

Eva Osterman Lind och Frida Hardenberg
Avdelning för Mikrobiologi

Kristina Mieziowska
bekampning.nya.sjukdomar@jordbruksverket.se

Yttrande om tungmask, *Linguatula serrata*

Jordbruksverket har begärt yttrande av SVA rörande livscykel, diagnostiska metoder, behandlingsalternativ samt förslag på förfarande för att förhindra smittspridning av tungmask, *Linguatula serrata* i Sverige. Begäran har föranletts av att en hund som förts in från Rumänien konstaterades vara infekterad med tungmask.

Livscykel

Den vuxna masken lever i nasofarynx på sitt värddjur som är en karnivor, till exempel hund. Här kan masken leva i upp till ungefär 15 månader. Ägg kommer ut i avföringen och nossekret och de äts upp av en mellanvärd, vanligen en herbivor. I mellanvärden sprider sig tungmaskens larver till olika organ, speciellt till lever, lungor och kröslymfknutor. Värddjur infekteras när de äter dessa organ, antingen via predation eller utfordring med råa inälvor. I värddjuret slår sig nymfstadierna ner i mukosan i nasofarynx och utvecklas vidare till vuxna tungmaskar. Om det finns maskar av båda könen börjar honorna producera ägg efter sex-sju månader och dessa utsöndras intermitterande med avföringen. Människa kan utgöra både värddjur och mellanvärd men infektionen är vanligtvis asymtomatisk.

Diagnostik

Hos idisslare kan inkapslade nymfer påvisas vid slaktinspektion av framför allt förändrade mesenteriallymfknutor.

I värddjuret kan ägg påvisas i nossekret eller i träck under förutsättning att både hona och hane finns och att dessa är könsmogna. Infektion konstateras ibland genom att hundar nyser ut vuxna exemplar av parasiten. Vuxna tungmaskar kan ibland även detekteras vid rhinoskopi, nässvalgsköljning och datortomografi (DT). Molekylär diagnostik med PCR undersökning av ägg eller vävnad har använts i ett fåtal fall för att bekräfta infektion. Metoden finns dock i dagsläget inte tillgänglig i Sverige.

Behandling och kontroll

Linguatula serrata som egentligen är en kräftdjursart, inte en helmint, är svår att avdöda med anthelmintika. Makrocykliska laktoner, fluralaner och andra substanser har använts försöksvis men evidens om deras effekt saknas. Om diagnos ställs kan maskarna möjligen avlägsnas kirurgiskt. Spridning av infektion hindras i första hand genom att inte utfodra hundar med rått slaktavfall.

Specifika frågor från SJV

Fråga 1.

Är det korrekt att en hund som varit nysmittad med larver när den kom till Sverige kan bedömas vara fri drygt 20 månader senare (6 mån prepatens + 15 månaders livstid för aduler) pga "självrening".

Svar: Ja, baserat på uppgifter från litteratur och de relativt få artiklar som beskriver livscykeln för *Linguatula serrata* är prepatensperioden 6-7 månader och livslängden cirka 15 månader.

Fråga 2.

Kan man genom en serie behandlingar + endoskopi, nässvalgsköljning och flotation och träckflotation med tillräckligt hög säkerhetsgrad avgöra att det inte längre finns adulta maskar kvar i djuret innan det gått 20 månader från införseltillfället? Kan DNA-diagnostik eller annan diagnostik användas för att få ett mer pålitligt resultat?

(Adulta parasiter kan ligga i bihålor och ägg utsöndras endast intermittent)

Svar: Ingen av de tillgängliga diagnostiska metoderna har hög sensitivitet för *L. serrata*. PCR skulle förmodligen vara den säkraste metoden men den finns inte uppsatt i Sverige. Emellertid kan en kombination av flera metoder och upprepad provtagning öka säkerheten i avgörandet om en hund är sannolikt fri/smittfri.

Fråga 3.

Vilka relevanta behandlingsalternativ finns och vilka stadier avdödar de – larver eller adulta parasiter?

Svar: I enstaka fallbeskrivningar rapporteras att tungmask har nysts ut efter exempelvis behandling med milbemycinoxim/prazikvantel respektive ivermektin. Det saknas dock vetenskaplig evidens för anthelmintikas effekt mot tungmask.

Fråga 4.

Vilka restriktioner är relevanta att lägga för att dels skydda andra hundar, dels skydda den vilda faunan och hindra en svensk smittcykel?

United States. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 16, 100273.

Marchetti, V., Macchioni, F., Gori, E., Venco, L., & Papini, R. A. (2023). *Linguatula serrata* (Pentastomida: Linguatulidae) infection in a paucisymptomatic greyhound imported from Romania to Italy: A case report and literature overview. *Open Veterinary Journal*, 13(8), 1044-1055.

