

FALLBESKRIVNING PATOLOGI

Koppartoxikos hos får

Efter flera dödsfall i en besättning med gotlandsfår visade obduktionen av en fyraårig tacka på bland annat ett akut hemolystillstånd och blödningar i bukhålan. Den sammantagna bilden tyder på akut toxisk leverskada.

TEXT OCH FOTO **ULRIKA ROCKSTRÖM, LEG VETERINÄR, VERKSAMHETSCHEF OBDUKTION, GÅRD & DJURHÅLSAN**

Anamnes

Besättning med 80 tackor av rasen gotlandsfår har under lamningsperioden drabbats av akuta dödsfall hos tackor cirka två veckor in i digivningen. Besättningen har även nötkreatur och fodrar med samma fullfodermix inklusive mineraler. Tackorna är i fint hull, lamningen har varit okomplicerad och lammen är stora, fina och pigga. Tackorna slutar äta, följer inte med gruppen, står med sänkt huvud och upplevs smärtpåverkade. Ingen feber. Utvecklar undertemp. Inga missljud på lungorna. Juver utan anmärkning. Djurägaren har dock noterat att mjölken är gulaktigt missfärgad. Svarar ej på behandling med PC + NSAID. Totalt har fem tackor dött med denna sjukdomsbild.

Makroskopisk obduktionsbild

Tacka. 4 år. Gott hull, på gränsen till överhull. Generell kraftig ikterus. 2–3 liter blodblandad fri vätska i buk och thorax. Generella blödningar i bukväggen och tarmens serosa samt i tarmkrös. Fettlever med skör och sönderfallande vävnad. Kraftigt reaktiv mörkfärgad mjälte. Kraftigt svullna, fasta blåsvarta njurar. Blodblandad urin. Lungödem. Livmoder i normal involution. Ikterisk mjölk.

Histologisvar:

Insänt material består av fixerad vävnad från njure, lever och mjälte. Makroskopiskt noteras att levervävnaden är grönfärgad och njurvävnaden mörkfärgad. Histopatologisk undersökning visar följande:

Njure: I tubulärt epitel ses degeneration och nekros med riklig förekomst av eosinofilt granulärt material samt hyalina cylindrar (hemoglobin) i tubulilumina.

Lever: Generellt ses ansvallda hepatocyter med fingranulerad cytoplasma och lindrig förekomst av fettvakuoler. Multifokalt noteras apoptotiska celler med små ansamlingar av leukocyter. Centrolobulärt



Krös och tarmpaket.

påvisas hepatocellulär degeneration och nekros samt gallstas. I sinusoider samt interstitiellt ses riklig förekomst av stora makrofager med eosinofilt eller svagt gulbrunfärgat, granulärt material.

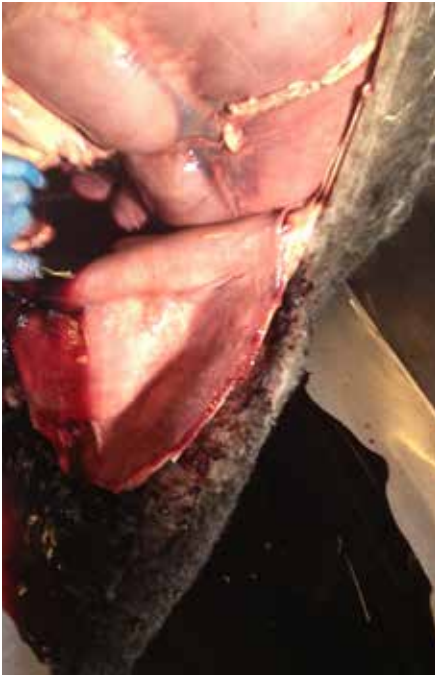
Mjälte: Här ses mycket kraftig stas med isärspängning av mjältvävnaden.

Patologisk-anatomisk-diagnos, PAD: Akut renal tubulär nekros (hemoglobin-

nefros). Leverdegeneration med centrolobulära nekroser samt lindrig förfettnings. Akut mjältstas.

Kommentar:

Den sammantagna histologiska bilden i njure och lever talar för ett akut hemolystillstånd, vilket kan tyda på kopparförgiftning. Blödningar i bukhålan (i enlighet med sektionsfynden angivna i remissen) brukar höra till sektionsbilden



Blod i bukhålan.



Mjöl.

vid akut toxisk leverskada, främst till följd av brist på koagulationsfaktorer. Ikterus brukar ses vid kronisk kopparförgiftning hos får, men har ofta inte hunnit utvecklas om djuret dött i akut fas. Lindrig leverförfettning hos en lakterande tacka är sannolikt fysiologiskt betingad.

Kopparhalt

Analys av kopparhalt i levervävnad: 497 mg/kg våtvikt. En kopparhalt i lever från får över 200 mg/kg våtvikt innebär uppenbar risk för kronisk kopparförgiftning.

Diagnos: Kopparförgiftning

Kopparförgiftning hos får uppstår oftast till följd av användning av kopparbolus eller mineralfoder med för hög tillblandning koppar – till exempel om man använder mineralfoder avsett för nötkreatur, som i det här fallet.

Kronisk kopparförgiftning hos får ger trots namnet ofta en akut hemolytisk kris när den ackumulerade halten koppar i levern frisätts i blodet. Detta kan triggas av stressituationer såsom förflyttning,



Njure.



Lever.



Mjälte.

behandling, förlösning eller peaklaktation (som i det här fallet). Behandling av djur i hemolytisk kris är utsiktslös. När några djur dör i koppartoxikos är det troligt att flera djur i besättningen går med höga kopparnivåer vilket kan orsaka återkommande problem varför ett alternativ

kan vara att hela besättningen behandlas med molybdentillskott (molybden är antagonist till koppar och förhindrar ytterligare upptag). Foderstaten ska naturligtvis korrigeras och mineralfoder bör ges helt utan koppartillsats tills vidare (dock ej till växande avkommor). ■