deze patiënte was er geen sprake van wisselende seksuele contacten, de laesie is niet in het anogenitaal gebied ontstaan en het betreft een solitaire plek, wat ongebruikelijk is voor mpox. In het biopt was een necrotiserende granulomateuze ontsteking met veldjes niet-atypisch plaveiselcel epitheel zichtbaar. Omdat er geen tekenen van maligniteit zijn, kan er dus geen sprake zijn van een keratoacanthoom of een plaveiselcelcarcinoom.



Foto: Annet Solije

Een keratoacanthoom is een meestal pijnloze nodeuze, snelgroeïende benigne tumor, uitgaand van een haarfollikel met talgklier, met een opgeworpen epitheliale wal en centraal een inzinking waarin zich een hoornmassa ophoopt (= krater-vormig). Deze aandoening komt vooral voor op het gelaat en de overige aan zonlicht blootgestelde huid.<sup>3</sup> Het advies is om de patiënt bij een vermoeden van een keratoacanthoom door te verwijzen, want een keratoacanthoom is zowel klinisch als histopathologisch nauwelijks te onderscheiden van een goed gedifferentieerd plaveiselcelcarcinoom.<sup>4</sup> De anamnese is de enige manier om onderscheid te maken. Een keratoacanthoom groeit vaak sneller dan een plaveiselcelcarcinoom en kan binnen enkele weken groter dan 1 cm worden. Het plaveiselcelcarcinoom ziet er aanvankelijk uit als een huidkleurige of lichtrode nodulus en heeft vaak een ruw aanvoelend oppervlak (hyperkeratose). De nodulus kan pijnlijk zijn, jeukt meestal niet, wordt in de loop der tijd langzaam groter en kan uitgroeien tot een grote tumor, soms met centrale ulceratie. Een plaveiselcelcarcinoom voelt vrijwel altijd geïndureerd aan (het ligt dieper dan de epidermis), aangezien het per definitie door het basaalmembraan heen is doorgebroken. Zonlicht is de belangrijkste etiologische factor bij een plaveiselcelcarcinoom, dat vrijwel alleen maar voorkomt in aan zonlicht blootgestelde huid, namelijk het hoofd-halsgebied (80%) en de benen/romp/handrug (20%). Meestal zien we dan ook andere tekenen van uv-schade in de buurt (actinische keratosen, toename van rimpels, enzovoort).<sup>5</sup>

*Met dank aan André Moyakine, dermatoloog.*

## LITERATUUR

De literatuurlijst staat bij dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

# Steek van bij, wesp of hommelm

Timen Swartbol, Sjoerd Bruggink, Just Eekhof

**Bijen, wespen en hommels hebben een angel waarmee zij gif in de huid achterlaten dat een lokale, toxische of anafylactische reactie kan veroorzaken. Wespen en hommels kunnen meermalen achtereens steken, bijen niet.**

Bijen, wespen en hommels behoren tot de familie der *Hymenoptera* (vliesvleugeligen). Zij hebben een angel waarmee zij gif in de huid kunnen achterlaten.<sup>1</sup>

## ETIOLOGIE EN PATHOGENESE

In Nederland gaat het bij een steek van *Hymenoptera* meestal om 3 soorten: *Apis mellifera* (honingbij), *Vespula germanica* of *Vespula vulgaris* (gewone wesp) en in mindere mate *Bombus terrestris* (hommel). Zij hebben een angel met een klier die gif produceert, dat wordt opgeslagen in een reservoir. Wesp en hommelm hebben een gladde angel die ze kunnen terugtrekken. Daarom kunnen zij meerdere keren steken. Bijen hebben een angel met weerhaakjes; zij verliezen na het steken de angel en sterven. Een bij zal daarom minder snel steken.

Bijen foerageren alleen op bloemen en zijn het actiefst tussen maart en november. In die tijd komen dus de meeste bijensteken voor. Wespen foerageren op eten en drinken. Wespenvolken zijn het grootst in de nazomer; de meeste wespsteken vallen tussen juni en september. Hommels zijn groter, kleuriger en hariger dan bijen en wespen. Zij steken zelden. In de (biologische) land- en tuinbouw worden hommels gebruikt voor de bestuiving van bijvoorbeeld tomaten in kassen.

Het gif van *Hymenoptera* kan een lokale, toxische of anafylactische reactie veroorzaken.<sup>2,3</sup>

## Lokale reacties

Lokale reacties uiten zich binnen enkele uren. Op de plaats van de steek ontstaan pijn, roodheid, zwelling en jeuk [**figuur**]. De intense lokale pijn wordt veroorzaakt door melitine. Andere toxinen veroorzaken het massaal vrijkomen van onder andere histamine.<sup>3</sup> De ernst van een lokale reactie neemt doorgaans in enkele uren af. Bij een steek op de tong of

in de keelholte kan een levensbedreigende zwelling ontstaan. Bij 10% van de getroffenen ontstaat een zogeheten 'ernstige lokale reactie', bijvoorbeeld zwelling van een gehele extremiteit. Deze reactie kan gepaard gaan met malaise en subfebriele temperatuur. De klachten kunnen een week aanhouden. Soms verschijnen 2-8 uur na de steek jeukende papels die een week lang aanwezig blijven. Zwellingen buiten de mond-keelholte zijn in de regel niet gevaarlijk, maar kunnen wel hinderlijk zijn. Ze moeten niet verward worden met allergische reacties.<sup>4</sup> Lokale reacties, ook ernstige, zijn geen allergische reacties en worden dit na een volgende steek ook niet.<sup>2,3</sup>

## Toxische reacties

Toxische reacties kunnen optreden na een groot aantal steken. Naar schatting kunnen 50-100 steken zelfs leiden tot meervoudig orgaanfalen met shock, coma, acuut longfalen, hemolyse, rhabdomyolyse en nierinsufficiëntie.<sup>2,4</sup>

