

NR. 3 | 2025 | 137. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR- TIDSSKRIFT



Beredskap:

Veterinærstudenter på vinterøvelse

side 174

Akutt lungeødem hos jakthund – side 144

Kutant T-celle lymfom hos katt – side 154

Lokalforeningsleder: – Det sosiale er viktigst – side 178

God stemning på Veterinærdagene – side 186



Vi ønsker alle
våre veterinær-
kunder en riktig
GOD PÅSKE!

Som veterinær vet du hvor viktig det er å ha rask og pålitelig tilgang til nødvendige legemidler. Hos Apotek 1 gjør vi vårt ytterste for å sikre at du alltid har det du trenger for å gi best mulig omsorg til dine pasienter.

- Vi bryr oss

Kontakt ditt lokale apotek for mer informasjon.
For flere produkter og mer informasjon, besøk apotek1.no

 **APOTEK 1**

VÅR KUNNSKAP – DIN TRYGGHET

Norsk veterinærtidsskrift

Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11
0153 Oslo

Sentralbord: 22 99 46 00
E-post: nvt@vetnett.no
Nettadresse: nvt.vetnett.no

Redaktør

Steinar Tessem

Veterinærmedisinsk redaktør

Stein Istre Thoresen

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen
nvt@vetnett.no

Veterinærfaglige medarbeidere

Forsker Annette Hegermann Kampen
Veterinærpatolog Helene Wisløff
Professor Yngvild Wasteson
Førsteamanuensis Eli Hendrickson
Seniorforsker Cecilie Marie Mejdell

Stillingsannonser

Mona Pettersen
E-post: nvt@vetnett.no
Telefon: 905 77 619

Reklameannonser

HS Media
Kamilla D. Bye
kb@hsmedia.no
Telefon: 47 85 30 07

Utgiver

Den norske veterinærforening

Trykkeri:

XIDE AS

Norsk veterinærtidsskrift trykkes
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Vinterøvelsen ga veterinærstudentene mulighet til å utfordre seg selv faglig, mentalt og fysisk.

Foto: Forsvaret



Redaktøransvar

Norsk veterinærtidsskrift redigeres etter redaktørplakaten og alt som publiseres representerer forfatterens synspunkter. Disse samsvarer ikke nødvendigvis med redaksjonen eller Den norske veterinærforenings offisielle synspunkter med mindre dette kommer særskilt til uttrykk.

Norsk veterinærtidsskrift er et veterinærmedisinsk tidsskrift, indeksert i CABI.

ISSN 03325741 (papir)

ISSN 2704-0410 (nett)

innhold

Leder

- 132 Beredskap handler om å være forberedt. *Steinar Tessem*

Nyheter

- 134 Presidentens hjørne: Arbeidsmarked i endring. *David Persson*

- 136 Veterinærer i media. *Red.*

- 138 Nytt fra Veterinærforeningen. *Red.*

Debatt

- 140 En dyrevelferd i verdenstoppen? *Cecilie M. Mejdell*

Fagartikkel

- 144 Akutt lungeødem hos jakthunder («Jakthundødem»). *Kirsti Bjørndal, Ellen Marie Andersen og Inge Vogt Engeland*

- 154 Kutant non-epiteliotropt T-cellelymfom hos katt. *Elin Guldberg Torø, Nora Heyerdahl, Heidi Haugholt og Inge Vogt Engeland*

Fagaktuelt

- 164 Nytt fra Helsetjenestene. *Redigert av Vibeke Tømmerberg*

- 168 Aktuell publikasjon: Prevalens og risikofaktorer for forfangenhet hos nordlandshest/lyngshest. *Linda Koldal Stenbakk, Sigrid Lykkjen og Ingrid Hunter Holmøy*

- 170 Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser. *Redigert av Annette H. Kampen og Helene Wisløff*

- 172 Doktorgrad: Nora Digranes: Avdekker hvordan fentanyl forårsaker uønsket muskelaktivitet

- 173 Doktorgrad: Gabriela Carril: Bakteriesamspill forverrer SRS hos laks

Yrke og organisasjon

- 174 Vernepliktige akademikere får verdifull innsikt. *Victoria Kobbevik*

- 177 Om å vende eit morlaust føl under ei ammehoppe. *Jon Amrud*

- 178 Det sosiale er viktigst. *Steinar Tessem*

- 184 Kronikk: Den gode usikkerheten. *Helga R. Høgåsen*

- 186 God stemning under Veterinærdagene 2025. *Frauke Becher*

- 190 Navn

- 192 Kurs og møter



Steinar Tessem

Redaktør i Norsk veterinærtidsskrift

Beredskap handler om å være forberedt

Vinterøvelsen i regi av Forsvaret som en gruppe veterinærstudenter gjennomførte i januar i år er et eksempel på hva som trengs for at veterinærer skal bidra best mulig til totalberedskapen i landet.

Morgendagens veterinærer fikk oppleve en helt ny side av veterinæryrket. Her ble kunnskap og ferdigheter satt på prøve i en militær kontekst, med søkelys på overlevelse i kulde og snø.

Mye har vært sagt og skrevet om beredskap de siste årene. For hver dag som går vokser erkjennelsen om at mye må gjøres for å møte hendelser som kan komme.

Hovedtemaet på årets Veterinærdager nylig var derfor beredskap. Veterinærens rolle i totalberedskapen ble belyst gjennom debatter, innlegg og diskusjoner blant medlemmene. Hva kan veterinærene bidra med og hvordan?

Ingen kan med sikkerhet fastslå nøyaktig hvordan morgendagen blir. Det eneste som er sikkert er at den blir annerledes enn gårdsdagen.

– Mine erfaringer fra denne uka har styrket min forståelse av hvordan veterinærer kan bidra til samfunnet på uventede måter. Slik oppsummerer en av deltagerne vinterøvelsen hun var med på.

Resultatet av øvelsen er at deltagerne har fått et nytt perspektiv på veterinæryrket. Muligheten til

å utfordre seg selv faglig, mentalt og fysisk i en ny sammenheng er bevisstgjørende.

Innsikt, erfaring og kunnskap vil avgjøre hvordan veterinærer løser nye og uventede hendelser. I møtet med det uventede, er det godt å ha noe å lene seg på. Her er to eksempler:

Temanummeret «Beredskap mot matbårne sykdommer», Norsk veterinærtidsskrift nr. 4/2012 handler om at god beredskap er viktig for oppklaring av matbårne sykdommer.

Målgruppen for temanummeret «Beredskap mot alvorlige sykdomsutbrudd hos husdyr og oppdrettsfisk», Norsk veterinærtidsskrift nr. 1/2009, er personer og institusjoner som er sentrale i beredskapssammenheng. Vel 60 forfattere deltok i arbeidet.

Uvanlig mange beredskapssaker her hjemme den siste tiden som infeksjos lakseanemi, fugleinfluensa, tuberkulose, ringorm, blåtunge og salmonellautbrudd viser at beredskap blir stadig viktigere. Slovakia har nettopp erklært unntakstilstand på grunn av munn- og klovsyke.

Å sørge for at veterinærenes bidrag til totalberedskapen i Norge blir best mulig er en felles oppgave. Veterinærstudentene har vist vei gjennom å delta på vinterøvelse i Forsvaret.

Alt handler om å forberede seg på morgendagen.

Månedens kampanjer hos **VESO Apotek**

20%
rabatt



Pleieprodukter fra Virbac

20% rabatt i hele april

Se vårt store utvalg av fôrtilskudd, forbruksmateriell
og andre handelsvarer på www.vet.vesoapotek.no

Av veterinærer, for veterinærer

VESO Apotek er det apoteket i Norge med flest veterinærer
i staben. Med over 35 års fartstid i bransjen står du som
kunde trygt sammen med oss.

22 96 11 00 | vet.vesoapotek.no

VESO
APOTEK



David Persson

President

Den norske veterinærforening

Arbeidsmarked i endring

I lengre tid har deler av smådyrsektoren slitt med et sviktende kundegrunnlag. Inflasjon og generell prisstigning har ført til økte driftskostnader for klinikkene, samtidig som dyreeiernes økonomi har blitt strammere. Dette rammer klinikkene dobbelt. For å opprettholde balansen i økonomien må de enten justere prisene eller kutte kostnader. Når prisøkning ikke lenger er et alternativ, blir kostnadskutt eneste løsning.

Mange klinikker har derfor sett seg nødt til å redusere utgiftene, og konsekvensene begynner nå for alvor å ramme veterinærene. Flere har faktisk mistet jobben som følge av kostnadskutt. Det er første gang på mange år at vi ser en slik utvikling i vår yrkesgruppe. Foreningen gjør det vi kan for å bistå enkeltmedlemmer, og jeg oppfordrer alle som står overfor oppsigelse eller tilbud om sluttavtale til å kontakte oss for å sikre sine rettigheter. Vi har også tett dialog med de tillitsvalgte for å hjelpe dem i deres rolle på berørte arbeidsplasser.

Det å miste jobben er en stor belastning, både økonomisk og mentalt. I slike situasjoner er fellesskapet i foreningen ekstra viktig. Vi må bli flinkere til å se hverandre, spesielt på de tyngste dagene. Noen ganger kan en telefonsamtale eller å invitere til en kaffepause bety mye.

Vi har alle et ansvar for å støtte hverandre.

Fellesskapet og foreningens betydning har bundet veterinærer sammen i over 100 år. I slutten av mars deltok jeg på 125-årsjubileet til Trøndelag veterinærforening, behørig feiret på Britannia Hotel. I den anledning fant jeg frem en tekst fra stiftelsesmøtet til "Nordenfjeldske Veterinærforening" i Norsk veterinærtidsskrift, skrevet av foreningens første leder, dyrlege A. Østby:

"... at de [nordenfjeldske dyrlæger] ved at danne en sådan forening havde et organ, gennem hvilke udtalelser fra dem kunde komme til offentlighedens kundskab; kort sagt varetage standens interesser udad, fremme den faglige udvikling og udvikle det kollegiale sammenhold; hvorfor ikke også tilføie, at en festlig sammenkomst mellem kolleger hørte med og vilde være en behagelig afveksling i det daglige stræv."

