


ONGENODE GASTEN: TOXOPLASMA GONDII

Door: Theo Verkleij en Paulo de Boer, TNO





Vrijwel alle organismen, ook de mens, hebben last van parasieten: wormen, vlooien, luizen, teken. *Toxoplasma gondii* is wereldwijd één van de meest voorkomende parasitaire zoönosen. Vooral voor zwangere vrouwen kunnen de gevolgen groot zijn. Wat is het? En hoe is het te voorkomen?

Een parasiet is een organisme dat leeft ten koste van een ander organisme (de gastheer). De belasting van parasieten op de gastheer kan sterk variëren, van situaties waarbij de parasiet weinig nadelige gevolgen uitoefent, tot het veroorzaken van vervelende aandoeningen of zelfs de dood. Parasieten kunnen óp (zoals luizen, teken), maar ook ín een gastheer leven: denk aan wormen of de beruchte humane parasiet *Plasmodium falciparum*, de veroorzaker van malaria. Geschat wordt dat in 2015 meer dan 200 miljoen malariabesmettingen plaatsvonden, waaraan 438.000 mensen zijn overleden. Verspreiding van malaria vindt plaats door muggen die de parasiet in de bloedbaan van mensen spuiten. Andere voorbeelden van voor de mens beruchte parasieten zijn *Trichinella*, *Cryptosporidium*, *Chiardia* en *Toxoplasma gondii*.

Toxoplasmose

Toxoplasmose is een parasitaire aandoening die wordt veroorzaakt door *Toxoplasma gondii*; wereldwijd één van de meest voorkomende parasitaire zoönosen. Uit data van het RIVM blijkt dat in Nederland ongeveer 40% van de bevolking op enig moment in zijn of haar leven besmet is geraakt door deze parasiet. Om humane besmettingen te voorkomen, is het van belang om de levenscyclus van *T. gondii* te begrijpen. De parasiet heeft een seksuele en een aseksuele ontwikkelingscyclus.

De levenscyclus deel 1

De seksuele cyclus vindt alleen plaats in katachtigen (de 'hoofdgastheer'). De kat wordt besmet door opname van oöcysten of door het eten van vlees met infectueuze weefselcysten. In de dunne darm ontstaan nieuwe oöcysten, die via de ontlasting in het milieu terecht komen. Na een korte rijpingsfase van 2-3 dagen zijn deze oöcysten infectieus. Ze kunnen onder de juiste omstandigheden tot meer dan een jaar infectieus blijven. Deze lange periode vergroot de kans dat andere gastheren (vrijwel alle warmbloedige organismen, inclusief mensen) ze binnenkrijgen.

De besmettingsrisico's voor de mens zijn verder nog niet volledig in kaart gebracht. Consumptie van rauw of onvoldoende verhit vlees wordt gezien als een belangrijke besmettingsbron, maar ook oöcysten die zijn uitgescheiden door katten worden gezien als een risico. Je komt hiermee in aanraking door het verschonen van de kattenbak, door te werken in een tuin waar katten hun behoefte hebben gedaan, of het eten van ongewassen groenten.

De levenscyclus deel 2

Eenmaal opgenomen in een andere gastheer (zoals in muizen, honden, kippen, koeien, geiten, varkens, mensen) vindt de asexuele cyclus plaats. Gedurende deze cyclus dringen tachyzoïeten (een actieve vorm van de parasiet die zich snel vermeerdert door deling) door in weefsel van de gastheercel. Daar starten ze een delingsproces tot de cel barst. Dit herhaalt zich een paar keer, waarna weefselcysten worden gevormd met daarin tot wel 3000 bradyzoïeten. Dit is een veel trager stadium van de parasiet, met een laag stofwisselingsniveau en weinig vermeerdering. Weefselcysten kunnen worden gevormd in verschillende delen van het lichaam van de gastheer, maar worden vooral gevonden in de hersenen, ogen, spierweefsel en de hartspier.

Gevolg

Over het algemeen vindt een humane besmetting plaats zonder dat de patiënt hier klachten van ondervindt. Maar de 'slapende fase' van bradyzoïeten in weefselcysten kan ook de oorzaak zijn van terugkerende ziekteverschijnselen, zodra de gastheer een verminderd immuunsysteem heeft. Voor zwangere vrouwen is dat anders: bij vrouwen in de vroege fase van de zwangerschap met *T. gondii* besmet raken, kunnen complicaties ontstaan bij de baby (afwijkingen aan de ogen of het zenuwstelsel), of kan een spontane abortus optreden. Een geïnfecteerd mens is niet direct infectieus voor zijn omgeving. Wel kan de infectie overgedragen worden door transplantatie van organen die weefselcysten bevatten.

Nieuwe detectietechnieken

De gangbare detectietechnieken voor *T. gondii* (serologie en PCR detectie) zijn alleen in staat om aanwezigheid van de parasiet aan te tonen, niet de levensvatbaarheid ervan. De huidige methode om de levensvatbaarheid wel aan te tonen, verloopt via dierproeven (muis of kat). Hierdoor is het lastig (kostbaar, langdurig en maatschappelijk ongewenst) om de humane besmettingsroute meer gedetailleerd in kaart te brengen.

Op dit moment start er een tweejarige, publiek-private samenwerking (PPS) waarbij TNO, RIVM en CVI als kennispartij betrokken zijn. Deze richt zich op het ontwikkelen van een snelle test waarmee levende van dode *T. gondii* te onderscheiden zijn. Met zo'n test worden daarna parameters gedefinieerd, die via processingsstappen of additieven *T. gondii* in vleesproducten inactiveren; en zo een veiliger product garanderen.

Voorkomen

Het is bekend dat *Toxoplasma gondii* kan worden geïnactiveerd door invriezing (minimaal 48 uur op minus 12 °C of kouder) of door verhitting (67 °C of hoger). Ook processing, combinaties van zout, zuur en additieven kan *T. gondii* inactiveren. Producten gemaakt van vlees dat niet afdoende behandeld is vormen dan ook een mogelijk besmettingsgevaar. Denk aan biefstuk, filet Américain, rosbief, ossenworst, fricandeau of wild. Totdat de besmettingsroute(s) van *T. gondii* via consumptie van vleesproducten voldoende bekend is, doen vooral zwangere vrouwen er verstandig aan de heersende adviezen te blijven volgen: vermijdt risicovolle vleesproducten, werken in een tuin waar katten hun behoefte hebben gedaan en het eten van ongewassen groenten.

Meer weten? Mail theo.verkleij@tno.nl

Bronvermeldingen:

©Lisa A/Shutterstock.com

CONTENT DELEN OP SOCIAL MEDIA



DOOR CONTENT BLADEREN



CONTACT

Arnhemsestraatweg 17

6881 NB Velp

T: +31 (0)26 370 00 27 

HANDIGE LINKS

[Ondernemers Sociëteit Voedingsindustrie \(OSV\)](#)

[Young Food Management \(YFM\)](#)

[Adverteren](#)

[Abonnement printeditie](#)

[Contactformulier](#)

Vakblad Voedingsindustrie is een project van [b2b Communications BV](#)

OP DE HOOGTE BLIJVEN?

INSCHRIJVEN

© COPYRIGHT 2016 VOEDINGSINDUSTRIE | ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN |
ALGEMENE VOORWAARDEN
Powered by Wallbrink Crossmedia © 2016