

Leverikter hos alpakka og lama

■ METTE VALHEIM, SVEINN GUDMUNDSSON, HELENE WISLØFF, INGER SOFIE HAMNES OG HEIDI ENEMARK – VETERINÆRINSTITUTTET

■ MARGRETHE STØLEN-NESS OG MERETE KVALVÅGNES HAUGLAND – MATTILSYNET AVDELING HAUGALANDET ■ BJARNE AASLAND – MATTILSYNET AVDELING AGDER

Veterinærinstituttet har de siste årene undersøkt mange levre fra alpakka og lama med varierende antall spredte, eller ansamlinger av dels mineraliserte knuter i parenkymet (Figur 1). En har vært usikker på hva som har forårsaket disse leverforandringene. Levrene har blitt undersøkt for parasitter og bakterieinfeksjoner, inkludert mykobakterieinfeksjoner, men det har ikke blitt påvist noen sikker årsak til forandringene.

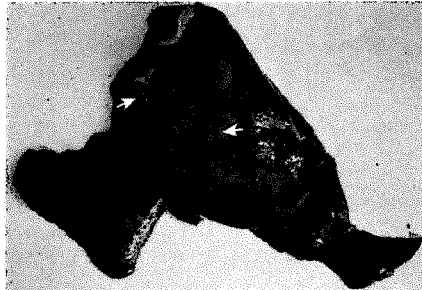
I høst mottok Veterinærinstituttet i Oslo lever fra en fire år gammel lama obdusert i felt. Store kadaverøse forandringer vanskeliggjorde undersøkelsen, men det var mange grå flekker/områder med forøket tekstur (Figur 2), og det ble påvist få 1-3 mm store dels mineraliserte knuter i parenkymet.

Ved histologisk undersøkelse av lever ble det påvist multiple abscesser (Figur 3), dels i galleganger, dels i parenkymet. I enkelte av abscessene var det mineralisert celledbris. Ute i parenkymet ble det påvist intakte leverikter forenlig med *Dicrocoelium dendriticum* (Figur 3 og 4). Det var betydelig fibrose, ofte i tilknytning til triader.

I oktober 2017 mottok Veterinærinstituttet Sandnes en åtte år gammel, sjøldød alpakkahoppe. Den hadde født normalt i juli 2017, men den siste levemåned hadde den tatt av i hold til tross for tilsynelatende god matlyst. Ved obduksjon ble det konstatert at dyret var totalt avmagret. I levra var det multiple harde knuter, 2-4 mm i diameter, spredt i parenkymet (forandringene viste likhet med figur 1.)

Ved histologisk undersøkelse fantes godt innkapslede abscesser med varierende grad av mineralisering. I et hulrom (sannsynligvis en gallegang) ble det påvist ikteeegg, som målte cirka 40 x 25 µm, forenlig med egg av *Dicrocoelium dendriticum* (Figur 5).

Det er beskrevet at små leverikter (*Dicrocoelium dendriticum*) kan forårsake betydelige leverskader med



Figur 1. Lever fra alpakka med spredte mineraliserte knuter i levervevet (piler). Foto: Ingunn Ruud.



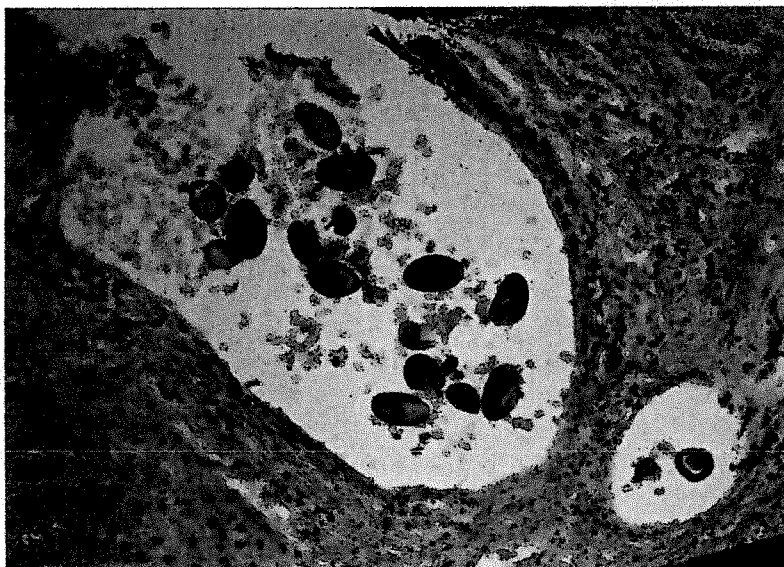
Figur 3. Histologisk preparat fra lever fra lama. I leverparenkymet vises en abscess (a) og et adult individ av *Dicrocoelium* sp. (i). Foto: Mette Valheim.