Det dyrlege Østby uttrykte for 125 år siden, gjelder fortsatt i dag. Behovet for kunnskapsdeling, faglig utvikling og kollegialt samhold går aldri ut på dato, men må pleies for å forbli relevant i et samfunn i stadig endring. Dette ble tydelig demonstrert under årets Veterinærdager i mars, hvor

beredskap var et sentralt tema.

Endringer i samfunnet kan komme raskt, og veterinærer må være forberedt. Mange gode innlegg og diskusjoner bidro til kunnskapsdeling og faglig utvikling. Takk til alle som deltok!

Det er tydelig for meg at vi trenger foreningen like mye i 2025 som da de nordenfjeldske dyrlegene stiftet sin lokalforening tidlig på 1900-tallet. Samholdet er spesielt viktig nå, når både samfunnet og arbeidsmarkedet er i endring.



We Care

Vi bryr oss om dyr og mennesker. Vi holder det vi lover og behandler hverandre med respekt.

We Dare

Vi tør å være innovative, verdsette nytenkning og se etter muligheter i en verden i stadig endring.

We Share

Vi deler kunnskap, beste praksis og tar beslutninger basert på tillit, dialog, forpliktelse og engasjement.

VI VOKSER – VIL DU VOKSE MED OSS?

Les mer og se våre ledige stillinger på jobb.evidensia.no



Veterinærer i media

Munn og klauvsjuka er påvist i Europa

I 2025 er det påvist munn- og klauvsjuka hos storfe i Slovakia og Ungarn og hos vannbøfler i Tyskland. Siste kjente tilfelle i Norge var i 1952. Sykdommen er svært smittsom og rammer klauvdyr som sau, geit, storfe, svin og tamme og ville hjortedyr, skriver Mattilsynet på sin hjemmeside.

Symptomene er blærer og sår i munnen, i klauvområdet og på jur og spener. Dyrene får symptomer som nedsatt allmenntilstand, økt spyttsekresjon og halthet. Dødeligheten er vanligvis lav, men smitten spres svært lett, også via luft.

Myndighetene i Ungarn, Slovakia og Tyskland har innført tiltak for å begrense spredningen av sykdommen. Det er også innført tiltak i deler av Østerrike, siden det ene utbruddet i Ungarn er nær grensen mot Østerrike. Alle dyr i anlegg med påvist smitte vil bli avlivet. Det er opprettet restriksjonssoner rundt dyrehold med påvist smitte. I restriksjonssonene er det innført en rekke forbud, inkludert jaktforbud.

Oppdatert informasjon om MKS i Europa, informasjon om tiltak og

restriksjonssoner finnes på Europakommisjonens nettsider: Foot-and-mouth disease - European Commission (food.ec.europa.eu)

Munn- og klauvsjuka i Europa krever årvåkenhet i Norge. Det er budskapet fra sjefveterinær Ole-Herman Tronerud i Mattilsynet og svinehelseansvarlig ved Veterinærinstituttet, Carl Andreas Grøntvedt, i en nyhets sak på Veterinærinstituttets nyhetsside.

– Vi kan ikke hvile på laurbærene selv om vi ikke har hatt sykdommen her til lands siden 1952, sier Tronerud. Alle land i Europa har lenge vært fri for sykdommen, men den forekommer stadig i andre deler av verden.

– Det er alarmerende at de nye tilfellene av munn- og klauvsjuka er påvist i land langt unna der smitten er kjent å eksistere. Sykdommen er veldig utbredt globalt og nå spres den til land som har hatt fristatus for den på grunn av omfattende bekjempelsestiltak og aktiv forebygging, forteller Grøntvedt.

Mattilsynet og Veterinærforeningen ber veterinærstudenter som studerer ute, eller har praksis i utlandet, om å



Storfe med en dag gammel nylig rupturert vesikkel på tunga.

Kilde: Defra/Crown copyright.

sette seg inn i reglene for smitteforebygging. Dyr i mange andre land har en annen smittestatus enn norske dyr. For å hindre introduksjon av smitte til norske husdyrhold, finnes det flere regler om smitteforebygging.

Kilder: Mattilsynets nettside 31. mars. 2025, Veterinærinstituttets hjemmeside 28. mars 2025 og Veterinærforeningens hjemmeside 26. mars 2025.

Høypatogen fugleinfluensa er konstatert hos sau



Illustrasjonsbilde av sau i Storbritannia. Foto: Shutterstock

Britiske veterinærmyndigheter meldte 24. mars om høypatogent fugleinflusavirus H5N1 på en sau i Storbritannia. Dette er første gang høypatogen fugleinfluensa er påvist hos sau, og det er den første påvisningen hos drøvtyggere i Europa.

Funnet ble gjort hos en sau med jurbetennelse som trolig ble smittet i forbindelse med et utbrudd hos fugl i fangenskap. Viruset ble påvist i melken. Det har siden våren 2024 pågått et utbrudd av høypatogen fugleinfluensa hos melkekyr i USA,

men disse dyrene har vært smittet med en annen variant av viruset enn de som sirkulerer i Europa.

– Utviklingen vi har sett de siste årene gjør at vi må være mer årvåke for smitte til pattedyr, inkludert drøvtyggere. Bortsett fra sauene som nå har fått påvist viruset i Storbritannia, er det ikke påvist smitte til andre drøvtyggere i Europa, sier virolog og seniorforsker ved Veterinærinstituttet Ragnhild Tønnessen.

Kilde: Veterinærinstituttets hjemmeside, 25. mars 2025

NexGard[®] COMBO

OPTIMALISER KATTENS FORSVAR MOT PARASITTER – FRA KATTUNGE TIL "TIGER"

NYHET!

En effektiv måte å behandle og beskytte utekatten og den unge katten mot parasitter

- ✓ Beskytter mot flått og lopper i én måned
- ✓ Behandler spolorm, bendelorm og lungeorm
- ✓ Effektiv mot øremidd
- ✓ For katter fra 8 uker og 0,8 kg
- ✓ Godkjent til drektige og diegivende katter



Easy to Give
isfm Approved



NexGard Combo påflekkingsvæske, oppløsning til katt < 2,5 kg
NexGard Combo påflekkingsvæske, oppløsning til katt 2,57,5 kg

Innhold: Esafoksolaner, eprinomektin og prazikvantel. **Indikasjoner:** Til katter med, eller med risiko for, blandingsinfeksjoner med cestoder, nematoder og ektoparasitter. Veterinærpreparatet er utelukkende indisert når behandling skal rettes mot alle tre grupper samtidig. Behandling av infestasjoner med lopper. Preparatet kan brukes som del av en behandlingsstrategi til kontroll av loppeallergidermatitt (FAD). Behandling av infestasjoner med flått. Behandling av infestasjoner med øremidd. Behandling av *Notoedres*-skabb. Behandling av infeksjoner med bendelorm. Behandling av infeksjoner med gastrointestinale nematoder. Forebygging av hjerteormsykdom i én måned. Behandling av infeksjoner med feline lungeormer. Forebygging av aelurostrongylose. Behandling av infeksjoner med blæreorm. For fullstendig informasjon om indikerte cestoder, nematoder og ektoparasitter, se preparatomtalen. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved overfølsomhet for virkestoffet/virkestoffene eller noen av hjelpestoffene. **Bivirkninger:** Mindre vanlige: Hypersalivasjon, diaré, emese, alopeci på påføringsstedet, pruritus på påføringsstedet, letargi, anoreksi. **Forsiktighetsregler:** Kun til påflekking. Det er observert at oralt inntak av veterinærpreparatet medfører kraftig sikling. Veterinærpreparatets sikkerhet er ikke undersøkt hos kattunger yngre enn 8 uker. Veterinærpreparatet skal brukes til katter som veier minst 0,8 kg og fra 8 ukers alder. Bruk av veterinærpreparatet og brukshyppighet bør baseres på den enkelte katts individuelle behov, basert på klinisk vurdering, dyrets livsstil og lokal epidemiologisk situasjon (inkludert zoonotisk risiko, hvis relevant), slik at preparatet utelukkende brukes i tilfeller med blandingsinfeksjoner/risiko for blandingsinfeksjon. Vask hendene umiddelbart etter bruk. Unngå at fingrene kommer i kontakt med innholdet i applikatoren. Dette veterinærpreparatet kan gi øyeirritasjon, som i unntakstilfeller kan være alvorlig. Personer med kjent hypersensitivitet overfor esafoksolaner, eprinomektin eller prazikvantel eller noen av hjelpestoffene bør unngå kontakt med veterinærpreparatet. Da det er beskrevet føtotoxiske og teratogene effekter hos laboratoriedyr etter signifikant daglig glyserolformaleksponering, skal gravide kvinner bruke hansker under påføringen for å unngå direkte kontakt med preparatet. Først når det behandlede området ikke lenger er synlig kan berøring av påføringsstedet gjenopptas. **Interaksjoner:** Ingen kjente. **Drektighet og diegiving:** Kan brukes til drektige og diegivende katter. Kan brukes til hunnkatter i avl. **Reseptgruppe:** C. For fullstendig informasjon om NexGard Combo les på www.felleskatalogen.no eller EUs legemiddeldatabase. **Senest oppdatert SPC:** 2023-08.

Nytt fra Veterinærforeningen

Nye seminsatser gjelder fra 1. januar 2025

Årets forhandlinger mellom avlsselskapet Geno og Den norske veterinærforening ga en generell økning i insemineringssatsene på 4,84 prosent.