## Anafylactische reacties

Anafylactische reacties zijn allergische reacties die zich uitbreiden over het hele lichaam. Allergische reacties op insectensteken worden geclassificeerd volgens de criteria van Müller [**tabel**]. Deze classificatie is belangrijk, omdat de aard en de ernst samenhangen met de prognose bij een volgende steek. Bij 70% van de patiënten treden de anafylactische verschijnselen binnen een kwartier op, bij slechts 2% pas na een uur. Er zijn ook zeldzame *late-onset*-reacties beschreven, tot 1-2 weken na de steek.<sup>3,5,6</sup> Bij een acute anafylactische reactie zetten IgE-allergeencomplexen mestcellen aan tot degranulatie, waardoor ontstekingsmediatoren vrijkomen (onder andere histamine, prostaglandine, leukotriënen, *platelet activating factor*) die vasodilatatie en bronchoconstrictie geven. Daarnaast wordt de fibrinolyse geactiveerd. Er ontstaat een verhoogde permeabiliteit van het endotheel, met als gevolg verlies van plasma, hypotensie en oedeem.<sup>4</sup> Mensen die veel in contact komen met bijen, wespen of hommels, zoals imkers, landbouwers, tuinders en hun familieleden, lopen meer risico op een ernstige systemische of anafylactische reactie.<sup>6</sup> Een rol hierbij spelen het aantal steken, de tijd tussen 2 steken (< 2 maanden), de reactie op een voorafgaande steek, de reactie op een vorige behandeling en de voorgeschiedenis – bijvoorbeeld gebruik van bètablokkers en cardiovasculaire ziekten. Het overlijdensrisico is afhankelijk van leeftijd en bestaand hart- en vaatlijden. Er bestaat geen relatie tussen de reactie op angelgif en het klassieke IgE-gemedieerde atopisch syndroom. Ook is er geen duidelijke genetische predispositie.<sup>7</sup>

Deze bijdrage in de serie Kleine kwalen is een bewerkte versie van het hoofdstuk dat later dit jaar gepubliceerd wordt in het boek *Kleine kwalen in de huisartsenpraktijk* [negende druk] onder redactie van Just Eekhof, Sjoerd Bruggink, Annemarije Kruijs, Tobias Bonten en Annelieke Petrus. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 2023. Het gelijknamige hoofdstuk in de achtste druk werd geschreven door Liesbeth Vossen.

## DIFFERENTIAALDIAGNOSE EN EPIDEMIOLOGIE

In de differentiaal diagnose staan andere insectenbeten, zoals van muggen, dazen of horzels. De incidentie van insectensteken (ICPC-code S12) in de Nederlandse huisartsenpraktijk is 14,9 per 1000 patiënten per jaar, met een piek bij jonge kinderen.<sup>8</sup> In Nederland sterven per jaar gemiddeld 2-3 mensen door een anafylactische reactie na een bijen- of wespensteek. Het werkelijke aantal ligt waarschijnlijk hoger, aangezien de samenhang tussen overlijden en insectensteek niet altijd wordt onderkend. In Europa zijn insectensteken bij volwassenen de meest voorkomende oorzaak van anafylaxie. Bij kinderen is dit na voedselallergie de tweede meest voorkomende oorzaak.<sup>9,10</sup>

### Lichamelijk onderzoek

Inspecteer de steekplaats wanneer uitsluitend een lokale reactie is opgetreden.

Beoordeel bij algemene verschijnselen het gehele lichaam op urticaria, oedeem en erytheem, en ga na of er aanwijzingen zijn voor respiratoire of circulatoire problemen.

### Aanvullend onderzoek

De diagnose 'anafylactische reactie' kan met allergologisch onderzoek bevestigd worden. Dit onderzoek zal in de regel plaatsvinden in de tweede lijn. Omdat de immuunrespons na een initiële anafylactische reactie tijdelijk verminderd kan zijn, wordt geadviseerd de allergiediagnostiek niet eerder dan 6 weken na een anafylactische reactie te verrichten.<sup>3,4</sup>

## BELEID

De behandeling bestaat uit symptoombestrijding, preventieve maatregelen en eventueel hyposensibilisatie.

### Eerste hulp

Na een bijensteek lijkt met name de tijd waarop de angel verwijderd wordt belangrijk te zijn. Hoe langer de angel aanwezig is, des te meer en hoe dieper het gif wordt ingespoten. Verwijder de angel dus direct of adviseer de angel direct te verwijderen. Hoe dat gebeurt, lijkt minder belangrijk; het advies is de angel met een scherp voorwerp (mesje, bankpasje, vingernagel) uit de huid te krabben. Dit voorkomt meestal dat het gifzakje nog meer gif ledigt. Verwijdering met een pincet, waarbij in de angel geknepen wordt, geeft dit risico wel.<sup>11</sup> Zuig daarna zo mogelijk het gif uit (eventueel met een vacuümpompje), koel de plek en schrijf zo nodig een oraal NSAID voor. Wanneer de plek goed gekoeld wordt, heeft lokale applicatie van acetylsalicylzuur geen meerwaarde.<sup>12</sup> Bij een uitgebreide lokale reactie kunnen orale antihistaminica zinvol zijn. Antihistaminicumbevattende smeersels worden ontraden in verband met sensibilisatie.<sup>3</sup> Bij een steek op de tong of in de keelholte is het belangrijk goed te koelen met ijs en verder te handelen als bij een anafylactische reactie. Dit geldt ook bij toxische reacties.<sup>2,3</sup>

## ANAMNESE EN ONDERZOEK

### Anamnese

- Welk soort insect heeft (waarschijnlijk) gestoken?
- Is de angel verwijderd?
- Plaats en aantal van de insectensteken.
- Aard en ernst van de symptomen [tabel].
- Verloop in de tijd.
- Is er eventueel al een behandeling ingesteld?
- Hoe was de reactie op eventuele eerdere steken?
- Medicijngebruik (bètablokkers, ACE-remmers, corticosteroiden, antihistaminica).
- Beroep, hobby's (in verband met herhalingsrisico).<sup>6</sup>

### Tabel

Allergische reacties op insectensteken, classificatie volgens Müller

Graad	Verschijnselen
0	Geen gegeneraliseerde verschijnselen
I	Jeuk, gegeneraliseerde urticaria, malaise
II	Als graad I, met tevens $\geq 2$ van de volgende symptomen: angio-oedeem, misselijkheid, buikpijn, braken, diarree, drukkend gevoel op de borst, duizeligheid
III	Als graad II, met tevens $\geq 2$ van de volgende symptomen: kortademigheid, stridor, dysfagie, dysartrie, heesheid
IV	Als graad III, met tevens $\geq 2$ van de volgende symptomen: cyanose, hypotensie, collaps, bewustzijnsverlies, incontinentie

### Figuur

Wespensteek met zwelling van de handrug in de linkerhand



## DE KERN

- Wespen en hommels hebben een gladde angel waarmee ze meerdere keren kunnen steken. Bijen hebben een angel met weerhaakjes, die ze na het steken verliezen.
- Van de anafylactische reacties na een bijen-, wespen of hommelseek treedt 70% binnen een kwartier op en 98% binnen een uur.
- Dien bij levensbedreigende respiratoire en/of cardiovasculaire symptomen direct adrenaline 0,3-0,5 mg subcutaan toe en vervoer de patiënt daarna zo snel mogelijk naar het ziekenhuis.
- Lokale middelen om pijn en uitbreiding van de zwelling te voorkomen zijn niet bewezen effectief.