Figur 2. Lever fra lama: I levervevet er det mange grålige områder med forøket tekstur (piler) og få små knuter. Foto: Margrethe Stølen-Ness.



Figur 4. Liten leverikte (*Dicrocoelium* sp.) fra lever fra lama. Kvit og svart pil viser henholdsvis fremre og ventrale sugeskål. Total lengde av ikta er cirka 2,5 mm. Foto: Inger Sofie Hamnes.



Figur 5. Lever fra alpakka. I en gallegang ser en mange ikteeegg (*Dicrocoelium* sp.). Eggene måler cirka 45 x 25 µm. Foto: Sveinn Gudmundsson.

mineraliserte knuter og fibrose hos søramerikanske kameldyr (alpakka og lama) i Europa. Det synes derfor sannsynlig at leverikter er årsak til knuter og fibrose i lever hos norske alpakaer og lamaer. Leverforandringene varierer fra små bifunn til omfattende,

alvorlige forandringer med klinisk betydning.

På grunn av ikteeggenes egenskaper blir de ikke påvist ved flotasjon, men en må utføre en sedimentasjonsmetode. Utskillelse av egg er ikke kontinuerlig. Derfor må en ofte

undersøke avføring ved flere tidspunkter for å påvise ikteegg.

Det er ikke registrert legemidler til behandling mot *D. dendriticum* hos kameldyr i Norge, men utenlandske studier har vist at praziquantel (50 mg/kg per os) er effektivt og sikkert.

Ny analyse for påvisning av *Tenacibaculum maritimum*

■ MARIE EGENBERG, RENATE JOHANSEN OG STIAN NYLUND – PHARMAQ ANALYTIQ AS

Pharmaq analytiq har etablert en ny Realtime RT PCR analyse for påvisning av *Tenacibaculum maritimum*. Bakterien er assosiert med gjelleskader og opptrer sammen med flere andre kjente agens. Det har siste tiden vært flere påvisninger på rognkjeks og laks, men betydningen og utbredelsen er foreløpig ukjent.

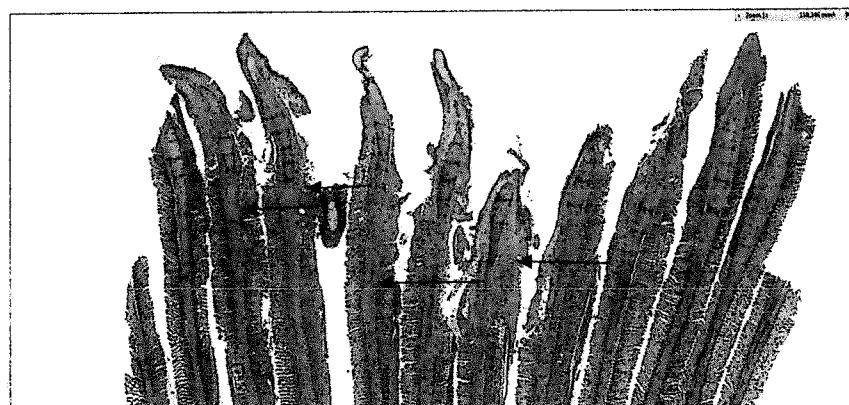
Det finnes mange typer *Tenacibaculum*, og bakterien er svært utbredt i saltvann over hele verden. På laks i Norge er *Tenacibaculum* kjent for å gi sårproblemer, spesielt i nordlige områder. Bakterien er lett gjenkjennelig da den gir et gult belegg, spesielt i kanten av sår. En variant, *Tenacibaculum maritimum*, er kjent for å gi store problemer på laks i Canada. I tillegg til sår gir den store skader på kjeve og i gjeller. Denne varianten av *Tenacibaculum* er påvist hos rognkjeks i Norge, men det er ikke tidligere publisert funn på laks i Norge. Pharmaq Analytiq har nå en ny analyse for å skille mellom *T. maritimum* og andre varianter av bakterien. Assayet er nylig validert og så langt vært brukt i screening av et fåtall anlegg på Vestlandet. Flere av disse anleggene er funnet positive, og det åpner for spørsmålet om dette er noe nytt, eller om det er effekten av en ny metode for påvisning.

Den som leter den finner

T. maritimum er ingen ny bakterie i Norge, men påvises nå på laks med et annet sykdomsbilde enn tradisjonell



Figur 1. *T. maritimum* i et gult slimete belegg ytterst på gjellefilamentene. Filamentene er avkortet i det affiserte område. Foto: Catrine Smørås, FishGuard.



Figur 2. Histologisk bilde av gjeller infiserte med *T. maritimum* ytterst på tuppen av filamentene. Foto: Pharmaq Analytiq