– Vi har tatt med oss tilbakemeldinger fra medlemmene våre, og har lagt vekt på å øke satsen for 1. semininnlegg i årets forhandlinger. Vi vet at dette er viktig for mange veterinærer der ute, og vi har i år fått til en økning på 12,5 % på 1. semininnlegg, sier Natalie Omvik. Hun har deltatt i forhandlingene på vegne av Veterinærforeningen

sammen med Trond Braseth og Christian Tengs.

Omvik sier at semin er en stor del av næringsgrunnlaget for mange medlemmer, og ønsker at honorarene for semininnlegg skal komme opp på et betydelig høyere nivå enn i dag.

Dette er en prosess som tar tid, og Veterinærforeningen vil fortsette å jobbe for en økning i honorarene og for at veterinær semin skal være det foretrukne valget.

Kilde: Veterinærforeningens nettside, www.vetnett.no, 23. mars 2025



Inseminering er en viktig del av næringsgrunnlaget for mange veterinærer.

Enklere å få godkjenningss fritak for legemidler til dyr



Illustrasjonsfoto: Adobe Stock

Nå blir det enklere for veterinærer å søke om godkjenningss fritak for legemidler til dyr. Direktoratet for medisinske produkter (DMP) har en ny, søkbar oversikt over legemidler det tidligere er blitt søkt godkjenningss fritak for, og oppdaterte veiledningstekster på sine hjemmesider. Dette gjør det lettere for veterinærer å navigere i

regelverket og sikrer riktig bruk av legemidler.

Veterinærforeningen takker DMP for god samhandling rundt godkjenningss fritak og regelverks-tilpasninger i forbindelse med veterinærforordningen. Foreningen har over tid arbeidet for en mer brukervennlig godkjenningss fritaksordning og bedre veiledning for medlemmene.

I januar i år deltok foreningen i et møte med DMP ved enhet for riktig legemiddelbruk hvor flere innspill og forslag ble diskutert. Veterinærforeningen ønsker å rette en spesiell takk til Ingrid Aas for initiativet til møtet og for gode dialoger både i forkant og etterkant.

Veterinærforeningen vil sammen med Direktoratet for medisinske produkter fortsette å jobbe for løsninger som forenkler veterinærenes hverdag og sikrer best mulig dyrehelse.

Kilde: Veterinærforeningens nettside, www.vetnett.no, 19. mars 2025

Vektlegging av veterinær beredskap er nødvendig

Veterinær beredskap må prioriteres i statsbudsjettet for 2026, skriver Veterinærforeningen i sine høringsinnspill til Landbruks- og matdepartementet og Kunnskapsdepartementet.

Siden beredskap vil være et gjennomgangstema i neste års statsbudsjett, har Veterinærforeningen vektlagt dette i sitt innspill til budsjettarbeidet.

Veterinærforeningen understreker at veterinærene spiller en kritisk rolle for dyrehelse og dyrevelferd, og for mattrygghet, folkehelse og miljø. Å styrke veterinærtjenesten over hele landet er derfor en viktig del av beredskapen.

Satsing på høyere utdanning og forskning er en av grunnpilarene i beredskapssatsingen, mener Veterinærforeningen. Utdanning av et tilstrekkelig antall veterinærer og forskning innen veterinærmedisin er nødvendig for å sikre trygg matproduksjon og matberedskap, og bidra til å kontrollere smittsomme sykdommer som kan true menneskers helse.

Kilde: Veterinærforeningens nettside, www.vetnett.no, 11. mars 2025

Månedlig behandling for fleksibilitet



NexGard® - svært sjelden bivirkninger
Fleksibel med NexGard SPECTRA®
når ormekur er nødvendig



NexGard SPECTRA®
Tolereres bra av **collieraser med genmutasjon ABCB1** (tidligere kjent som MDR1)
Fleksibel med vanlige NexGard®



VOKSNE HUNDER OG VALPER fra 8 uker og 2 kg

S



2-4 kg

M



>4-10 kg

L



>10-25 kg

XL



>25-50 kg

EKTOPARASITTER



VOKSNE HUNDER OG VALPER fra 8 uker og 3,5 kg

S



>3,5-7.5 kg

M



>7,5-15 kg

L



>15-30 kg

XL



>30-60 kg

**EKTOPARASITTER +
ENDOPARASITTER**



Pakkestørrelser: NexGard® 3 og 6 stk. / NexGard SPECTRA® 3 stk.



**Myk og velsmakende
tyggetablett som hunder liker**



Ref: 1. Perier, N. et al. Preference of Dogs between Two Oral Formulations of Endectoparasiticides: NEXGARD SPECTRA® (Afoxolaner and Milbemycin Oxime) and Simparica Trió™ (Sarolaner, Moxidectin and Pyrantel)®, published by *Open Journal of Veterinary Medicine*, Vol.10 No.9, 2022. Halos, L. et al. (2015) Preference of Dogs between Two Commercially Available Oral Formulations of Ectoparasiticide Containing Isoxazolines, Afoxolaner or Fluralaner. *Open Journal of Veterinary Medicine*, 5, 25-29. 3. Carithers, D. et al. Comparison of Preference Demonstrated by Dogs When Offered Two Commercially Available Oral ectoparasiticide Products Containing Either Afoxolaner (NexGard®) or sarolaner (Simparica™) Vol. 14, No.2, 2016 • Intern J Appl Res Vet Med.

NEXGARD. Boehringer Ingelheim Tyggetabletter til hund. Virkestoff: afoksolaner. **NEXGARD SPECTRA.** Boehringer Ingelheim Tyggetabletter til hund. Virkestoffer: afoksolaner/milbemycinoksिम. **Indikasjon NEXGARD:** Behandling av loppeinfestasjon hos hund, en behandling virker i minst 5 uker. Produktet kan brukes som del av en behandlingsstrategi mot dermatitt forårsaket av loppeallergi (FAD). Behandling av flåttinfestasjon hos hund. En behandling dreper flått i inntil én måned. Lopper og flått må feste seg til verten og begynne å spise av denne for å bli eksponert for virkestoffet. Behandling av demodikose (forårsaket av *Demodex canis*). Behandling av skabb (forårsaket av *Sarcoptes scabiei* var. *canis*). Behandling av infestasjoner med øremidd (forårsaket av *Otodectes cynotis*). **Indikasjon NEXGARD SPECTRA:** Til behandling av loppe- og flåttinfestasjon hos hund når samtidig forebygging av hjerteormsykdom og/eller behandling av gastrointestinal nematodeinfestasjon er indisert. Behandling av loppeinfestasjon (*C. felis* og *C. canis*) og flåttinfestasjon (*D. reticulatus*, *I. ricinus*, *R. sanguineus*) hos hund i hhv. 5 uker og 4 uker. Lopper og flått må feste seg til verten og begynne å spise for å bli eksponert for virkestoffet. Behandling av infestasjon med voksne gastrointestinale nematoder av følgende arter: Rundorm (*T. canis* og *T. leonina*), hakeorm (*A. caninum* og *A. braziliense*) og piskeorm (*T. vulpis*). Forebygging av hjerteormsykdom (*D. immitis* larver) ved månedlig administrering. Behandling av demodikose (forårsaket av *Demodex canis*). Behandling av skabb (forårsaket av *Sarcoptes scabiei* var. *canis*). Behandling av infestasjoner med øremidd (forårsaket av *Otodectes cynotis*). **Drektighet/diegiving:** Kan brukes til avlshunder, drektige og diegivende tisper. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. **Bivirkninger:** Oppkast, diaré, letargi, anoreksi og kløe observeres i svært sjeldne tilfeller for NEXGARD og for NEXGARD SPECTRA mindre vanlig, vanligvis selvbegrensende og kortvarig. **Forsiktighetsregler:** Behandling av valper <8 uker og/eller hunder <2 kg skal baseres på nytte-/risikovurdering av ansvarlig veterinær. Fordi lopper og flått må sugge blod av verten for å bli eksponert for afoksolaner, kan risikoen for overføring av parasittbårne sykdommer ikke utelukkes. NEXGARD SPECTRA: Ingen terapeutisk effekt overfor adulte *D. immitis* er fastslått. Hunder >8 måneder, som bor i eller har vært på reise i områder hvor hjerteorm er endemisk, bør testes for infestasjon for de behandles. Ikke indisert til behandling av mikrofilarier. Ved utilsiktet inntak, spesielt hos barn, søk straks legehjelp og vis pakningsvedlegget/etiketten. Vask hendene etter bruk. **Interaksjoner NEXGARD SPECTRA:** Milbemycinoksिम kan interagere med andre P-gp-substrater (feks. digoksin, doksorubicin) og andre makrosykliske laktoner. Samtidig bruk av andre P-gp-substrater kan medføre økt toksisitet. **Dosering NEXGARD:** Til oral bruk. 1 tablett med passende styrke for hundens vekt en gang i måneden i loppe- og/eller flåttsesongen. Til hund >50kg, bruk en egnet kombinasjon av tyggetabletter. Tabletterne skal ikke deles. **Dosering NEXGARD SPECTRA:** Til oral bruk. 1 tablett med passende styrke for hundens vekt en gang i måneden i loppe- og/eller flåttsesongen. Til hund >60kg, bruk en egnet kombinasjon av tyggetabletter. Tabletterne skal ikke deles. Anbefalt dose skal overholdes strengt hos collier og beslektede raser. Behandlingsplanen bør baseres på diagnose fra veterinær og lokal epidemiologisk situasjon. Kan brukes som del av sesongbasert loppe- og flåttbehandling (erstatte et monovalent loppe- og flåttpreparat) hos hunder diagnostisert med samtidig gastrointestinal nematodeinfestasjon. Etter behandling av nematodeinfestasjonen bør det fortsettes med loppe- og flåttbehandling med et monovalent preparat. **Reseptgruppe:** C. For fullstendig informasjon om NexGard og NexGard Spectra, læs på www.felleskatalogen.no eller EUs legemiddeldatabase

En dyrevelferd i verdenstoppen?