### Lokale middelen

Verschillende middelen kunnen lokaal worden aangebracht om de pijn te verzachten en uitbreiding van de zwelling te voorkomen. Van geen van deze middelen is het effect in wetenschappelijk onderzoek aangetoond. Ook de effectiviteit van lokale corticosteroïdecrèmes is niet aangetoond.

### Anafylaxie

Anafylaxie is waarschijnlijk als binnen minuten of uren na een steek urticaria, pruritus en angio-oedeem ontstaan met  $\geq 1$  van de volgende symptomen:

- hypotensie (of kenmerken daarvan bij kinderen)
- tekenen van een bedreigde ademweg
- gastro-intestinale klachten

Handel bij anafylaxie of bij een steek in de mondholte als volgt:<sup>13</sup>

1. Geef adrenaline intramusculair, bel een ambulance; herhaal de gift adrenaline zo nodig elke 5-15 minuten.
2. Geef zuurstof 10-15 L/min via een non-rebreathing masker.
3. Geef salbutamol pufjes bij tekenen van bronchoconstrictie.
4. Breng een infuusnaald in en spuit deze door met NaCl, geef een vochtbolus bij tekenen van shock.
5. Geef clemastine intraveneus of intramusculair.

Overweeg in afwachting van de ambulance om intraveneus of intramusculair dexamethason toe te dienen ter voorkoming van een late reactie. Dit heeft echter de laagste prioriteit, aangezien de werking pas na enige uren intreedt.

Intubatie bij glottisoedeem vereist veel ervaring en wordt dan ook voor de meeste huisartsen niet aanbevolen. Wees erop bedacht dat adrenaline aanleiding kan geven tot myocardische en ventriculaire ritmestoornissen.

### Immuuntherapie

Patiënten met een doorgemaakte allergische reactie graad II of hoger komen in aanmerking voor hyposensibilisatie door middel van subcutane immuuntherapie. Ook bij hoge expositie (bijvoorbeeld bij imkers) en bij invaliderende angst voor herhaling kan hyposensibilisatie overwogen worden.<sup>3,14,15</sup>

Immuuntherapie wordt subcutaan gegeven en duurt doorgaans ongeveer 3 jaar. Het opstarten gebeurt in de tweede lijn; de huisarts kan de onderhoudsbehandeling geven, mits deze voldoende ervaring en bekwaamheid heeft.<sup>3</sup>



Foto: Shutterstock

## WAARMEE KOMT DE PATIËNT?

De patiënt komt met een rode, pijnlijke, jeukende bult of bulten, ontstaan na een steek van een vliesvleugelige. Soms is er sprake van een gezwollen ledemaat en algehele malaise, een enkele keer van benauwdheid of andere tekenen van een anafylactische reactie. Patiënten vragen vaak niet alleen naar de behandeling, maar ook naar de prognose. Vooral bij een ernstige lokale reactie zal gevraagd worden of een volgende steek niet nog heftiger of zelfs fataal kan zijn.

## WANNEER VERWIJZEN?

Patiënten die in tong of keelholte gestoken zijn, moeten na het nemen van noodmaatregelen acuut worden vervoerd naar de Spoedeisende Hulp van het dichtstbijzijnde ziekenhuis. Dit geldt ook voor patiënten met een toxische ( $\geq 50$  steken) of anafylactische reactie.

Verwijs patiënten die in aanmerking komen voor hyposensibilisatie in een later stadium naar een allergoloog of gespecialiseerd centrum.<sup>3,14,15</sup>

## PREVENTIE EN VOORLICHTING

De volgende adviezen verminderen de kans op een steek.

- Draag handschoenen bij het tuinieren en het verwerken van afval, loop niet op blote voeten.
- Draag gesloten kleding en schoeisel.
- Vermijd felle kleuren en bloemmotieven.
- Vermijd sterk geurende parfum, aftershave en shampoo.
- Eet, drink en kook niet in de buitenlucht.
- Drink vooral niet uit blikjes of gekleurde flesjes, waarin insecten niet zichtbaar zijn.
- Sla niet naar insecten; dit stoort ze in hun vlieggedrag en moedigt aan tot steken.
- De scherpe geur van alcohol of zweet kan insecten irriteren. Een geïrriteerd insect vliegt harder dan een mens kan lopen, dus zorg ervoor deze insecten niet te prikkelen.

Naast deze maatregelen is het belangrijk dat mensen die een anafylactische reactie hebben doorgemaakt een SOS-kaartje en een noodset bij zich dragen. In de noodset zitten een vacuumpompje, antihistaminicum en een adrenaline-autoinjector (EpiPen®). Demonstreer de noodset en laat de patiënt net zo lang oefenen tot het perfect gaat. Vermijd bètablokkers. Een ernstige lokale reactie is hinderlijk maar ongevaarlijk, tenzij ze in de mond-keelholte optreedt. Een (uitgebreide) lokale reactie op een insectensteek verhoogt het risico op een

## WAT IS AANGETOOND?

- De omvang van de zwelling neemt toe met de tijd (in seconden!) dat de angel nog aanwezig is. De wijze waarop de angel werd verwijderd is niet van belang.<sup>11</sup>
- Naast koeling van de steek lijkt het aanbrengen van een lokaal acetylsalicylzuurpreparaat geen effect te hebben op de duur van de zwelling en de pijn.<sup>12</sup>
- Een suikerverband bleek niet effectiever dan placebo voor de pijn en zwelling bij een bijensteek.<sup>16</sup>
- In een meta-analyse van 6 RCT's lijkt immunotherapie in staat om allergische systemische reacties op insectenbeten te voorkomen, uitgebreide lokale reacties te verminderen en de kwaliteit van leven te verbeteren. Immunotherapie geeft wel een risico ( $> 10\%$ ) op systemische reacties.<sup>3,14,15</sup>

toekomstige algemene allergische reactie niet en is geen indicatie voor het in huis hebben van een adrenaline-autoinjector. Ook aanvullend onderzoek of immunotherapie is niet nodig bij een uitgebreide lokale reactie.<sup>3</sup>

