

Trihhinelloos (trihhinoos, keeritsusstõbi)

Trichinellosis, trichinosis

Tekitaja

Trihhinelloosi ehk keeritsusstõbe põhjustavad mikrokoopilised ümarussid perekonnast keeritsuss (*Trichinella*). Euroopas, sh Eestis levib neli keeritsussi liiki, kuid maailmas on seni kirjeldatud kümme liiki.

Eestis on kütitud ulukitelt kõige sagedamini tuvastatud liigiks *Trichinella britovi*, harvem *T. nativa*, aeg-ajalt tuvastatakse seganakkust. Vähem on leitud nakkust liikidega *T. spiralis* ja *T. pseudospiralis*.

Vastuvõtlikud loomaliigid

Vastuvõtlikud on kõik liha- ja segatoidulised loomad sh inimene. Üldiselt peetakse trihhinelloosi soojavereliste loomade haiguseks, nakatuda võivad ka mereimetajad ning linnud. Kui Euroopas levib nakkus peamiselt ulukite (metssiga, karu, mäger) lihaga, siis Aasias on potentsiaalseks nakkusallikaks nii imetajate kui ka roomajate liha. Oluliseks looduslikuks reservuaariks peetakse närlisi. Keeritsusside vastseid on leitud ka herbivoorsete loomade lihast – nt hobune, metskits ja kobras.

Haiguse levik

Trihhinelloos on levinud kõigil kontinentidel (va Antarktis). Kosmopoliitse levikuga on siiski vaid üks keeritsussi liik – *Trichinella spiralis*, teised liigid on väiksema, mõned koguni väga piiratud levikuga. Kaart keeritsusside (va *T. spiralis*) leviku kohta on leitav Malone et al. 2024 artiklist: <https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2024.100934>

Haigustekitaja ülekanne

Keeritsussid levivad nakatunud liha/lihatoodete söömisel.

Keeritsusside vastsed on mikrokoopilised ja nad paiknevad nakatunud loomade lihastes. Nakatunud liha söömisel vabanevad vastsed lihastest

seedeprotsessi käigus. Vastsed liiguvad peensoolde, tungivad soole limaskestast ja arenevad täiskasvanud keeritsussideks. Täiskasvanud ussid elavad peremehe sooles umbes ühe kuu. Pärast sigimist sünnitab emane keeritsuss ca 200-1500 vastset – areneb nakkusvastsete põlvkond, kes liigub lümfi või verega kehas laiali. Kuigi vastsed liiguvad vöötlihastesse, võib rände ajal leida neid kõigist organitest ja kehavedelikest. Valesse sihtkohta jõudnud vastsed liiguvad tagasi ringeelundkonda või hukuvad.

Lihastesse jõudnud vastsed kasvavad ja keerduvad spiraalselt. Sagedamini leiab keeritsussivastsed lihastes, mis rohkem töötavad nt vahelihast, kaela-, jäsemete või mälurlihastes. Vastsed saavad lihastes nakkusvõimeliseks ligikaudu kolme nädalaga. Kui osadel liikidel tekib 1-2 kuu jooksul vastse ümber sidekoeline kih, siis teistel, Euroopas nt liigil *T. pseudospiralis*, seda ei teki. Keeritsussivastsed säilitavad peremehe lihastes nakkusvõime aastaid.

Nakkus võib levida ka keeritsusside suhtes kontrollimata lihast valmistatud loomsete söötade kaudu. Kontrollimata lihajahuga on seostatud nt hobuste nakatumist.

Kliiniline pilt ja kulgu

Loomade või inimese haigestumist võivad põhjustada nii usside soolenakkus kui ka vastsete rändamise periood kehas. Loomad taluvad nakkust hästi ning haigussümptomeid neil tavaliselt, va intensiivse nakkuse korral, ei ole. Intensiivse soolenakkuse korral võivad esineda seedesüsteemiga seotud haigusnähud (kõhulahtisus, oksendamine), nakkusvastsete rände perioodil lihasvalu ja palavik.

Diagnoosimine laboris

Keeritsussinakkuse diagnoosimiseks on olemas mitmeid erinevaid meetodeid. Uuemad ja kiiremad meetodid on töötatud välja vaid kodusigadel kasutamiseks samas kui ulukite liha tohib analüüsida vaid tehisseede meetodil, mis on ühtlasi referentmeetodiks (kõigi uute meetodikate usaldusväärsust võrreldakse tehisseede meetodiga). Tehisseedemeetodiga saab tuvastada nakkust alates 17. päevast pärast looma nakatumist.

Kiirtestide tundlikkus nakkuse tuvastamisel varieerub, sõltudes nii peremees- kui ka nakkust põhjustavast keeritsussiliigist, nakkusdoosist ja peremehe immuunvastusest. Enamik kiirteste on välja töötatud valdavalt kodusigadel esineva liigi *T. spiralis* nakkuse tuvastamiseks ning neid soovitatakse kasutada teadusuuringuteks madala nakkusega piirkondades. Pole teada, kui usaldusväärsed on sellised testid teiste peremeesloomade muude keeritsussiliikide tuvastamisel.

Varasemalt liha kontrolliks kasutatud kompressoriumi meetod ei ole usaldusväärne, kuna see põhineb lihas olevate sidekoestunud kapslite avastamisel. Kapsli puudumisel, nt varases nakkuse staadiumis või kapslit mitte moodustavate liikide puhul, ei ole vastseid võimalik lihaskiududest eristada.

Tõrje ja kontroll

Nakkuse vältimiseks tuleb toiduks ja loomasöödaks kasutatav liha eelnevalt keeritsusside suhtes kontrollida.

Lisainfo

EL määrus liha uurimiseks keeritsusside suhtes:
[EUR-Lex - 02015R1375-20250409 - EN - EUR-Lex](#)

Haiguste Ennetamise ja Tõrje Euroopa Keskus:
<https://www.ecdc.europa.eu/en/trichinellosis>

Rahvusvaheline Trihhinelloosi Komisjon:
http://www.trichinellosis.org/Trichinella_Life_Cycle.html

Kasutatud materjalid:

Anderson R.C. 2000. Family Trichinellidae. Raamatust: Nematode Parasites of Vertebrates. Their Development and Transmission. 2 Ed; lk 617-621. CABI Publishing

Järvis T. 2011. Trihhinelloos. Raamatust: Veterinaarparasitoloogia 5. Ümarusstõved. Kidakärssusstõved. Kaanid. Keelussid; lk 125-131. Tartu Ülikooli Kirjastus

Malone C.J, Oksanen A, Mukaratirwa S, Sharma R, Jenkins E. 2024. From wildlife to humans: The

global distribution of *Trichinella* species and genotypes in wildlife and wildlife-associated human trichinellosis. International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife, Vol. 24
<https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2024.100934>

Zarlenga D, Thompson P, Pozio E. 2020. *Trichinella* species and genotypes. Research in Veterinary Science, Vol. 133; lk 289-296.
<https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2020.08.012>