Cecilie M. Mejdell

Medlem av redaksjonskomiteen
Seniorforsker ved Veterinærinstituttet

Regjeringen la fram Stortingsmelding nr. 8 (2024-2025) om dyrevelferd (1) fredagen før jul i 2024, og den skal opp i Stortinget 8. april. Regjeringen slår fast at «dyrevelferden i Norge er god» og den vil arbeide for at «dyrevelferden i enda større grad blir ivaretatt i norsk dyrehold». Regjeringen har høye ambisjoner, nemlig at «dyrevelferden i norsk landbruk er verdensledende». Det vedgås samtidig at man må «oppretholde og videreutvikle et godt og strengt regelverk for dyrevelferd, om Norge ikke skal sakke akterut i utviklingen».

Et overordnet mål for Regjeringen er et bærekraftig landbruk, havbruk og fiskeri som ivaretar god matberedskap og har god dyrevelferd. Regjeringen sier at den vil vektlegge

Regjeringens dyrevelferdsmelding gir en god oversikt over status i norsk dyrehold og beskriver viktige velferdsutfordringer. Imidlertid skuffer meldingen når det kommer til de foreslåtte tiltakene.

forutsigbarhet (for næringa) og prioriterte tiltak med størst mulig effekt innenfor akseptable økonomiske rammer. Det er myndigheters oppgave å prioritere mellom ulike hensyn. Men det savnes en prinsipiell gjennomgang av dyrevelferd og ikke minst ut fra hensynet til dyrs egenverdi. Ordet egenverdi benyttes 16 ganger i meldingen, men de aller fleste av disse er under omtalen av forrige dyrevelferdsmelding og når det refereres til dyrevelferdsloven. Det er ingen diskusjon om hva egenverdi skal bety i praksis. I et avsnitt som omhandler viltlevende dyr står det riktignok hva egenverdi ikke betyr, nemlig at det «ikke gir dyr rett til å leve», men at det skal tas hensyn til at dyr har egeninteresse i å leve. På «Filosofisk aften» (referert i NVT nr. 1, 2025) diskuterte filosof Arne Johan Vetlesen rundt begrepet egenverdi og mente at det må innebære at dyr får anledning til å utfolde sin egenart. Regjeringen er så vidt inne på dette når den skriver at mange av dagens driftssystemer og levestruer for dyr i landbruket setter begrensninger for naturlige atferd og på den måten begrenser deres egenverdi, men meldingen gir ingen retningslinjer for hvordan dyrs egenverdi skal vurderes og vektas i forhold til ulike menneskers interesser, for eksempel i billige animalske produkter.

Meldingen varsler om seks

strategier for arbeidet med dyrevelferd framover:

1. Bedre oversikt over status og utvikling for dyrevelferden
2. Arbeide for at alle dyr har god fysisk funksjon, og for at dyr som holdes i intensive systemer i større grad får ivaretatt sine atferdsbehov
3. Vektlegge dyreholders ansvar og kompetanse
4. Fremme reduksjon og forbedring av dyreforsøk
5. Et hensiktsmessig regelverk og kompetent forvaltning
6. Påvirke internasjonale rammer for dyrevelferd

Første punkt om oversikt er av stor betydning for å kunne følge utviklingen, og er dermed et fundament for å kunne iverksette målrettede tiltak. Dette krever pålitelige og standardiserte data og ikke minst et krav om at dataene gjøres tilgjengelig. Punktene 2-6 er svært like de som ble fremmet i forrige stortingsmelding (Stortingsmelding nr. 12 om dyrehold og dyrevelferd (2002-2003) (2)), men det gjør dem selvfølgelig ikke mindre viktige. Det er eksempelvis positivt at Regjeringen tydelig anerkjenner dyrs atferdsmessige behov. Imidlertid handler dyrevelferd også om et tredje aspekt, ved siden av fysisk funksjon og atferdsmessige behov,

nemlig deres følelser og emosjoner. På dette området har det kommet mye kunnskap de siste 20 årene. Det er likevel når man kommer til tiltakskapittelet at forskjellen mellom teori og praksis tydelig kommer fram. Stortingsmeldingen gir en god situasjonsbeskrivelse av norsk dyrehold og velferdsutfordringer som finnes, men de skisserte tiltakene er etter min vurdering utilstrekkelige for å nå den politiske målsettingen om at «Norge skal ha en dyrevelferd i verdenstoppen». Det blir for langt å kommentere alle forslag til tiltak eller mangel på sådanne, så i det videre kommer noen punkter for noen utvalgte arter.

Storfe

For storfeholdet lanseres som viktigste gladnyhet at Regjeringen ikke foreslår en reversering av løsdriftskravet for alt storfe, som skal tre i kraft i 2034. Fremskrittspartiet har derimot lagt fram et dokument 8-forslag, der løsdriftskravet innskrenkes til kun å gjelde nybygg. Forslaget skal opp i Stortinget 8. april, samme dag som stortingsmeldingen. Løsdriftskravet kom med forrige dyrevelferdsmelding. Det ble gjort gjeldende for nybygg og større ominnredninger fra 2004 og for alle bygg fra 2024, en frist som seinere ble forlenget med 10 år. Det er i dag ingen tvil om at løsdrift har best potensial for god dyrevelferd (3), idet dyra gis valgmuligheter og kan bevege seg rundt. To tiltak kunne imidlertid gjort mye for kuas velferd i bås fjøs i overgangsperioden: daglig opphold i luftegård og forbud mot kutrener. De fleste kyr lærer nok å unngå støt ved defekering/urinering ved å ta noen steg tilbake, slik hensikten er, men kutreneren innskrenker kuas bevegelsesrom i høyden og begrenser blant annet kuas mulighet for egen kroppspleie. Siden kutreneren henger over båsen der kua er bundet, kan hun ikke velge å holde seg unna denne stressfaktoren. Kutrener har vært forbudt i årtier i Sverige, som fortsatt har en del bås fjøs.

Det foreslås at oppstalling av kalver i enkeltbinge begrenses til to uker etter fødsel, noe som vil ivareta kalvens sosiale behov og

gi mer plass til fysisk utfoldelse. Kravet foreslås innført samtidig med løsdriftskravet. En lett gjennomførbar overgangsordning kunne være å stille krav om at to og to enkeltbinger slås sammen. En annen stor velferdsutfordring er restriktiv melkeføring av kalv, en utbredt praksis som fører til sultne kalver (4). Dette har ikke Regjeringen funnet viktig nok til engang å omtale i tiltakskapitlet. For ungdyr, som i dag ofte oppstalles med høy dyretetthet i binger med fullspaltegolv, varsles det kun en utredning av areal, areal typer og mykere liggeunderlag. I og med at forskrift om hold av storfe allerede krever et komfortabelt liggeunderlag for alt storfe, synes det underlig at gummibelegg over betongspaltene, ikke allerede er innfortolket.

Småfe

Regjeringen fokuserer på å redusere tap på utmarksbeite og vil føre en restriktiv rovdyrpolitikk. Dette gjelder også tamreindriften. Når det gjelder arealkrav, som ikke er fastsatt i forskrift om hold av småfe, foreslår meldingen å utrede hvordan «arealet og kvaliteten på areal til småfe kan økes og utvikles for å sikre dyrene naturlig bevegelse, nok hvile og ivaretagelse av viktige atferdsbehov». Jeg vil påstå at det allerede finnes tilstrekkelig biovitenskapelig kunnskap om arealbehov og innredning i relasjon til atferdsbehovene, også forskning i Norge. Man vet for eksempel at det gir en velferdsgevinst å øke arealet til 1,5 m²/søye, men ikke ytterligere til 2,25 m², og at de foretrekker å ligge langsmed en skillevegg (se for eksempel 5, 6). Sauer som har tilgang til uteareal om vinteren, uttrykker en mer positiv sinnsstemning enn de som bare er inne (7). Det er mest den økonomiske siden av mer areal som må utredes.

Regjeringen foreslår ingen tiltak for å endre praksisen med å slå i hjel nyfødte bukketj, slik den gjør for daggamle kyllinger.

Svin

Norsk regelverk for hold av svin er blant de strengeste i verden. Det

har vært stor offentlig debatt om tilstanden i svineholdet i kjølvannet av «under cover»-filming av svært kritikkverdige forhold og ikke minst Mattilsynets landsdekkende tilsynskampanje som fant mange og til dels store avvik. Dette gjaldt spesielt for lite strø- og rotemateriale og manglende ivaretagelse av syke og skadde griser. Dette vitner ikke bare om sviktende regelverksetterlevelse, men også dårlige holdninger. Regjeringens svar på dette er å klargjøre regelverket slik at det blir lettere å forstå og etterleve». Et klart regelverk er vel og bra, men det er neppe der hovedproblemet ligger. Det må jobbes aktivt med holdninger til dyr.

Et av regjeringens varslede tiltak er å forby fiksing av urolige purker ved fødsel, med en overgangsperiode på 10 år. Det har imidlertid vært forbudt siden 2003 å fikse purker ved fødsel, med unntak for «spesielt urolige purker» som kan fikses i inntil sju dager etter fødsel. At noen bryter denne bestemmelsen rutinemessig 20 år etter at den ble innført, kanskje fordi de har små fødebinge, rettferdiggjør ikke at praksisen «alminneliggjøres» og at det gis 10 år på å gjøre endringer.