Hyposensibilisatie met zuiver insectengif blijkt effectief te zijn ter preventie van ernstige (anafylactische, veelal IgE-gemedieerde) reacties. Wanneer na een bijen- of wespensteek een ernstige reactie optreedt, is verwijzing naar een allergoloog of andere deskundige voor preventieve immunotherapie dus noodzakelijk.<sup>3,14,15</sup> ■

## LITERATUUR

1. Reemer M, Van Loon AJ, Peeters TMJ, redactie. Atlas van mieren en wespen. Wat zijn Hymenoptera? Zeist: KNNV Uitgeverij, 2004.
2. Bel EH. Wespen- en bijenallergie: therapie bij anafylaxie. *Mod Med* 2006;6:278-80.
3. Groot H. Allergie voor insecten. *Huisarts Wet* 2002;45:362-7.

De volledige literatuurlijst staat bij dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

Swartbol T, Bruggink SC, Eekhof JAH. Steek van bij, wesp of hommelt. *Huisarts Wet* 2023;66(6):54-9. DOI: 10.1007/s12445-023-2268-x. Amsterdam UMC, locatie VUmc, Amsterdam: T. Swartbol, aios huisartsgeneeskunde. Leids Universitair Medisch Centrum, afdeling Public Health & Eerstelijngeneeskunde, Leiden: dr. S.C. Bruggink, huisarts-epidemioloog, tevens huisarts te Rijnsburg; dr. J.A.H. Eekhof, huisarts-epidemioloog, universitair hoofddocent, tevens huisarts te Leiden; [j.a.h.eekhof@lumc.nl](mailto:j.a.h.eekhof@lumc.nl). Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

# Is groen in de praktijk heilzaam voor patiënten?



Floor Klungers, Shannon Plaxton

Van oudsher horen groen en genezing bij elkaar. Wetenschappelijke onderzoeken laten zien dat natuur positieve effecten heeft op de pijnbeleving en het mentale welzijn van patiënten. Zijn planten in de huisartsenpraktijk aan te bevelen omdat ze de gezondheid en tevredenheid van onze patiënten verbeteren? Er is beperkt bewijs dat planten of groene decoraties in de ruimte het welzijn en tevredenheid van patiënten vergroten.

Van middeleeuwse kloostertuinen tot door bos omringde sanatoria – natuur was eeuwenlang een integraal onderdeel van patiëntenzorg.<sup>1</sup> Met de opkomst van de moderne gezondheidszorg en door de meer technische benadering van geneeskunde is deze koppeling vervaagd.<sup>2</sup> In veel ziekenhuizen zijn planten en bloemen zelfs verboden. De laatste decennia is echter veel onderzoek verricht naar het effect van natuur op gezondheid en dat laat positieve uitkomsten zien.<sup>3</sup> Nu het aantal patiënten met psychische klachten in de huisartsenpraktijk toeneemt, vroegen wij ons af of het mentale en fysieke welzijn en de tevredenheid van patiënten in een huisartsenpraktijk met planten groter zijn dan in een huisartsenpraktijk zonder planten.<sup>4</sup>

## ZOEKSTRATEGIE

In de NHG-Standaarden en LHV-adviezen over praktijkinrichting vonden wij geen uitspraken over planten in de huisartsenpraktijk.<sup>5</sup> Op 3 maart 2023 doorzochten wij PubMed met de zoektermen: 'Plants' or 'indoor plant' or 'home plant' or 'indoor green' or 'green home' or 'green office' or 'green exposure' or 'indoor nature' and ('Anxiety' or 'Depression' or 'Stress, Psychological' or 'Patient Satisfaction' or 'Relaxation'). Dit resulteerde in 66 hits. We vonden geen onderzoeken die in een huisartsenpraktijk uitgevoerd zijn. Op basis van de titels en abstracts selecteerden we 3 artikelen (1 veldonderzoek en 2 RCT's) die het meest bij onze vraagstelling pasten.<sup>6-8</sup> Aanvullend vonden we via een referentiecheck nog een RCT.<sup>9</sup>

## RESULTATEN

### Mentaal welzijn (stress, stemming en angst)

Beukeboom et al. vergeleken de mate van stress en tevredenheid van patiënten op een afdeling radiologie in een wachtkamer met planten, 1 met posters van planten en 1 zonder planten. De overige kenmerken van de wachtkamers waren gelijk.<sup>6</sup> Van de 748 uitgedeelde vragenlijsten vulden patiënten er 457 volledig in. De onderzoekers concludeerden dat zowel patiënten in de wachtkamer met planten als patiënten in de wachtkamer met posters van planten minder stress hadden dan patiënten in de wachtkamer zonder planten (5-puntsstressscore: 2,3 in de eerste 2 groepen versus 2,5 in de controlegroep,  $p = 0,04$ ; het artikel vermeldt geen betrouwbaarheidsinterval).



Planten in de wacht- en spreekkamer lijken het welzijn en de tevredenheid van patiënten te vergroten.

Foto: Shutterstock

Park et al. vergeleken in 2 onderzoeken de duur van de opname, de mate van spanning en pijn, het gebruik van pijnstilling en de patiënttevredenheid bij 90 patiënten na hemorroïdectomie en bij 80 vrouwen na thyroïdectomie in een Koreaans ziekenhuis.<sup>7,8</sup> Ze verdeelden de patiënten na operatie willekeurig over kamers met en zonder planten. Uit beide onderzoeken bleek dat patiënten in kamers met planten gedurende de opnameperiode minder spanning ervoeren dan patiënten in kamers zonder planten (angstscore op dag 1 na hemorroïdectomie: 15,8 versus 19,8 en angstscore op dag 1 na thyroïdectomie: 51,8 versus 54,9;  $p < 0,05$ ; schaal van 0 tot 100; hogere score = meer angst).

