



01/2013

Trichinellose

Parasitose, die bei verschiedenen Säugetieren und beim Menschen auftreten kann. Adulte Trichinellen leben im Darm, krankmachende Larven in der Muskulatur des Wirtes. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt durch die Aufnahme von rohem oder zu wenig gekochtem, infektiösem Muskelfleisch. Daher ist in vielen Ländern inkl. Schweiz die Untersuchung potentieller Träger von Trichinellen im Rahmen der Fleischuntersuchung obligatorisch.

1 Empfängliche Arten

Breites Wirtsspektrum: u.a. karnivore und omnivore Säuger wie Fuchs, Marder, Luchs, Dachs, Bär, selten Iltis, Hund, Katze, Schwein und Ratte, Pferd, Mensch.

2 Erreger

Nematoden der Gattung *Trichinella*. Mehrere Arten und Genotypen bekannt. In Mitteleuropa sind v.a. *Trichinella spiralis*, *Trichinella britovi* sowie *Trichinella pseudospiralis* zoonotisch wichtig.

Entwicklung: nach peroraler Aufnahme von infektiösem Muskelfleisch entwickeln sich geschlechtsreife Adulte in den Dünndarmepithelien. *Trichinella*-Weibchen gebären eine grosse Zahl von Larven, die über Lymph- und Blutbahnen in die Skelettmuskulatur gelangen. Gut durchblutete Muskelmassen werden bevorzugt: Diaphragma, Zungenmuskulatur, Masseter, Augenmuskeln. Die Muskelzelle wird zur Ammenzelle der Larven, die 17-21 Tage nach der Ansteckung infektiös sind. *Trichinella*-Larven in der Muskulatur bleiben jahrelang lebensfähig. Kochen (mind. 77°C Kerntemperatur) und Einfrieren (-25°C, Dauer je nach Schichtdicke) tötet die Larven von *T. spiralis*, *T. britovi* und *T. pseudospiralis* ab. Einzelheiten sind in den Richtlinien der Weltgesundheitsorganisation sowie der O.I.E. zu finden.

3 Klinik/Pathologie

Die natürliche Infektion mit *Trichinella* beim Schwein und bei anderen Tierarten verläuft in der Regel asymptomatisch. Experimentelle Infektionen führen zu Enteritis, Tachypnoe, Myokarditis, Schluckbeschwerden und steifem Gang. Pathologisch-anatomisch besteht während der intestinalen Phase eine katarrhalische bis hämorrhagische Enteritis. In der Muskulatur kommt es zu Verlust der Querstreifung, entzündlicher Infiltration und später zur Abkapselung der Larven bei *T. spiralis* und *T. britovi*, während *T. pseudospiralis* keine Kapsel bildet. Beim Menschen äussert sich die intestinale Phase mit Bauchschmerzen und Durchfall, die Muskelphase (ab 7. Tag nach der Infektion) mit Fieber, Muskelschmerzen, Lid- und Gesichtsoedem sowie Hautreaktionen.

4 Verbreitung

Weltweit: Europa (insbesondere Osteuropa, Spanien, Balkanländer), USA, aber auch in Lateinamerika, Afrika, Asien, Australien. Der schweizerische Hausschweinebestand gilt als *Trichinella*-frei. In der Schweiz kommt jedoch bei Wildkarnivoren (v.a. Fuchs und Luchs) *T. britovi* vor. *T. britovi* ist für den Menschen ebenfalls infektiös und kann eine Erkrankung auslösen.

5 Epidemiologie

Relevant ist vor allem der domestische Zyklus von *T. spiralis*, bei dem sich Schweine durch Füttern von rohen oder ungenügend erhitzten Schlachtabfällen und Speiseresten infizieren. Für den Menschen sind rohe oder ungekochte bzw. nicht genügend tiefgefrorene Fleischstücke von infizierten Haus- und Wildschweinen, seltener auch Pferd, Bär, Hund und anderen Tierarten gefährlich. Bei Weideschweinen muss auf das Potenzial der Einführung von *T. britovi* aus dem Wildtierzyklus hingewiesen werden.

6 Diagnose

Vor allem post mortem bei der Untersuchung auf Trichinellen im Rahmen der Fleischkontrolle. Erregernachweis in gut durchbluteter Muskulatur (Diaphragma, Masseter) mittels „künstl. Verdauungsmethode“, neu auch mittels TrichinL-test (Latexagglutinationstest zum Antigennachweis). Art-Differenzierung der Larven mittels PCR. Serologie (E/S-ELISA) bei diversen Tierarten etabliert; Einsatz im Rahmen von zu definierenden, risikobasierenden Monitoring-Programmen.

7 Differenzialdiagnosen

Larva migrans visceralis (selten) verursacht durch Larven anderer Nematoden-Arten.

8 Immunprophylaxe

In der Schweiz nicht zugelassen. An einem Impfstoff zur Anwendung beim Schwein wird gearbeitet.

9 Untersuchungsmaterial

Proben aus Masseter-, Zwerchfellspeiler- oder Zungenmuskulatur; ggf. anderer gut durchbluteter Muskulatur. Tierartspezifische Prädilektionsstellen für geeignetsten Larvennachweis bekannt.

10 Falldefinition

Erregernachweis in gut durchbluteter Muskulatur (Fleischkontrolle sowie bei epidemiologischer oder klinischer Anamnese) mittels "künstl. Verdauungsmethode" bei Luchs, Fuchs, Wildschwein, Dachs, Bär, Ratte, Hund, Pferd, Schwein und anderen Vertebraten. Art-Differenzierung der Larven mittels PCR. Serologie (E/S-ELISA) bei Schwein und Wildschwein, experimentell auch bei anderen Vertebraten. Antigennachweis aus solubilisierten Muskelproben mittels TrichinL-Test.

11 Bekämpfung

Zu überwachende Seuche, TSV Art. 291.

12 Fleischuntersuchung

Ganzer Schlachttierkörper genussuntauglich (VHyS, Anhang 7, Ziffer 1.1.3 c.).