Sievänen, M., Pohjoismäki, J., Saari, S., Miro, G., & Näreaho, A. (2021). The first *Linguatula serrata* case in an imported dog in Finland. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 26, 100654.

Hajipour, N., Ghorani, M., & Ketzis, J. (2025). Phylogenetic, molecular, and microscopic investigation of *Linguatula serrata* infection in stray and road-killed dogs in Northwest Iran. *BMC Veterinary Research*, 21(1), 141.

Taylor, M. A., Coop, R. L., & Wall, R. (2016). *Veterinary parasitology*. John Wiley & Sons. s 634.

Hajipour, N., & Tavassoli, M. (2019). Prevalence and associated risk factors of *Linguatula serrata* infection in definitive and intermediate hosts in Iran and other countries: a systematic review. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 16, 100288.

Hajipour, N., Soltani, M., & Mirshekar, F. (2019). Effect of age, sex, and season on the prevalence of *Linguatula serrata* infestation in mesenteric lymph nodes of goats slaughtered in Tabriz, Iran. *Tropical Animal Health and Production*, 51(4), 879-885.

Berberich, M., Grochow, T., Roßner, N., Schmäschke, R., & Rentería-Solís, Z. (2022). *Linguatula serrata* in an imported dog in Germany: Single-case or emerging disease?. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 30, 100717.

Saari, S., Näreaho, A., & Nikander, S. (2018). *Canine parasites and parasitic diseases*. Academic press.

Soulsby, E. J. L. (1968). Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals.

Lefkaditis, M., Zapantes, I., & Giannouli, A. (2023). Management of *Linguatula serrata* infestation in a dog from Greece: A case report. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 74(3), 6281-6285.

Macrelli, M., & Mackintosh, A. (2022). Tongue worm (*Linguatula serrata*) infection in a dog imported into the United Kingdom from Romania. *Veterinary Record Case Reports*, 10(2), e281.

Villedieu, E., Sanchez, R. F., Jepson, R. E., & Ter Haar, G. (2017). Nasal infestation by *Linguatula serrata* in a dog in the UK: a case report. *Journal of Small Animal Practice*, 58(3), 183-186.

Ioniță, M., & Mitrea, I. L. (2016). *Linguatula serrata* (Pentastomida: Linguatulidae) infection in dog, Romania: a case report.

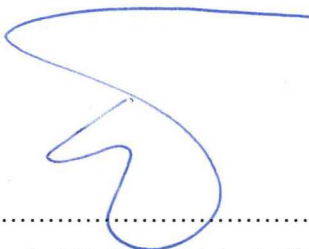
Svar: *L. serrata* smittar inte direkt från hund till hund; en mellanvärd måste infekteras. För att hindra eventuell smittspridning till herbivorer är det viktigt att all avföring plockas upp efter hunden under de två första åren (22 månader) efter införsel.

Förslag på förfarande för att minimera risken för smittspridning från infekterad hund:

1. Analys av tre avföringsprover tagna olika dagar efter att tungmask har observerats. Dessa analyseras med flotationsteknik. Om ägg från tungmask påvisas tas nya prov någon vecka efter behandling.
2. Behandling med anthelmintika. Evidens för effekt saknas men anekdotiska observationer visar att exempelvis preparat med milbemycinoxim kan ha effekt varför det kan ingå i ett rekommenderat förfarande.
3. Uppföljning av eventuella kliniska symtom. Om hunden har kvarstående kliniska symtom kan utökad diagnostik med exempelvis rhinoskopi, provtagning av nässekret och/eller DT vara indicerat.
4. Nya träckprover undersöks när hunden varit i Sverige i minst sex månader.
5. All avföring plockas upp när hunden är potentiellt smittsam (under de två första åren efter import).

Ärendet har föredragits för Henrik Ericsson. I den slutliga handläggningen har deltagit veterinär Frida Hardenberg och sektionschef Eva Osterman Lind, föredragande.

Med vänlig hälsning,



Henrik Eriksson, Avdelningschef för Mikrobiologi, SVA

Referenser

Melhorn H. 3rd. Vol. 1. Berlin, Germany: Springer-Verlag; 2008. Encyclopedia of parasitology; s. 583, 720–721.

Birckhead, A., Jenkins, D., Shamsi, S., Malik, R., & Carstens, A. (2024). Intranasal *Linguatula serrata* (tongue worm) in canids and vulpids can be detected using computed tomography. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 65(6), 793-803.

Nagamori, Y., Ramachandran, A., Kuzma, C., Nafe, L., & Johnson, E. M. (2019). A zoonotic parasite, *Linguatula serrata*, infection in a dog imported from Ethiopia to the