Koh et al. vergeleken de mate van depressie- en angstklachten bij 122 opgenomen patiënten met een acuut coronair syndroom.<sup>9</sup> Eén groep patiënten had kunstkamerplanten op de ziekenhuiskamer, de andere had dat niet. Vanwege een cross-over (10 patiënten in de controlegroep kregen bloemen van bezoek en 2 patiënten konden geen kunstkamerplanten krijgen omdat er onvoldoende beschikbaar waren) deden de onderzoekers een ‘intention-to-treat’-analyse en een per-protocol-analyse. Patiënten die in een kamer lagen met kunstplanten hadden minder depressieve klachten. Dit effect was alleen significant in de per-protocolanalyse (HADS-score van 3,5 versus 4,9 (schaal 0-21);  $p = 0,04$ ). Er was geen significante invloed op angst.

### Pijn

In de 2 onderzoeken van Park et al. bleken patiënten die na operatie op een ziekenhuiskamer met planten lagen significant minder zelfgerapporteerde pijn te hebben (pijnscore (schaal 0-100) op dag 5 post-thyreoïdectomie: 42,5 versus 49,4; pijnscore op dag 2 post-hemorroïdectomie: 45,2 versus 51,4,  $p < 0,05$ ) dan patiënten die gedurende opname geen planten op de kamer hadden. Ze scoorden bovendien lager op *pain distress* (score op dag 5 post-thyreoïdectomie: 34,3 versus 41,4 (schaal 0-100); score op dag 2 post-hemorroïdectomie: 46,1 versus 46,8,  $p < 0,05$ ).<sup>7,8</sup> De onderzoekers zagen tussen beide groepen geen verschil in vitale parameters (zoals bloeddruk en pols, gebruikt als indicator voor pijn). De patiënten die een thyreoïdectomie hadden ondergaan bleken op dag 4 en 5 postoperatief in aanwezigheid van planten 35% minder pijnstilling (NSAID's) nodig te hebben dan op de eerste dag na de operatie, versus 25% in de controlegroep ( $p = 0,04$ ). In de patiëntengroep na hemorroïdectomie was het gebruik van postoperatieve pijnstilling in beide groepen gelijk.

### Patiënttevredenheid

Beukeboom et al. zagen dat de wachtkamers gemiddeld beter werden gewaardeerd als er planten of posters van planten aanwezig waren (beide tevredenheidsscore 3/5, standaarddeviatie 0,6), vergeleken met de controlegroep (score 2,7/5, standaarddeviatie 0,6;  $p = 0,003$ ).<sup>6</sup>

Park et al. vonden in hun postoperatieve onderzoeken ook dat de tevredenheid over de kamers op specifieke punten (8 uit 13 in totaal, waaronder geur, comfort en kalmerend effect) hoger was.<sup>7,8</sup> In beide onderzoeken scoorden patiënten de aanwezigheid van planten als het positiefste onderdeel van de kamer (terwijl de patiënten in de ‘kale’ kamers de televisie en temperatuur het hoogste waardeerden). Van de patiënten die in de kamers met planten hadden gelegen gaf 93-95% aan dat

ze zo nodig opnieuw in het betreffende ziekenhuis opgenomen zouden willen worden, versus 70-73% in de controlegroep.

### BESCHOUWING

In de besproken RCT's waren de onderzoeksgroepen gerandomiseerd en gelijk verdeeld wat betreft baselinenkenmerken. De onderzoekspopulatie en setting verschilden per onderzoek wel sterk, waardoor ze moeilijk te vergelijken waren. Blinding was niet mogelijk. De onderzoekspopulaties waren klein qua aantallen en hadden een korte follow-upduur. De veelal kwalitatieve uitkomstmaten werden gemeten door zelfrapportage, waardoor er een risico is op een responsbias. Ook mogen we ons afvragen of de verbeteringen van de zelfgerapporteerde scores klinisch relevant zijn.

### CONCLUSIE

Het gebruik van planten en groene decoratie in de zorg in de wachtkamer en in een ziekenhuiskamer lijkt op basis van deze 4 artikelen (van suboptimale kwaliteit) pijn in geringe mate te verminderen en de patiënttevredenheid en het mentaal welzijn te verbeteren.

Hoewel meer (eerstelijns)onderzoek nodig is, adviseren wij planten in de wacht- en spreekkamer neer te zetten, omdat er dus aanwijzingen zijn dat dit het welzijn en tevredenheid van patiënten vergroot en de ervaring van pijn kan verminderen. Ook kunstplanten en posters van planten hebben een positief effect en zouden vanuit kostenooqpunt of gemak gebruikt kunnen worden. ■

### LITERATUUR

1. Gerlach-Spriggs N, Kaufmann RE, Warner SB. Restorative gardens: the healing landscape. New Haven: Yale University Press, 1998.
2. Grinde B, Patil GG. Biophilia: does visual contact with nature impact on health and well-being? *Int J Environ Res Public Health* 2009;6:2332-43.
3. Chaudhury P, Banerjee D. ‘Recovering with nature’: a review of ecotherapy and implications for the COVID-19 pandemic. *Front Public Health* 2020;8:604440.

De volledige literatuurlijst staat bij dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

Klungers F, Plaxton S. Is groen in de praktijk helizaam voor patiënten? *Huisarts Wet* 2023;66(6):60-1. DOI:10.1007/s12445-023-2264-1. Universiteit van Amsterdam, vakgroep Huisartsgeneeskunde, Amsterdam: F. Klungers, huisarts in opleiding, [f.klungers@amsterdamumc.nl](mailto:f.klungers@amsterdamumc.nl); S. Plaxton, huisarts in opleiding. Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

Dit artikel is gebaseerd op een critically appraised topic [CAT], waarbij de auteur een evidencebased antwoord wil krijgen op een auteursvraag.