Regjeringen vil utrede hvordan areal og kvaliteten på arealet kan økes og utvikles for griser. Økt plass og miljøberikelser er to forhold som vil forbedre dyrevelferden hos nær sagt alle husdyr. For slaktegriser, som er unge og svært aktive dyr, er dette spesielt viktig. Mye kunnskap finnes allerede om grisenes behov. De vil nyte godt av både økning av areal per dyr (i dag minimum 1,0 m²/gris over 110 kg) og ikke minst økt totalareal, som gir bedre plass til miljøberikelser og for fysisk lek, samtidig som det blir lettere å hvile uforstyrret. I en ny norsk studie gjort ute i besetningene fant man færre bittmerker hos slaktegrisene ved større gruppestørrelse (totalareal) og større areal per gris (tetthet) (8). Det er helst økonomiske forhold som behøves utredet. Regjeringen er forsiktig når det gjelder omtalen av utemulighet for griser, selv om dette vil stimulere til naturlig atferd i form av fri bevegelse og utforskning, og også kan redusere investeringsbehovet i

bygninger. Der vil man i dialog med partene i jordbruksavtalen vurdere ordninger for å holde svin utendørs.

Slaktekylling

Det har skjedd mye positivt når det gjelder velferd hos slaktekylling de siste årene, og flere av regjeringens foreslåtte tiltak er mer eller mindre gjennomført av næringa allerede. Dette gjelder eksempelvis kravet om miljøberikelser. Det er skuffende at Regjeringen ikke slår til med en tidsfrist for utfasing av de mest hurtigvoksende kyllinghybridene. Norsk Kylling AS har lagt om hele produksjonen til Hubbard JA787, en hybrid som ikke vokser like raskt som «standardkyllingen» Ross 308. Doktorgradsarbeidet til Merete Forseth, fagsjef i Norsk Kylling, fra 2024 dokumenterte bedre fothelse og lavere dødelighet på gårdene, lavere transportdødelighet og mindre kassasjoner på slakteriet for Hubbard (9). Erfaringene viser også at en omlegging kan gå raskt. Foreldrehønene til hurtigvoksende slaktekyllinger har betydelige velferdsutfordringer i form av sulfølelse og frustrasjon. De må nemlig føres svært restriktivt for ikke å vokse seg syke. En overgang til kyllinger som vokser saktere vil redusere dette problemet.

Det er trangt om plassen i kyllinghuset de siste dagene før slakting. Norge har i dag en øvre lovlig tetthet på 36 kg/m², mot 44 kg/m² i EU, mens en rapport fra EUs vitenskapskomite, EFSA, mener at denne bør senkes ned til 11 kg/m² for å ivareta dyras atferdsmessige behov (10). Stortingsmeldingen angir at rundt 40 % av kyllingene i dag holdes på lavere tettheter enn minimumskravet. Er dette fordi Norsk Kylling AS har innført 30 kg/m² som standard? Regjeringen synes å mene at kravet til god fothelse (tråputescore) som ligger i dyrevelferdsprogrammet/forskriften, som er en forutsetning for å ha maksimal tetthet, er tilstrekkelig. Den ønsker ikke gjøre noen med plasskravet, men vil imidlertid utrede inkludering av flere velferdsindikatorer enn tråputescore.

Verpehøns

EU vedtok et forbud mot nakne bur for verpehøns fra 2012, et krav Norge var forpliktet til å implementere. Flere europeiske land har siden vedtatt nasjonale forbud også mot innredete bur (miljøbur), og utviklingen har lenge gått i retning av løsdrift. Det er bra, men på ingen måte revolusjonerende, at Regjeringen foreslår et forbud mot å installere nye miljøbur. Det er nå bare 4,5 % av produsentene som har miljøbur. Disse gis en relativt kort frist, fem år, på å fase ut burene. Regjeringen vil innføre krav om at alle dyr i verdikjeden for konsumegg skal få tilgang til miljøberikelser form av stimulerende innredning og spiselige eller manipulerbare elementer, noe de i realiteten har allerede. EFSA anbefaler en tetthetsbegrensning på fire høns/m², mot dagens ni i Norge og 11 i EU, for å tilfredsstillte fuglenes naturlig atferd (11).

Avlaving av nyklekte hanekyllinger er en etisk utfordring. Landets største klekkeri har anskaffet teknologi som sorterer ut egg med hanekyllinger, slik at disse eggene kan destrueres før kyllingen blir bevisst. Regjeringen vil arbeide for et europeisk forbud mot kverning/gassing av nyklekte kyllinger.

Fisk og fiskeoppdrett

Regjeringen setter et mål om å få dødeligheten i oppdrettsnæringen ned mot 5 % for alle arter. Det er et meget ambisiøst mål, gitt at dødeligheten for laks bare i sjøfasen har ligget på over 15 % de siste årene, som dokumentert i flere årganger av fiskehelse rapporten fra Veterinærinstituttet og risikorapport norsk oppdrett fra Havforskningsinstituttet. Andelen slaktet fisk som er nedklassifisert på grunn av sår, har vært rekordhøy. Spredningen i dødelighetsprosent mellom anlegg viser imidlertid at det er fullt mulig å produsere med lav dødelighet. Det er svært viktig for Norges renommé innen dyrevelferd at myndighetene tar virkningsfulle grep i vår viktigste animalieproduksjon. Ikke minst er forbruket av rensefisk vanskelig å forsvare. Kritikken gjelder

også andre tiltak mot lakselus, som smertefull avlusing i varmt vann. Mer konkrete dyrevelferdstiltak forventes å komme i Havbruksmeldingen. Det er uansett ingen tvil om at bedre og mer uniform registrering av data, og deling av informasjon, er nødvendig for å kunne arbeide effektivt mot et slikt mål. Dyrevelferd handler om langt mer enn å redusere dødeligheten, og meldingen påpeker viktige utfordringer. Det henvises til Veterinærinstituttets fiskehelse rapport 2024 (12) for en utfyllende omtale av dyrevelferdsmeldingen.

Dyrevelferd i fiskeriene omtales i meldingen, og det er nytt siden forrige dyrevelferdsmelding. Blant tiltakene er å fremme kunnskap om sammenhengene mellom produktkvalitet og velferd, utvikle mer skånsomme fangst- og avlivingsmetoder og fiskeredskap som er biologisk nedbrytbare. Dette er vel og bra. Men når det kommer til fritidsfiske og meldingens omtale av fang og slipp, savnes virkelig at dyrs egenverdi får praktiske konsekvenser og for en gangs skyld gis forrang. Fang og slipp er og blir en lek for sportsfiskere på fiskens bekostning. Fiskeren har det spennende og gøy, men fisken utmattes og opplever stress, frykt og smerte. Da er det ikke tilstrekkelig at den som fisker sørger for å håndtere fisken skånsomt slik at den overlever å bli satt ut igjen. Hvis fiskebestanden ikke tåler beskatning, bør tiltaket være fredning.

Sports- og familiedyr

Regjeringen foreslår obligatorisk ID-merking av hunder, som er bra. Det er imidlertid uforståelig at dette ikke også skal omfatte katter. Merking av katt fikk sin tilslutning i Stortinget allerede under behandlingen av forrige dyrevelferdsmeldingen for 22 år siden. Mattilsynet, som den gang var skeptisk, har snudd og går inn for obligatorisk merking. Under høringen i Stortingets næringskomite i februar framførte Dyrebeskyttelsen Norge mange overbevisende grunner til at et slikt påbud bør innføres, ut over det åpenbare om lettere å kunne gjenforene bortkommen katt med sin eier (13).

For hest foreslås et forbud mot

oppstalling på spiltau (bås), men bare i nybygg og ved ominnredning. Det vil dermed ta flere tiår før dette er gjennomført. I mellomtiden burde det kreves avhjelpende tiltak som vesentlig utvidet tid i luftegård (i dag 2 timer). Meldingen foreslår kun å utrede krav som utvidet utetid for oppstallede hester, en minste avvenningsalder på 6 måneder, og full fysisk kontakt for hester de første to leveårene. Sosial kontakt er særs viktig for hester, og selskap med artsfrender burde være regelen gjennom hele livet. Meldingen burde her gått lenger. Andelen stallanlegg med løsdrift/gruppehold er økende, men like fullt står mange hester oppstallet enkeltvis inne og er ute alene på dagtid i en inngjerding som ofte er for liten til å tillate bevegelse i fart (14).

Regjeringen foreslår å fjerne listen over 19 arter reptiler og amfibier som er lov å holde i private hjem. Dette betyr at hold av slanger, øgler og skilpadder igjen blir forbudt, men eierne kan beholde dyra de allerede har. Innføringen av positivlisten var i sin tid meget omdiskutert, og ankepunktene som nå angis for å gjeninnføre et forbud var godt kjent den gang. Derimot vil regjeringen innføre en forskrift om hold av store eksotiske fugler. Hvorfor denne begrensnes til de største burfuglene, er heller ikke helt klart. Også her savnes en henvisning til egenverdi og artsspesifikk atferd, for eksempel er prinsipp om at flyvende fugler skal kunne fly.

Forsøksdyr

Norge har et høyt forbruk av forsøksdyr, først og fremst fisk. Det var knyttet stor spenning til om Regjeringen ville gå inn for et 3R-senter i Norge, noe som våre naboland for lengst har etablert. De tre R-ene står for «Replacement» (erstatning), Reduction (reduksjon) og Refinement (forbedring), som er viktige strategier for dyrevelferdsarbeid innen forsøksdyrsektoren. Regjeringen velger her å ikke gå særlig lenger enn for 20 år siden. Den vil kun utrede et mulig 3R-senter, uten noen tidslinje for arbeidet.

Sluttord

Det er lite å utsette på meldingens faktabeskrivelse, både det som er oppnådd og dagens utfordringer. Meldingen gir slikt sett et godt fundament for diskusjoner om gradvise forbedringer i norsk dyrehold og annen bruk av dyr framover. Det savnes imidlertid en prinsipiell diskusjon rundt etiske forhold, og spesielt hvilket innhold lovbestemmelsen om dyrs egenverdi skal ha i praksis. Dette er nødvendig for å gi en tydelig retning for ønsket utvikling.

