

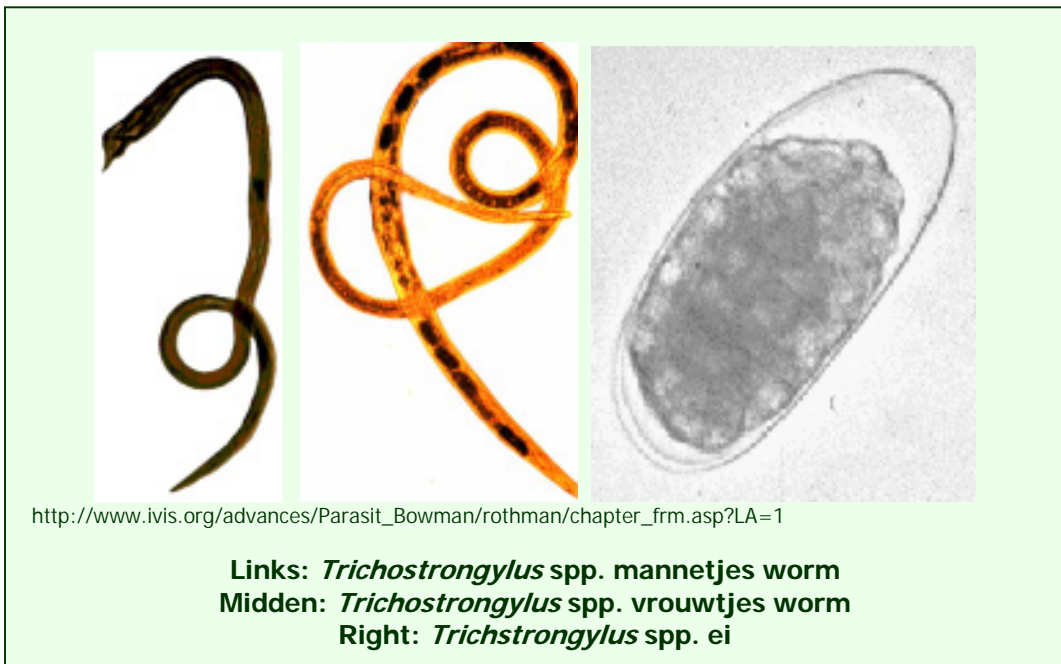
Trichostrongylus calcaratus

Esther van Praag, Ph.D.

Trichostrongylus calcaratus en andere soorten van de *Trichostrongylus* familie worden vaak bij wilden konijnen gevonden, vooral bij het oostelijke katoenstaart konijn (*Sylvilagus floridanus*) in Amerika, maar wordt zelden gevonden bij huiskonijnen. Deze parasiet presenteert geen gezondheidsgevaar voor de mens.

Trichostrongylus calcaratus leeft in de dunne- of de dikke darm van konijnen. Er is geen verspreiding buiten de ingewanden bekend. Het konijn wordt geïnfecteerd via het voedsel (hooi, stro, verse groente) besmet met larven van deze parasiet.

De eieren die het vrouwtje produceert komen met de uitwerpselen mee en ze rijpen ver van de gast. Ze meten tussen 80 and 90 μm . Ze zijn meestal gesegmenteerd als ze gelegd worden, en de larve ontwikkelt zich binnen 6 dagen. Tijdens de L₁ en L₂ stadia voeden ze zich met bacteriën en andere microben (microbivorous). De L₃ stadium, dat rond 16-18 dagen bereikt wordt, is een niet-etende infectueuze larve. L₃, L₄ and L₅ zijn onrijpe volwassenen die zich tot rijpe vormen ontwikkelen. Hun levenscyclus is direct, zonder tussenliggende gastgever.



De vorm is slank, met een kleine voorkant en geen mondholte. Het mannetje kan herkend worden aan zijn asymmetrische rugstraal en twee korte gelijke naaldachtige punten. Het vrouwtje heeft een vulva van ongeveer 1 mm, of iets minder, aan de top van de staart.