# Antwoorden spirometriecasus

- De kwaliteit van het longfunctieonderzoek is goed. De blaaspogingen zijn acceptabel, omdat het expiratoire deel van flow-volumecurves (boven de x-as) een snelle stijging, een scherpe piek, een glad verloop en een geleidelijke daling tot de x-as vertoont.<sup>1,2</sup> Ook voldoen de volume-tijdcurves aan het *end-of-forced-expiration* (EOFE)-criterium.<sup>1,2</sup> Er is dus sprake van een plateau van ten minste 1 seconde of een uitademing van ten minste 15 seconden. EOFE vervangt de eerdere *end of test* (EOT)-criteria, waarbij sprake moest zijn van een plateau en een uitademing van ten minste 6 seconden. De blaaspogingen zijn herhaalbaar, omdat zowel de 2 hoogste FVC- als de FEV1-waarden niet meer dan 150 ml van elkaar verschillen. Dit geldt zowel voor de prebronchodilatatoire als de postbronchodilatatoire waarden.
- Er zijn geen aanwijzingen voor een restrictieve afwijking, omdat de z-waarde van de hoogste FVC pre- en postbronchodilatatoir groter is dan  $-1,64$ , namelijk  $-0,30$  (pre) en  $-0,22$  (post).<sup>1</sup> Er is sprake van een obstructief beeld voorafgaand aan de luchtwegverwijder, omdat de z-waarde van de FEV1/FVC-ratio kleiner is dan  $-1,64$ , namelijk  $-1,89$ .<sup>1-4</sup> Na toediening van een luchtwegverwijder is de z-waarde gestegen naar  $-0,57$  en is de obstructie verdwenen. Omdat er geen sprake meer is van obstructie, is de mate van ernst van de obstructie in dit geval niet van toepassing. Er is wel degelijk sprake van reversibiliteit, omdat de verandering in FEV1 na luchtwegmedicatie voldoet aan de 2 geldende criteria: 1) een toename van  $> 12\%$  en 2) een toename van  $> 200$  ml (in deze casus respectievelijk  $13\%$  en  $270$  ml).
- De uitslag past bij astma. Ook in de anamnese zijn al veel aanwijzingen voor astma te vinden, namelijk de piepende ademhaling, allergie en atopie in het verleden, en een familiaal met astma. U kunt de diagnose astma dus baseren op de anamnese en spirometrie.
- Een vermindering van prikkels. Weliswaar rookt haar vriend buiten, maar de rook die hij met zich mee naar binnen draagt, kan haar klachten geven. Voor de cavia's heeft ze mogelijk een allergie ontwikkeld. Misschien kan haar vriend voor de cavia's zorgen of kunnen de dochters de cavia's meenemen naar hun moeder. Ook voor de berkenboom kan mevrouw een allergie hebben ontwikkeld. Tot slot kunnen ook de geurstokjes op haar werk haar luchtwegen prikkelen. De stokjes kunnen mogelijk worden verplaatst of helemaal worden verwijderd.
  - Zie voor de medicamenteuze adviezen de online versie van dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

## LITERATUUR

De literatuur staat bij dit artikel op [www.henw.org](http://www.henw.org).

### COLOFON

Huisarts en Wetenschap ([www.henw.org](http://www.henw.org)) wordt uitgegeven door het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), de wetenschappelijke vereniging van huisartsen ([www.nhg.org](http://www.nhg.org)). Online publicaties kunnen verschillen van de printversie. Check daarom altijd de website voor de meest actuele publicatie.

### Redactie

Dr. Gijs Baaten [hoofdredacteur, huisarts], dr. Mariëlle van Avendonk [adjunct-hoofdredacteur, huisarts n.p.], dr. Marian van den Brink [huisarts], dr. Pieter Buis [huisarts], dr. Susanne Claessen [huisarts], dr. Mirrian Hilbink [epidemioloog], dr. Annemarije Kruis [huisarts], prof. dr. Jean Muris [huisarts], Ariëtte Sanders [huisarts], dr. Lisanne Stolwijk [huisarts] en dr. Kim van Wijck [huisarts].

### Gastredactie 'Huisje, boompje, beestje'

Dr. Eefje de Bont [huisarts], dr. Marian van den Brink [huisarts], dr. Pieter Buis [huisarts], dr. Mirrian Hilbink [epidemioloog] en dr. Iris Wichers [huisarts].

### Redactiebureau

Judith Mulder [bladmanager], Ellen Olbers [webredactie], Justus Raap [marketing], Mariëtte de Rie en Lianne van de Meeberg-Krebs [secretariaat], Susan Umans, Steven de Kock, dr. Peter Lucassen, Marjolein Oosterom, Wouter Scheen [eindredactie], Margot Scheerder en Wendy Westerhof [beeldredactie]. Postbus 3231, 3502 GE Utrecht, tel. 088 506 55 00, [redactie@nhg.org](mailto:redactie@nhg.org).

### NHG Forum

Uitgave en redactie: NHG-bureau. Met dank aan: Team Kwaliteit. Beeld- en beeldredactie: Margot Scheerder. Eindredactie en contact: Susan Umans, [forum@nhg.org](mailto:forum@nhg.org).



### Uitgever

Anouk Middelkamp, Bohn Stafleu van Loghum, Postbus 246, 3990 GA Houten  
Basisvormgeving: Frederik Helfrich, Deventer  
Auteursinformatie: [www.henw.org/voor-auteurs](http://www.henw.org/voor-auteurs)

### Advertentieverkoop

Advertentieverkoop: [adverteren@bsl.nl](mailto:adverteren@bsl.nl), tel. 030-6383603.  
Advertenties behoeven goedkeuring van de redactie.  
Inzenden aan: [traffic@bsl.nl](mailto:traffic@bsl.nl), tel. 030-6383603.

### Abonnementen

H&W verschijnt online, als nieuwsbrief, podcast, sociale media en als papieren tijdschrift. Het wordt verspreid onder de leden van het NHG. Niet-leden kunnen zich abonneren via [www.bsl.nl](http://www.bsl.nl). Abonnementsprijs: [print + online toegang] € 274,00, online-only abonnement € 164,40, studenten 35% korting. Abonnementen worden automatisch verlengd tenzij 2 maanden voor de vervaldatum schriftelijk is opgezegd. Bent u NHG-lid en wilt u een adreswijziging doorgeven, stuur dan een e-mail naar [info@nhg.org](mailto:info@nhg.org) met daarin alle relevante informatie. Informatie: Klantenservice, Postbus 246, 3990 GA Houten, tel. 030-6383736 en op [www.bsl.nl/klantenservice/abonnementen](http://www.bsl.nl/klantenservice/abonnementen).

### Voorwaarden

Op leveringen en diensten zijn de bij de Kamer van Koophandel gedeponeerde algemene voorwaarden van Springer Media B.V. van toepassing. Zie [www.bsl.nl](http://www.bsl.nl).

