

# Onderzoek naar de besmettingsgraad van ratten, muizen en muskusratten met de parasiet *Trichinella spiralis*

## Summary

*Trichinella spiralis* is a parasite living in animals like carnivores and omnivores. Especially pigs can be infected. In the province of Noord-Brabant an investigation was started recently, to determine to which degree Norway rats, ship rats, house mice and musk rats are infected with *Trichinella spiralis*.

## Algemene informatie over de parasiet

De parasiet *Trichinella spiralis*, die behoort tot de rondwormen, komt over de gehele wereld voor met uitzondering van Australië.

De besmetting vindt uitsluitend plaats via de consumptie van vlees en wordt daarom vrijwel alleen aangetroffen bij vleeseters (carnivoren) of alleseters (omnivo-ren).

Zeer veel diersoorten zijn drager van de parasiet.

Van onze landbouwhuisdieren wordt vooral het varken als belangrijkste drager beschouwd (zie schema).

Incidenteel kunnen ook andere dieren, die niet als omnivoor of carnivoor bekend staan, besmet raken.

De parasiet kan bij de mens trichinellose veroorzaken.

In 1985 ontstonden in Frankrijk twee grote trichinen epidemieën ten gevolge van consumptie van besmet paardevlees.

Karakteristiek voor een infectie met *Trichinella spiralis* is de ingekapselde larve in dwarsgestreepte spieren van de gastheer. Daar kunnen de larven soms jarenlang in leven blijven. Indien met consumptie van vlees ingekapselde larven worden opgenomen (mens, varken, knaagdieren, enz.) komen deze vrij doordat de kapsels door het maagzuur worden vernietigd. De larven ontwikkelen zich in enkele dagen

in de dunne darm tot volwassen mannelijke en vrouwelijke exemplaren die zeer klein zijn (1 - 4 mm) en zich in de darmwand boren. Daar paren zij en de vrouwtjes produceren reeds na enkele dagen larven. De meeste larven migreren nu via lymfbanen en bloed naar de dwarsgestreepte spieren en kapselen zich na enkele weken in de spiercellen in. De enige spier waarin de kapsels niet of nauwelijks worden aangetroffen is het hart.

Zodra vlees van een geïnfecteerd dier wordt gegeten door een omnivoor of carnivoor vindt een herhaling van deze cyclus plaats.

Bij een eindgastheer, zoals de mens, sterven de larven als gevolg van verkalking van de kapsels na enige tijd (soms pas na jaren) af.

De ziekteverschijnselen die als gevolg van een infectie kunnen optreden hangen samen met de fase waarin de infectie zich bevindt.