Andere leden van de *Trichostrongylus* familie kunnen ook konijnen infecteren. Ze kunnen van onderscheiden worden door hun taille en de structuur van de naaldachtige punten aan hun staart einde.

T. affinis

Deze parasiet wordt in Amerika bij de katoenstaart konijn (*Sylvilagus floridanus*) en de Amerikaanse haas (*Lepus americanus*) gevonden, zelden bij huiskonijnen. Hij leeft in de blindedarm en de dikke darm.

de eieren (gemiddeld 61 x 37 μm) komen mee met de uitwerpselen, gaan open waarna de larven zich ver van de gastgever ontwikkelen. Ze worden rond de 10^{de} of 11^{de} dage infectueus. De volwassene wormen meten gemiddeld tussen 5 - 7.5 mm voor de mannetjes en tussen 8.7 - 9.3 mm voor de vrouwtjes. het mannetje bezit naaldachtige punten, terwijl het vrouwtje een vulva aan het staartkant heeft.

Ernstige infectie kan tot het verlies van lichaamsgewicht leiden.

T. retortaeformis

Deze parasiet wordt alleen in Europa en in Engeland gevonden, en is in Australië geïntroduceerd. Hij leeft in de dunne darm van hazen en konijnen (*Lepus europaeus*). Zijn levenscyclus is waarschijnlijk dicht bij diegene van *T. affinis*.

De eieren meten ongeveer 87 x 33 μm . Ze worden in dat weidegras gevonden, waar de minste temperatuur schommelingen voorkomen. De ontwikkeling stopt onder 10°C. De larven kunnen in het gras migreren, naar vochtige plaatsen. De volwassene wormen meten tussen 6.8 en 8.4 mm voor de mannetjes en tussen 9.6 and 10.4 mm voor de vrouwtjes. Ze zijn gekentekend door dunne dwars- en lengte groeven over hun lichaam.

De pathogenese van deze vorm is groot genoeg om een konijnen bevolking te verminderen. Klinische test houden een studie van de uitwerpselen in 25 °C, en niet bij 35°C daar deze temperatuur voor deze worm fataal is.

T. ransomi

Deze is geobserveerd bij het Amerikaanse katoenstaart konijn (*Sylvilagus floridanus*), in Louisiana, USA, maar het is een bij konijnen niet veel voorkomende parasiet. Hij leeft in de dunne darm. Zijn levenscyclus is onbekend, maar waarschijnlijk niet veel anders als diegene van *T. affinis*.



De eieren meten tussen 65 en 33 µm. De volwassene wormen zijn klein: 2.2 - 3 mm voor de mannetjes en 3 - 3,5 mm voor de vrouwtjes.

T. colubriformis (T. instabilis)

Is een kosmopoliet die in de dunne darm van vee en andere herkauwende dieren voorkomt, maar ook konijnachtige op natuurlijke wijze kan infecteren.

Klinische tekenen

De intrinsieke pathogene kracht van deze wormen is zwak en een infectie blijft meestal asymptomatisch. Ernstige infectie kan toch tot een verlies van lichaamsgewicht, anemie, diarree en een verhoogde waarde van witte bloed lichaampjes (eosinophilia) leiden, in zelden gevallen leidt dit tot de dood. De slijmlaag van de ingewanden is meestal geïrriteerd, wat tot verlies van bloed kan leiden. Soms worden de aanwezigheid van knobbels genoteerd.

Trichostrongylus sp. wordt via onderzoek van de uitwerpselen voor de aanwezigheid van Strongyle-achtige eieren gediagnosticeerd is. Het is belangrijk deze eieren tot het L₃ stadium te kweken, om ze specifiek te identificeren. De volwassenen parasieten kunnen verder specifiek in de dunne darm geïdentificeerd worden.