© 2023 NHG  
ISSN 0018-7070

## Huisje, boompje, beestje

**Nooit gedacht dat ik hier nog eens een column aan zou wijden.** Tijdens mijn studententijd was dat iets wat ten koste van alles vermeden moest worden. Dus woonde ik in woongroep die niet alleen de studie geneeskunde wilde verbeteren en de zorg in Nederland, maar liefst ook de hele wereld. De vraag is wat daar nu helemaal van terecht is gekomen, maar daar hebben we het even niet over. En ik moet natuurlijk bekennen dat ik inmiddels een eigen huis heb, (klein)kinderen, een kat en een volkstuin waar we erg van genieten. Toch zijn een aantal van die oude idealen niet helemaal vergeten: voor mij een belangrijke reden om een paar jaar geleden in te gaan op het verzoek voorzitter van de Raad van Toezicht van het NHG te worden.

Het NHG levert mijns inziens al jaren een prachtige en onmisbare bijdrage aan de zorg in Nederland en heeft in het nieuwe meerjarenbeleidsplan een aantal mooie voornemens geformuleerd om de continuïteit en kwaliteit van de huisartsenzorg te borgen en verder te brengen.

Als Raad van Toezicht juichen we het toe dat het thema duurzaamheid een prominente plaats heeft gekregen in het meerjarenbeleid van het NHG. Duurzaamheid staat wat ons betreft voor veel meer dan alleen aandacht - en actie! - voor ons milieu en klimaat. Het staat buiten kijf dat duurzaamheid van groot belang is als we in een gezonde leefomgeving willen wonen en werken en bijvoorbeeld de toenemende dreiging van zoönosen af willen wenden. We willen ook in andere opzichten dat de zorg duurzaam is: dat mensen er met plezier in werken, dat de basis op orde is - zie het recente rapport van de Raad voor Volksgezondheid en Samenleving - en dat iedereen die dat nodig heeft de zorg kan krijgen waarvan we met elkaar vinden dat iedereen daar recht op heeft. Het NHG kan en zal daar de komende jaren zijn steentje aan bijdragen.

**Henriëtte van der Horst**

*voorzitter Raad van Toezicht*



Als Raad van Toezicht juichen we het toe dat duurzaamheid een prominente plaats heeft in het meerjarenbeleid van het NHG



# Artikel over zwangerschap ondanks IUD wint H&W-Casuïstiekprijs 2022

Claudia Cox en Toine Lagro-Janssen zijn de winnaars van de H&W-Casuïstiekprijs 2022 met hun artikel 'Zwanger ondanks een IUD'. Hoofdredacteur Gijs Baaten reisde af naar Valkenswaard om de oorkonde en cheque van 1000 euro te overhandigen aan Claudia Cox. Dat deed hij namens de jury. Bekijk het filmpje van de uitreiking bij dit artikel op [henw.org](https://henw.org) of [nhg.org](https://nhg.org).



Claudia Cox ontvangt de H&W-Casuïstiekprijs 2022 uit handen van juryvoorzitter en hoofdredacteur Gijs Baaten.

Over het winnende artikel zegt de jury: 'Een mooi beschreven casus met een duidelijke klinische les, die relatief makkelijk te implementeren is in de praktijk. Want ook al is de kans op zwangerschap klein, huisartsen plaatsen veelvuldig een IUD.'

## Genomineerden

De andere genomineerde artikelen waren:

- 'Een jeukend souvenir van het duiken' van Pim Keurlings en Heleen de Koning
- 'Klinisch vermoeden arteriitis temporalis reden spoedverwijzing' van Mariken Stegmann, Jan Willem van der Veer en Rada Moerman.

De jury van de Casuïstiekprijs bestond naast voorzitter Gijs Baaten uit Just Eekhof en Mark van der Wel. Bij de selectie letten zij op originaliteit, relevantie voor de huisartsgeneeskunde, bewijsvoering en schrijfstijl.



Lees het winnende artikel 'Zwanger ondanks een IUD'.

Ziet u iets interessants in de spreekkamer? Deel het met uw collega's, in de praktijk, op de HAP, of in Huisarts en Wetenschap. Weten hoe? Kijk op [henw.org/casuïstiek](https://henw.org/casuïstiek).



## Agenda

### 28TH WONCA EUROPE CONFERENCE

Thema: Making choices in primary care

Locatie: Brussel

Organisatie: WONCA

Website: [woncaeurope2023.org](https://woncaeurope2023.org)

7-10 juni 2023

### ALGEMENE LEDENVERGADERING NHG

Agenda: Meerjarenbeleidsplan, bestuurlijke continuïteit NHG, vaststelling jaarrekening 2022, vooruitblik 2023, jaarverslagen

Voor: NHG-leden

Locatie: Domus Medica, Utrecht

Organisatie: NHG

Vragen: [secretariaatrvb@nhg.org](mailto:secretariaatrvb@nhg.org)

22 juni 2023

### SYMPOSIUM 25 JAAR AIOTO-TRAJECT

Thema: De impact binnen en buiten de huisartspraktijk

Locatie: Groningen

Organisatie: LOVAH en NHG

Website: [lovah.nl/werkgroepen/wetenschap/](https://lovah.nl/werkgroepen/wetenschap/)

21 september 2023

### NHG-WETENSCHAPSDAG

Thema: Hoe houden we de huisartsenzorg toegankelijk?

Locatie: Groningen

Organisatie: NHG en afdeling Huisartsgeneeskunde UMCG

Website: [nhgwetenschapsdag.nl](https://nhgwetenschapsdag.nl)

Vragen: [evenementen@nhg.org](mailto:evenementen@nhg.org)

22 september 2023

### NHG-CONGRES 2024

Locatie: 1931 Congrescentrum Den Bosch

Organisatie: NHG

Website: [nhgcongres.nl](https://nhgcongres.nl)

Vragen: [evenementen@nhg.org](mailto:evenementen@nhg.org)

15 maart 2024

# NHG-Richtlijnen zijn 6,7 miljoen geraadpleegd in 2022

## HOE VAAK GEBRUIKT U DE NHG-RICHTLIJNEN?

Als onafhankelijk collectief van huisartsen houdt het NHG al 65 jaar de kwaliteit van de huisartsenzorg op hoog niveau met contributiegelden van leden. Hierdoor kan het NHG bijvoorbeeld onafhankelijk richtlijnen ontwikkelen en Thuisarts.nl als kennisplatform aanbieden. Drie NHG-leden vertellen waarom ze het NHG waarderen.