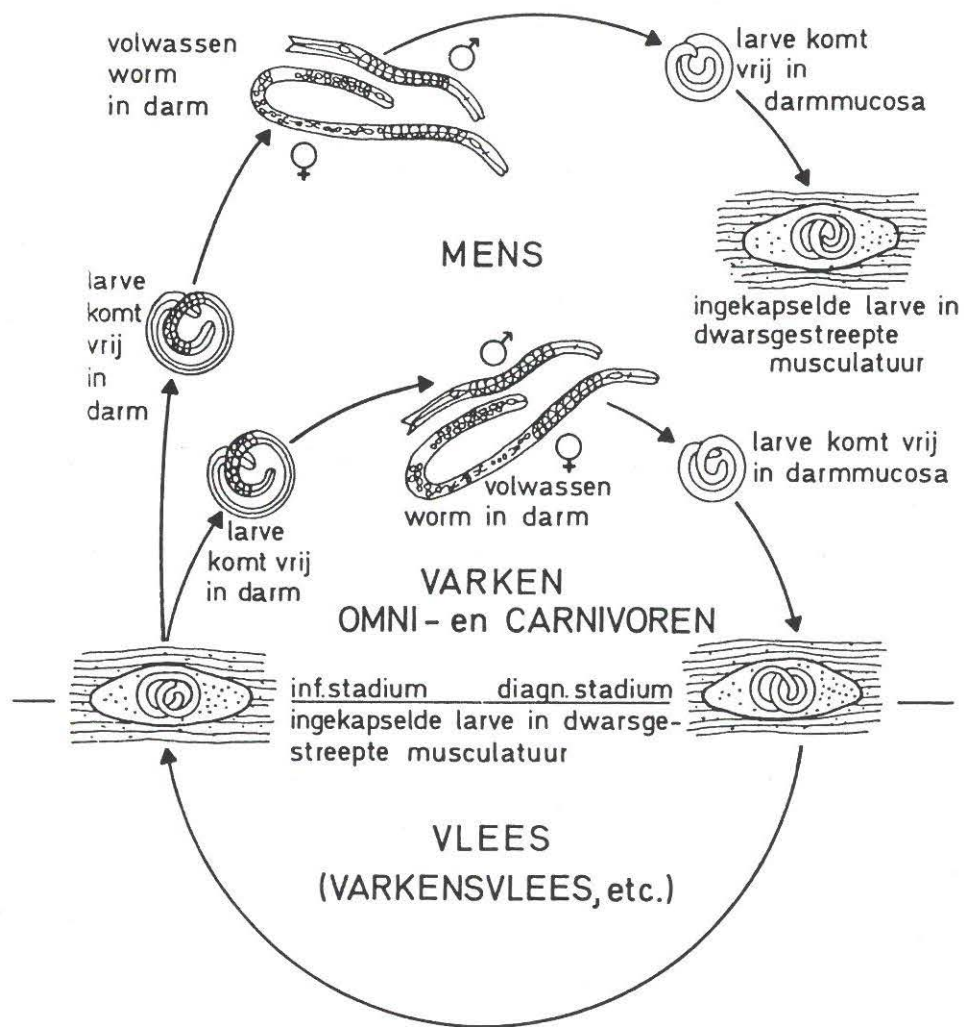
## Darmfase

In deze fase kunnen darmklachten optreden in de vorm van krampen en diarree. Bijna altijd treedt koorts op (twee tot drie weken na de besmetting). Aan de darmfase komt, als geen behandeling wordt ingesteld, op een natuurlijke manier een eind doordat de volwassen wormen twee tot drie maanden na de besmetting worden uitgedreven.

## Migratiefase

Als gevolg van het massaal migreren van de geproduceerde larven kunnen ziekteverschijnselen optreden zoals een geheel gevoel van malaise, koorts en verdikking van handen en gelaat (oedeem). Vaak is er ook sprake van pijnlijke zwelling van de spieren. Extreme oedeemvorming kan de dood van een patiënt tot gevolg hebben.

## Kringloop van *Trichinella spiralis*



### Spierfase

In deze fase, waarin de larven zich hebben ingekapseld in de dwarsgestreepte spieren, treden vaak geen ziekteverschijnselen op.

Naast de incidenteel optredende infecties met *Trichinella spiralis* komen op gezette tijden zowel in Europa als Amerika typische explosies voor waarbij soms honderden mensen zijn betrokken.

Meestal vindt de besmetting bij de mens plaats door consumptie van rauw of onvoldoende verhit varkensvlees. Door goed braden of bakken, waarbij de ingekapselde parasieten afsterven, kunnen deze infecties worden voorkomen. Strenge controle op trichinen-infecties bij consumptiedieren als varkens is wettelijk (ook internationaal in bv. EG-verband) geregeld. Dit heeft ertoe geleid dat trichinellose bij de mens in Europa tot de meer zeldzame infectieziekten is gaan behoren.

### Doel van het onderzoek

Het in gang gezette onderzoek heeft tot doel na te gaan in welke mate ratten, muizen en muskusratten zijn besmet met *Trichinella spiralis*.

Van ratten en muizen (beide omnivoren) is bekend dat zij kunnen bijdragen aan de aanwezigheid van de parasiet bij slachtvarkens, omdat deze dieren, als zij in de gelegenheid zijn, de in de stal aanwezige ratten en muizen consumeren.

Met behulp van dit onderzoek kan wellicht meer gedetailleerd inzicht worden verkregen in de mate waarin ratten en muizen als drager van de parasiet fungeren.

De muskusrat is, voor zover bekend, een zuivere plantenetter. Onderzoek, verricht in het buitenland, zou

echter hebben uitgewezen dat muskusratten in aanzienlijke mate kunnen zijn besmet met *Trichinella spiralis*. Omdat die onderzoeksresultaten niet overeenkomen met de tot nu toe bekende leef- en eetgewoonten van muskusratten (bij planteneters komt de parasiet niet of nauwelijks voor) is dringend nader onderzoek gewenst naar de mate waarin muskusratten met de parasiet zijn besmet.

### Opzet van het onderzoek

Het onderzoek vindt plaats op initiatief van de Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid van het Ministerie van WVC.

Het onderzoek wordt uitgevoerd met ca. 200 dode ratten (*Rattus norvegicus* Berkenhout en *Rattus rattus* L.), 200 dode muizen (*Mus musculus* L.) en 200 dode muskusratten (*Ondatra zibethicus* L.), afkomstig uit de provincie Noord-Brabant. Met de Afdeling Bestrijding van Dierplagen van de Hoofdinspectie Milieuhygiëne van het Ministerie van VROM werden afspraken gemaakt over de levering van de benodigde ratten en muizen.

De benodigde muskusratten worden aangeleverd door de muskusrattenbestrijders van de provincie Noord-Brabant. Voor de benodigde dode ratten en muizen werd medewerking gevraagd van 40 Noordbrabantse gemeenten.

Het onderzoek vindt plaats bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne van het Ministerie van WVC te Bilthoven.

Rond 1 oktober jl. is het onderzoek van start gegaan.

Alle bij het onderzoek betrokken ongediertebestrijders werden in het bezit gesteld van verzendmateriaal en een protocol, waarin nadere informatie is vastgelegd.