Behandeling:

Benzimidazolen	albendazole	10 mg/kg
	fenbendazole	10-20 mg/kg, PO, herhaling na 10-14 dagen
	thiabendazole	100-200 mg/kg, PO
Macroliden	ivermectin	0.2 - 0.4 mg/kg, PO, SC, herhaling na 10-14 dagen

Dankbetuiging

Een woord van dank gaat naar Louise en [Arie van Praag](#) (Zwitserland), voor hun hulp bij de editie van teksten in het Nederlands.

Verdere informatie

1. Anderson RC (2000) Nematode Parasites of Vertebrates. Their Development and Transmission. 2nd Ed. CABI Publishing, Oxon, UK.
2. Andrews CL, Davidson WR. Endoparasites of selected populations of cottontail rabbits (*Sylvilagus floridanus*) in the southeastern United States. J Wildl Dis. 1980; 16(3):395-401.
3. Audebert F, Cassone J, Hoste H, Durette-Desset MC. Morphogenesis and distribution of *Trichostrongylus retortaeformis* in the intestine of the rabbit. J Helminthol. 2000; 74(2):95-107.



4. Audebert F, Hoste H, Durette-Desset MC. Life cycle of *Trichostrongylus retortaeformis* in its natural host, the rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). J Helminthol. 2002; 76(3):189-92.
5. Boag B. The incidence of helminth parasites from the wild rabbit *Oryctolagus cuniculus* (L.) in eastern Scotland. J Helminthol. 1985; 59(1):61-9.
6. Boag B, Iason G. The occurrence and abundance of helminth parasites of the mountain hare *Lepus timidus* (L.) and the wild rabbit *Oryctolagus cuniculus* (L.) in Aberdeenshire, Scotland. J Helminthol. 1986; 60(2):92-8.
7. Ciordia H BIZZELL WE, Porter DA, Dixon CF. The effect of culture temperature and age on the infectivity of the larvae of *Trichostrongylus axei* and *T. colubriformis* in rabbits and guinea pigs. J Parasitol. 1966; 52(5):866-70.
8. Duwel D, Brech K. Control of oxyuriasis in rabbits by fenbendazole. Lab Anim. 1981; 15(2):101-5.
9. Hoste H, Reilly M. Scanning electron microscopy of the jejunal and ileal mucosa of rabbits infected with *Trichostrongylus colubriformis*. Ann Rech Vet. 1988; 19(2):123-8.
10. Hoste H, Mallet S. Effects of size of *Trichostrongylus colubriformis* infections on histopathology of the mucosa along the whole small intestine in rabbits. J Comp Pathol. 1990; 103(4):457-65.
11. Hoste H, Mallet S, Koch C. *Trichostrongylus colubriformis* infection in rabbits: persistence of the distal adaptive response to parasitism after anthelmintic treatment. J Comp Pathol. 1995; 113(2):145-53.
12. Iason GR, Boag B. Do intestinal helminths affect condition and fecundity of adult mountain hares? J Wildl Dis. 1988; 24(4):599-605.
13. Molina X, Casanova JC, Feliu C. Influence of host weight, sex and reproductive status on helminth parasites of the wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus*, in Navarra, Spain. J Helminthol. 1999; 73(3):221-5.
14. Prasad D, The effects of temperature and humidity on the free-living stages of *Trichostrongylus retortaeformis*. Can. J. Zool. 1959; 37: 305-316.
15. Purvis GM, Sewell MM. The host-parasite relationship between the domestic rabbit and *Trichostrongylus colubriformis*. Vet Rec. 1971; 89(5):151-2.
16. Strohlein DA, Christensen BM. Metazoan parasites of the eastern cottontail rabbit in western Kentucky. J Wildl Dis. 1983; 19(1):20-3.
17. Wiggins JP, Cosgrove M, Rothenbacher H. Gastrointestinal parasites of the eastern cottontail (*Sylvilagus floridanus*) in central Pennsylvania. J Wildl Dis. 1980; 16(4):541-4.

Deze pagina kan niet worden gebruikt voor publicaties, andere web pagina's, of willekeurig waar anders. zonder toestemming van de www.medirabbit.com webmaster

SEPTEMBER 2004