Våre politiske ledere skal se saker i sammenheng og balansere eventuelle motstridende interesser, men meldingen er overraskende lite ambisiøs når det gjelder tiltak. De få konkrete tiltakene som foreslås er ofte allerede nådd eller i ferd med å nås. For eksempel anslår Dyre-ID at rundt 95 % av valpene blir ID-merket, og Mattilsynet har i flere år jobbet med en forskrift om hundeavl. Fjerning av halsmuskulatur for å hindre krybbebiting hos hest er det vel ingen veterinærer som gjør i dag? Flere eksempler er gitt i teksten over. Mesteparten av de foreslåtte tiltakene er å utrede og vurdere og er politisk uforpliktende. Det pekes på kunnskapshull, noe som er godt nytt for forskerne, men kanskje ikke for dyra. Det naturvitenskapelige kunnskapsgrunnlaget er ikke perfekt, men på mange områder godt nok til å begynne å handle. Vi vet eksempelvis allerede at miljøberikelser og mer plass gagnar dyrevelferden, og at okser ikke ønsker å ligge rett på betongen.

Dyrevelferdsmeldingen er etter mitt syn altfor lite offensiv til å kunne sikre regjeringens uttrykte mål om en «dyrevelferd i verdenstoppen» i årene framover. Regjeringsskiftet gjør imidlertid at konstallasjonen på Stortinget er annerledes enn i 2024, så det er å håpe at Stortinget prioriterer dyrevelferd og vedtar flere tydelige og forpliktende tiltak under behandlingen av meldingen i april.

Referanser

1. Dyrevelferd. (Meld. St. 8 (2024-2025)). <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-8-20242025/id3080297/>
2. Om dyrehold og dyrevelferd. (St.meld. nr. 12 (2002-2003)). <https://www.regjeringen.no/id/STM200220030012000DDDEPIS>
3. Beaver A, Weary DM, von Keyserlingk MAG. Invited review: The welfare of dairy cattle housed in tiestalls compared to less-restrictive housing types: a systematic review. *J Dairy Sci* 2021;104:9383-417.
4. Johnsen JF, Holmøy IH, Nødtvedt A, Mejdell CM. A survey of pre-weaning calf management in Norwegian dairy herds. *Acta Vet Scand* 2021;63:20.
5. Bøe KE, Berg S, Andersen IL. Resting behaviour and displacements in ewes: effects of reduced lying space and pen shape. *Appl Anim Behav Sci* 2006;98:249-59.
6. Vik SG, Øyrehagen O, Bøe KE. Effect of space allowance and flooring on the behavior of pregnant ewes. *J Anim Sci* 2017;95:2032-40.
7. Stubbsjøen SM, Moe RO, Mejdell CM, Tømmerberg V, Knappe-Poindecker M, Kampen AH et al. Sheep welfare in different housing systems in South Norway. *Small Rumin Res* 2022;114:1067-40.
8. Andersen IL, Ocepek M, Thingnes SL, Newberry RC. Welfare and performance of finishing pigs on commercial farms: associations with group size, floor space per pig and feed type. *Appl Anim Behav Sci* 2023;265:105979.
9. Forseth M. Health and mortality in two broiler hybrids differing in growth rates. Ås 2024. PhD-avh. – Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.
10. EFSA Panel on Animal Health and Animal Welfare. Welfare of broilers on farm. Scientific opinion. *EFSA J* 2023;21:7788.
11. EFSA Panel on Animal Health and Animal Welfare. Welfare of laying hens on farm. Scientific opinion. *EFSA J* 2023;21:7789.
12. Moldal T, Wiik-Nielsen J, Oliveira VHS, Svendsen JC, Sommerset I. Fiskehelse rapporten 2024. Oslo: Veterinærinstituttet, 2025. (Veterinærinstituttets rapportserie nr. 1a/2025).
13. Dyrebeskyttelsen Norge. Fem gode grunner til obligatorisk ID-merking av katt. 2025 [https://www.dyrebeskyttelsen.no/2025/02/04/fem-gode-grunner-til-obligatorisk-id-merking-av-katt/\(25.02.2025\)](https://www.dyrebeskyttelsen.no/2025/02/04/fem-gode-grunner-til-obligatorisk-id-merking-av-katt/(25.02.2025)).
14. Bøe KE, Mejdell CM, Jørgensen GHM. Hvordan holdes hester i Norge? *Nor Vet Tidsskr* 2015;127: 291-7.

Akutt lungeødem hos jakthunder («Jakthundødem»)

Litteraturstudie og en kasuistikk

Kirsti Bjørndal

Veterinær, Spesialistkandidat
AniCura Dyresykehus Sørlandet
kirsti.bjorndal@anicura.no

Ellen Marie Andersen

Veterinær, Spesialistkandidat
AniCura Dyresykehus Sørlandet

Inge Vogt Engeland

Veterinær, PhD, Spesialist i smådyrsykdommer, hund og katt
Master of Companion Animal
Cardiology (MS CACS)
AniCura Dyreklinikken Telemark

Denne artikkelen beskriver en kasuistikk og tar for seg tilgjengelig litteratur for å belyse etiologi, patofysiologi og kliniske funn ved jakthundødem. Kasuistikken beskriver kardiovaskulære og hemodynamiske forandringer ved jakthundødem ved hjelp av ekkokardiografi, røntgen og biokjemiske analyser. Formålet er å formidle kunnskap om årsak, diagnostikk og behandlingsmuligheter for pasienter med «jakthundødem».

Key words: *hunting dog, canine, pulmonary edema, neurogenic, catecholamines, troponine, rhabdomyolysis*

Innledning

«Jakthundødem» er en tilstand der hunden utvikler akutt lungeødem under eller like etter at den har vært med på jakt. Disse pasientene har dyspné og dårlig allmentilstand og fraktes derfor ofte til veterinær grunnet behov for øyeblikkelig hjelp. Tilstanden kan føre til at hundens mulighet til å delta på jakt senere vil være begrenset, noe som kan gå ut over livskvaliteten til mange av disse individene. Gjentakende problemer med jakthundødem vil dessuten føre til at hundens bruksverdi blir nedsatt, noe som kan være av betydning for eier. I klinisk praksis er det derfor viktig å kjenne til denne tilstanden, særlig i distrikter med en høy andel jakthunder.

Tilstanden er lite kjent utenfor Sverige og Norge (1). Årsaken kan være at det er raser som er sjeldnere, eller ikke brukes til jakt i andre land enn Sverige og Norge. Drever er en rase som stammer fra Sverige og er lite utbredt utenfor Norden. Arvbarheten for «jakthundødem» ble undersøkt hos denne rasen i en

studie. Studien var basert på spørreskjema sendt til eiere av avkom etter affiserte og friske foreldreindivider i Sverige. Det ble funnet en økt risiko for «jakthundødem» dersom et av individets foreldre hadde hatt sykdommen. Totalt 23,3 % av avkom fra syke foreldre og 6,7 % av avkom fra friske foreldredyr utviklet lungeødem knyttet til deltagelse på jakt (2).

I en annen studie ble 16 hunder med «jakthundødem» undersøkt (1). Fire av hundene ble avlivet grunnet dyspné, og det ble utført postmortal undersøkelse av disse. Det var ingen makroskopiske endringer i hjertet til hundene, men mikroskopisk ble det funnet multiple foci med subendokardial nekrose i venstre ventrikkels myokard. Lungene ble undersøkt hos tre av fire hunder. Alle hadde forandringer forenlig med akutt, alvorlig lungeødem. En hund hadde også fibrøse fortykkelser i alveolene, noe som kan tyde på ødem over en lengre periode.

Patofysiologi

Lungeødem defineres som en unormal akkumulering av ekstra-vaskulær væske i lungeparenkymet (2). Hjertesvikt er den vanligste årsaken til lungeødem. Svikt oppstår når patologi i hjertet fører til opphopning av blod i den pulmonale sirkulasjonen. Økt vaskulært hydrostatisk trykk i de pulmonale kapillærene fører til at væske siver ut i det interstitielle vevet og lungeødem utvikles (3).

Det identifiseres sjeldent primær kardiologisk patologi hos hunder som får «jakhundødem». De fleste studiene gir imidlertid holdepunkter for at ødemet kan ha en nevrogen opprinnelse (1,4,5). Under jakt er det antatt at lungeødemet utløses av spenningen og stresset som hunden opplever. Dette fører til et høyt nivå av katekolaminer. Det er ikke sikkert kartlagt hvordan økte katekolaminer fører til dannelsen av lungeødem, men humant er det foreslått flere teorier som belyses nedenfor (1,5,6).

Det er også foreslått at fysisk utmattelse med hypoglykemi kan bidra til å utløse lungeødemet ved å stimulere frigjøring av katekolaminer (1,5,7). Det kan heller ikke utelukkes at «jakhundødem» er et post-obstruktivt lungeødem. Denne teorien anses imidlertid som mindre sannsynlig, da den blant annet ikke forklarer funn av subendokardial nekrose post mortem (1,5,8).

En teori forklarer mekanismen bak ødemet ved at hjertets muskceller skades direkte av katekolaminene. Takotsubo kardiomyopati (TK) hos humane pasienter er et eksempel på denne patologiske mekanismen. TK er en reversibel hjertelidelse som er antatt å bli utløst av emosjonelle eller fysisk stressende hendelser (6,9). En hypotese forklarer ødemet ved at katekolaminene øker både det systemiske og pulmonale trykket. Venstre ventrikkel klarer ikke å pumpe effektivt mot den økte systemiske motstanden. Dette fører til økt trykk i lungesirkulasjonen og lungeødem grunnet økt hydrostatisk trykk (6,10). Økt hydrostatisk trykk kan imidlertid ikke alene forklare sammensetning til ødemvæsken i lungene i mange tilfeller. En tredje

teori forklarer derfor at det oppstår skade på den alveolære membranen i lungekapillærene grunnet det økte hydrostatiske trykket i lungesirkulasjonen. Ødem er da et resultat av både økt hydrostatisk trykk og vaskulær skade (6,11).