Foto: Margot Scheerder

Jose Snoek, huisarts Valkenswaard

### Samen gebruiken, samen betalen

'Thuisarts.nl is mijn favoriet. Ten eerste voor mijn patiënten, zodat ik ze naar een betrouwbare plek kan verwijzen voor informatie. Het NHG zorgt ervoor dat we als huisartsen gezamenlijk afspreken: dit is hoe we handelen. Ik voel mij daardoor zeker. Als er iets verandert of als een patiënt een bepaald idee heeft, dan is er altijd de evidencebased standaard om op terug te vallen. Als je met elkaar gebruikmaakt van de richtlijnen, dan moet je het ook met elkaar betalen. Dat is eigenlijk een sociale verplichting naar je beroepsgroep.'

### Werken op eenzelfde wijze door het NHG

'H&W van het NHG vind ik fantastisch. Het is mijn zondagskrantje; ik keer het binnenstebuiten. Het biedt praktische tips, wetenschappelijke inzichten om over na te denken en relevante informatie om te bespreken met collega's. Ik haal veel bij het NHG. Ik houd mijn kennis bij met de prikkelende e-learnings. De nieuwe kortere e-learnings vind ik een verbetering. Maar nog belangrijker: het NHG verbindt. In de spreekkamer ben ik solist, maar door het NHG voel ik mij niet alleen omdat huisartsen op eenzelfde wetenschappelijk onderbouwde wijze werken. En de kosten van het lidmaatschap vallen wel mee door het als zakelijke post te beschouwen.'



Foto: Sharon Brouwer Fotografie

Ahmed Habib Ali, praktijkhouder in Groningen

### In de toekomst moet de kwaliteit hoog blijven

'De NHG-Standaarden bevatten veel informatie en zijn onmisbaar voor mij. De verbeterde inrichting van de standaarden in diagnostiek en therapie vind ik heel fijn. Door de inzet van het NHG is de kwaliteit van de huisartsgeneeskunde in Nederland hoog en daar ben ik trots op. In de toekomst moet dat zo blijven, niet alleen voor huisartsen maar juist voor onze patiënten. Want het draait tenslotte om het leveren van de best mogelijke patiëntenzorg. Daarom steun ik het NHG met mijn lidmaatschap.'

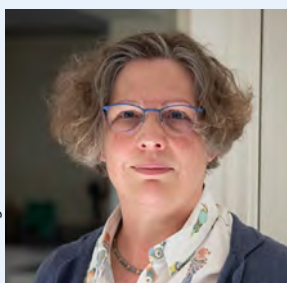


Foto: Margot Scheerder

Annemarie Schot, waarnemer in Oudeschoot

### Collectieve en individuele ondersteuning

Het NHG investeert in de huisartsopleiding met onder meer richtlijnen en e-learnings. Onze kennis wordt hoog gewaardeerd, veelvuldig gebruikt en is openbaar. Daar zijn we trots op. Ook niet-huisartsen en niet-NHG-leden gebruiken onze kennis. Het maken, vertalen en aanbieden kost geld dat NHG-leden met elkaar opbrengen.

### Sluit u aan

Het NHG houdt leden op de hoogte van nieuwe casuïstiek, richtlijnen en ontwikkelingen, bijvoorbeeld via Huisarts en Wetenschap, e-learnings en congressen waarmee u accreditatiepunten kunt behalen.



Sluit u aan via  
[www.nhg.org/lidwoorden](http://www.nhg.org/lidwoorden)



# Praktische tips over duurzaamheid op nhg.org

**Op de vernieuwde NHG-website is alle informatie over duurzaamheid in de huisartsenpraktijk te vinden op 1 plek. Wilt u weten hoe duurzaam uw praktijk is? Wat u kunt doen om te verduurzamen? Zoekt u meer verdieping of voorbeelden uit het land? Bezoek de duurzaamheidspagina op onze site en laat u inspireren.**

## E-boek De Groene Huisartsenpraktijk

Het e-boek [De Groene Huisartsenpraktijk](#) biedt handvatten, tips en uitleg op het gebied van verduurzaming van gebouw, inrichting, praktijkvoering en consultvoering. De quick wins kunt u morgen al toepassen in uw praktijk. Ook leest u ervaringen van huisartsen die hun praktijk hebben verduurzaamd. Het e-boek is gratis te downloaden.

## Routekaart duurzaamheid

Als u aan de slag wilt gaan met het verduurzamen van uw praktijk, pak dan de [routekaart duurzaamheid](#) erbij. Hierin vindt u onder meer het stappenplan en tools. Hoe zit het bijvoorbeeld met uw energie- en waterverbruik? Hoeveel containers

afval produceert uw praktijk per jaar? Wilt u weten waar de milieuwinst voor uw praktijk zit? Neem dan een abonnement op de [milieubarometer](#). Dit is een online monitorinstrument die de CO<sub>2</sub>- en milieupact voor u in kaart brengt. Denk hierbij aan een nulmeting, het stellen van doelen, een overzicht van maatregelen en de mogelijkheid tot monitoren en spiegelen.

## Duurzaamheid in richtlijnen

Het NHG laat ook bij de ontwikkeling van richtlijnen duurzaamheid meetellen. Door de richtlijnen te volgen maakt u duurzamere keuzes in onder andere het medicatiebeleid. Zo is de eerste stap in pijnbehandeling op dit moment ook de milieuvriendelijkste voor het oppervlaktewater.

## Wat levert het op?

Verduurzamen is een gezamenlijke taak. Stel samen met uw team vast welke doelen u wilt bereiken en maak een beha- baar verbeterplan waar iedereen zijn verantwoordelijkheid in kent. Naast milieuwinst kan dit ook tijdwinst en posi- tieve energie opleveren.



## Meer verdieping?

Wilt u meer verdieping over verduurzamen? Volg dan de workshop, of beluister een podcast. Ook is er een speciale FTO-module en is er relevante literatuur voorhanden.

-  Workshop De Groene Huisartsen- praktijk ([LHV Academie](#))
-  Podcasts: verschillende H&W-podcasts gaan over duur- zaamheid, verder is er de Klimaat Dokter podcast of De Groene Zorg Podcast
-  FTO-module Geneesmiddelen en milieu (Instituut Verantwoord Medicijngebruik)
-  Literatuur: kijk op de NHG-web- pagina [Aan de slag met duur- zaamheid](#) voor relevante artike- len.



**Stel samen met uw team vast welke doelen u wilt bereiken**



Vind alle informatie over verduurzamen op [nhg.org/ duurzaamheid](#)