De hemodynamiske endringene beskrevet ovenfor blir imidlertid ikke alltid påvist ved «jakhundødem». En fjerde hypotese forklarer derfor mekanismen bak ødemet ved at den sympatiske aktiviteten i CNS påvirker den pulmonale vaskulaturen i lungene direkte. Ødemet utvikles dermed uavhengig av øvrige systemiske endringer (6,12).

Kasuistikk

Signalement og anamnese

Ei 10 år gammel intakt drevertispe hadde jaktet i omtrent tre timer i ulendt terreng da eier ved hjelp av GPS oppdaget at hunden hadde stoppet opp. Eier fant raskt frem til hunden og kunne konstatere at den var nedstemt og pustet raskt og tungt, men hostet ikke. Tispa hadde hatt tilsvarende episoder tidligere år. De kliniske tegnene hadde da gått over uten medisinsk behandling. Denne gangen vurderte eier de kliniske tegnene mer uttalte og oppsøkte derfor dyrlege. Eier opplyste at hunden tidligere på dagen hadde spist og drukket, urinert og defekert som vanlig. Hunden var vaksinert årlig og hadde fått ormekur ved behov.

Triage

Ved ankomst til klinikken hadde hunden uttalt dyspné, var nedstemt, men responsiv og ambulans. Tispa ville helst ligge i brystleie med utstrakt hode. Hunden ble vurdert som Manchester Triage System Score 3 av 5 (potensielt livstruende) (13,14). Score 3 betyr at det haster med å få undersøkt og behandlet pasienten. Hunden fikk derfor tilført oksygen ved hjelp av en maske straks den kom inn i klinikken. Butorfanol ble ikke administrert på dette tidspunktet da hunden var svært rolig.

Klinisk undersøkelse

Hundens kapillærfyllingstid var < 2

sekunder, og slimhinnene var lys rosa og fuktige. Puls var 140/minutt. Kvaliteten var sterk, og det var god korrelasjon mellom hjertestøtene ved hjertebasis og i arteria femoralis. Det ble ikke observert distensjon eller pulsering i vena jugularis. Respirasjonen var kostoabdominal med en respirasjonsfrekvens på 56/minutt. Det var ingen hvesing, stertor eller stridor. Ved auskultasjon var det knirring over kaudodorsale lungefelt på begge sider. Buken hadde ikke økt omfang, og var myk og indolent ved palpasjon. Hunden hadde ingen nevrologiske avvik, og muskulaturen var ikke øm eller svullen. Temperaturen rektalt var 38,5 °C. Det ble ikke påvist andre avvik ved den kliniske undersøkelsen.

Grunnet hundens kliniske tegn og resultat av den kliniske undersøkelse, var det naturlig å starte med å undersøke blodprøver, urinprøver og røntgenundersøkelser av thorax.

Blodprøver

Blodprøvene ble analysert på klinikkens Idexx Procyte, Catalyst One og VetStat maskiner. En standard biokjemisk og hematologisk analyse ble utført, i tillegg til at CRP, kortisol, laktat, T4/TSH og blodgass ble målt. Frossent serum og EDTA-plasma ble sendt til Laboklin laboratoriet i Tyskland for analyse av muskelenzymer, hjertemarkørene ProBNP og Troponin I og katekolaminene metanefrin og normetanefrin.

Det ble påvist en mild non-regenerativ anemi, metabolsk acidose med kompensatorisk respiratorisk alkalose, mildt økt laktat, moderat økt CRP og et stressleukogram. Nyreverdiene var normale. Både muskelenzymene og Troponin I var markert forhøyet. Normetanefrin var mildt økt, mens metanefrin var normalt (Tabell 1).

Urinprøver

Urinprøvene ble analysert ved klinikkens Idexx VetLab UA og Sedivue maskiner. Hundens eier hadde med seg en urinprøve som ble tatt like etter at han fant hunden i en forkommen tilstand (Figur 1). Urinen hadde brunlig misfarging, var isostenurisk med mildt forhøyet

Tabell 1: Kliniske parametere og blodanalyseresultater hos jakthunden med akutt oppstått lungeødem. Avvik er markert i rødt.

	Resultater jaktdagen	4 dager senere	14 dager senere	Referanse-intervaller
Kliniske parametere				
Blodtrykk (mmHg)	113/67	110/89	115/85	120/80
Puls (pr. min)	140	100	90	70-120
Respirasjon (pr. min)	56, abdominal	12, kostal	12, kostal	12-30
Allmenntilstand	Nedstemt, sternalt leie med utstrakt hode	Kvikk, alert, responsiv	Kvikk, alert, responsiv	-
Hematologi				
RBC (10 ¹² /L)	5,44	6,16	6,17	5,65-8,87
HCT (%)	34,0	39,4	39,0	37,3-61,7
HGB (g/dL)	11,8	13,1	13,3	13,1-20,5
WBC (10 ⁹ /L)	17,7	6,79	4,54	5,05 – 16,76
Neutrofile (10 ⁹ /L)	15,8	4,87	2,28	2,95-11,64
Lymfocytter (10 ⁹ /L)	1,32	1,51	1,79	1,05-5,10
Monocytter (10 ⁹ /L)	0,52	0,31	0,25	0,16-1,12
Eosinofile (10 ⁹ /L)	0,02	0,10	0,00	0,06 – 1,23
Blodgass				
pH	7,2	7,3	-	7,3-7,4
HCO ₃ (mmol/L)	11,7	17,2	-	20,0-29,0
pCO ₂ (mmHg)	30,0	39,0	-	32,0-49,0
S _a O ₂ (%)	60	90	-	94-100
tCO ₂ (mmol/L)	18,3	12,6	-	21,0 – 31,0
pO ₂ (mmHg)	39,0	68,0	-	32,0 – 49,0
AnionGap (mmol/L)	>30	-	-	10-20
Klinisk kjemi og endokrinologi				
ALT (U/L)	2	210	82	10-125
ALP (U/L)	190	343	143	23-212
CK (U/L)	9132	148	-	< 200
AST (U/L)	798	34	-	< 51
LDH (U/L)	410	89	-	<91
Kreatinin (µmol/L)	75	66	68	44-159
Laktat (mmol/L)	2,9	2,3	-	0,5-2,5
CRP (mg/L)	62	5	5	0-10
Kalsium (mmol/L)	2,1	2,3	-	2,3-3,0
Magnesium (mmol/L)	0,60	0,7	-	0,6-1,3
Natrium (mmol/L)	146	147	-	140-155
Kalium (mmol/L)	4,4	5,0	-	3,5-5,1
ProBNP (mmol/L)	462	-	-	< 500
α-HBDH (U/L)	243	40	-	< 65
Troponin I (ng/mL)	> 25	0,12	-	<0,08
Metanefrin (ng/L)	247	157	-	< 827
Normetanefrin (ng/L)	1140	700	-	< 1010
Kortisol (nmol/L)	76	-	-	14-138
T4 (nmol/L)	Innenfor referanseintervallene	-	-	-
TSH (µg/L)	Innenfor referanseintervallene	-	-	-

ALT: Alkalisk transaminase, ALP: Alkalisk fosfatase, RBC: Erytrocytter, HCT: Hematokrit, HGB: Hemoglobin, WBC: Leukocytt, CRP: C-reaktivt protein, HCO₃⁻: Bikarbonat, pCO₂: Partiell trykk karbondioksid, sO₂: Oksygenmetning, tCO₂, totalt karbondioksid, pO₂: partiell oksygentrykk, T4: Tyroksin, TSH: Thyreoideastimulerende hormon, α-HBDH: α-Hydroxybutyrate dehydrogenase, CK: Kreatinin kinase, AST: Aspartat aminotransferase, LDH: Laktat dehydrogenase, ProBNP: pro-B-type natriuretisk peptid.



Figur 1. Urinprøver fra jakthund med akutt oppstått lungeødem. Prøven til høyre på bildet er tatt like etter at eier fant hunden i skogen og prøven til venstre er tatt ved ankomst klinikken 1 time senere. Foto: Kirsti Bjørndal

Tabell 2: Urinanalyser hos jakthunden med akutt oppstått lungeødem. Avvik er markert i rødt.

	Resultater jakt dagen	1 time senere på jakt dagen	14 dager senere
Farge	Brunlig	Mørk gul	Strågul
Klarhet	Opak	Klar	Klar
Spesifikk vekt	1,024	1,010	1,021
pH	7,0	6,0	5,0
Proteiner (g/L)	5,0	6,0	Negativ
Glukose	Negativ	Negativ	Negativ
Ketoner	Negativ	Negativ	Negativ
Urobilinogen	Normal	Normal	Normal
Bilirubin	Negativ	Negativ	Negativ
Blod (RBC/L)	250	259	10
WBC (/HPF)	29	> 50	-
RBC (/HPF)	3	< 1	-
Stavbakterier	Ingen	Til stede	-
Kokkoide bakterier	Ingen	Mistenkt til stede	-
Plateepitelceller (/HPF)	<1	Ingen	-
Andre-epitelceller (/HPF)	<1	1-2	-
Hyalinsylindre	Ingen	Ingen	-
Ikke-hyalinsylindre	Ingen	> 1/HPF	-
Krystaller	Ingen	Ingen	-

WBC: Leukocytter, RBC: Erytrocytter, HPF: Mikroskopisk høyoppløselig felt

pH (Tabell 2). Supernatanten forble brunlig etter sentrifugering. For å differensiere mellom hemoglobinuri og myoglobinuri ble plasmafargen vurdert. Denne var klar, noe som indikerte at brunfargen på urinen var forårsaket av myoglobin. Ved undersøkelse av urinsedimentet ble det funnet både røde og hvite blodceller.

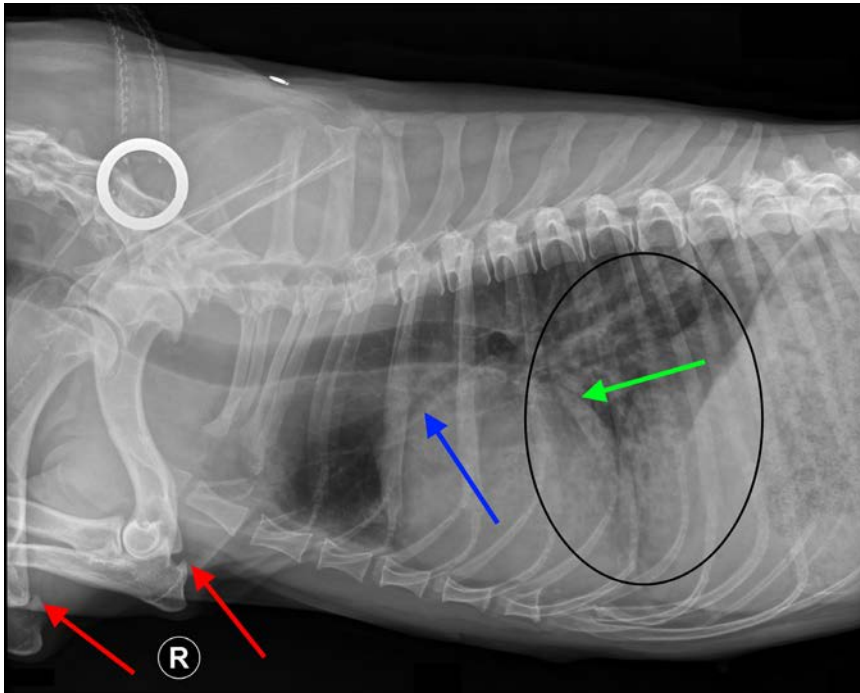
En time senere ble det tatt en ny urinprøve som var gul og hadde lavere spesifikk vekt og pH. Leukocytose og hematuri var imidlertid fortsatt til stede.

Røntgen

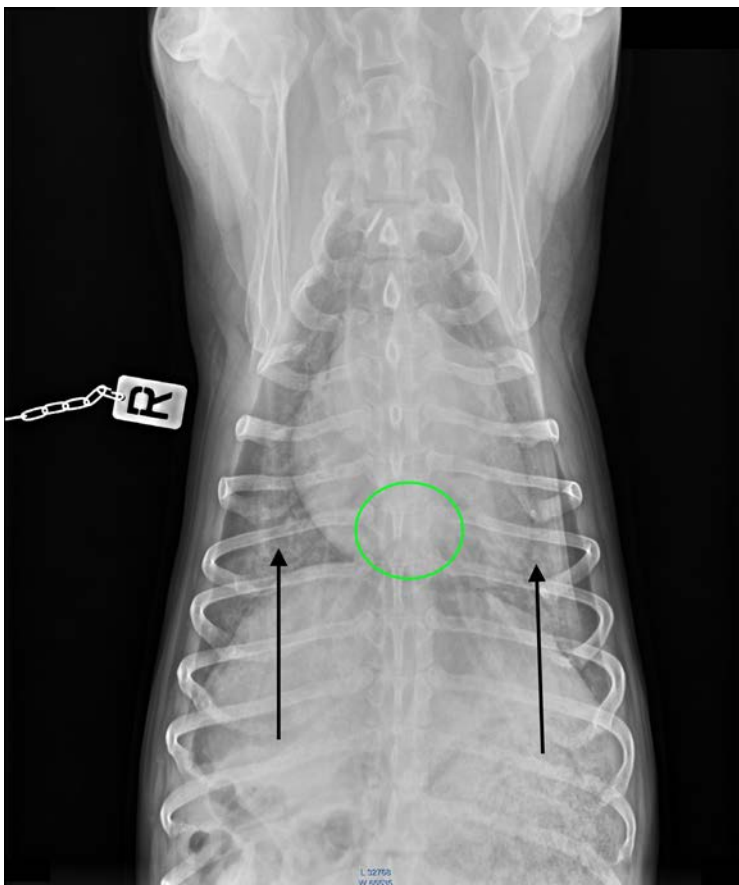
Etter innledende stabilisering av hunden ble en røntgenundersøkelse av thorax utført med klinikkens røntgenapparat Examion X-R Static Classic. Bildene ble tatt med hunden liggende i høyre og venstre sideleie, samt i brystleie. Det ble påvist osteofytdannelser ved kraniale tuber olecrani, ellers var der ingen avvik på skjelettet. Diafragma var intakt, ventrikkelen var fylt med innhold forenlig med mat, og synlig del av lever hadde normal opasitet og størrelse. Oesophagus var ikke synlig, mediastinum hadde normal bredde, trachea var ikke innsnevret, og det var ikke redusert trakeo-vertebral vinkel. Hjertesilhuetten hadde en vertebral hjertescore på 10,5 (ref. 10 +/- 0,5) og ingen forstørrelse av venstre forkammer. Arteria og vena pulmonalis var ikke dilaterte, men både aorta og vena cava caudalis var mindre synlige på grunn av økt opasitet i interstitiet i kaudodorsale lungefelt bilateralt («knust glass utseende»). I dorsoventralplanet kunne det observeres en normal hjertesilhuett uten forstørret venstre forkammer, men med økt opasitet i lungenes interstitium. Dette er forenlig med et interstitielt lungeødem (Figur 2 og 3). Etter funn av lungeødem var det naturlig å ta ultralyd av hjertet, undersøke om det var væske i buken, thorax eller perikardet og måle blodtrykket.

Blodtrykk

Blodtrykket ble undersøkt med en HDO blodtrykksmålert fra Eicke-



Figur 2. Røntgenbilde i høyre lateral posisjon av thorax. Begge albuer har osteofytter på processus olecrani (røde piler) forenlig med artrose. Både aorta og vena cava er lite synlige på grunn av økt opasitet i lungeparenkymet (sort sirkel). Bildet har et såkalt «knust glass» utseende, som er forenlig med lungeødem i hele kaudale del (sort sirkel). Diafragma er intakt, og hjertesilhuetten er i øvre normale grenseverdi. (Vertebral hjertescore = 10,5), Hverken venstre forkammer (LA) (grønn pil), eller v. pulmonalis er dilatert (blå pil). Foto: Kirsti Bjørndal



Figur 3. Røntgenbilde av thorax i dorsoventralt plan. Hjertesilhuetten fyller cirka 2/3 av thorax. Venstre forkammer er ikke forstørret (grønn sirkel), og det er økt interstitiell opasitet i det kaudale lungfeltet bilateralt (sorte piler). Foto: Kirsti Bjørndal

meyer. Det ble tatt fem målinger som viste et gjennomsnitt på 113/67 som er et normalt blodtrykk.

EKG

EKG ble utført ved bruk av Televet 100. Hunden hadde en sinusrytme med P for hver QRS. Det ble ikke påvist noen rytmeforstyrrelse.

Ekkokardiografi

To timer etter at eier hadde hentet hunden ut av skogen, ble hundens hjerte undersøkt med ultralyd. Den ekkokardiografiske undersøkelsen ble utført med en Philips Equip Elite ultralydmaskin og S9-2 lydhode. Hunden lå først i høyre sideleie, og deretter i venstre sideleie på et spesialbord for hjerteundersøkelser. Det ble barbert et lite felt på høyre og venstre side av brystet ved armhulene, i tillegg til ved processus xiphoideus. Ultralydmaskinens EKG-ledninger ble festet på høyre og venstre frambein og på ett bakbein.

Ekkokardiografisk undersøkelse viste mildt forstørret høyre hjertekammer (RV), mildt dilatert pulmonalarterie (PA), og en avflating av ventrikulært septum. Det var ingen andre avvik på hverken venstre hjertekammer (LV) eller venstre forkammer (LA). Det var ingen pulmonal stenose eller trikuspidalinsuffisiens som kunne forklare mildt forstørret RV. Det var heller ikke hypertrofi av veggen eller septum i RV. Hjertets diastoliske (E/A, E/IVRT, E/E') og systoliske funksjon (FS og EF) var normal (Tabell 3, Figur 4 og 5).

Ultralyd av urinveier inkludert vesica

Det ble ikke påvist noen avvik i noen deler av urinveiene.

POCUS (Point Of Care Ultrasound)

Fri væske ble ikke observert i noen av de fire abdominale feltene, i pleura eller i perikardet.

Diagnose

På bakgrunn av anamnese, kliniske tegn og de diagnostiske undersøkelsene fikk hunden diagnosen

akutt lungeødem relatert til overanstrengelse på jakt, «Jakthundødem».

Behandling

Hunden ble innledningsvis behandlet med oksygen og ro. Med diagnosen akutt lungeødem ble hunden behandlet med furosemid injeksjon (Furix 10 mg/mL) 2 mg/kg intravenøst, totalt 29 mg. Den fikk også butorfanol injeksjon (10 mg/mL) 0,2 mg/kg intramuskulært, totalt 0,3 mL.

Puls, respirasjonsfrekvens, blodtrykk, temperatur, CRT og mental status ble monitorert jevnlig. Pulsen gikk ned til 110/minutt etter innledende bolus. Hunden måtte imidlertid ha til sammen 3 boli med tilsvarende mengde furosemid, gitt med 45 minutters mellomrom, før respirasjonsfrekvensen gikk ned til under 40/min. Etter stabilisering ble hunden sendt hjem med oppfordring om å gi hunden ro, og sørge for at hunden fikk nok vann og mat med høyt

næringsinnhold som for eksempel Hills a/d. Furosemid ble forskrevet i ytterligere 3 dager, 1 mg/kg morgen og kveld.

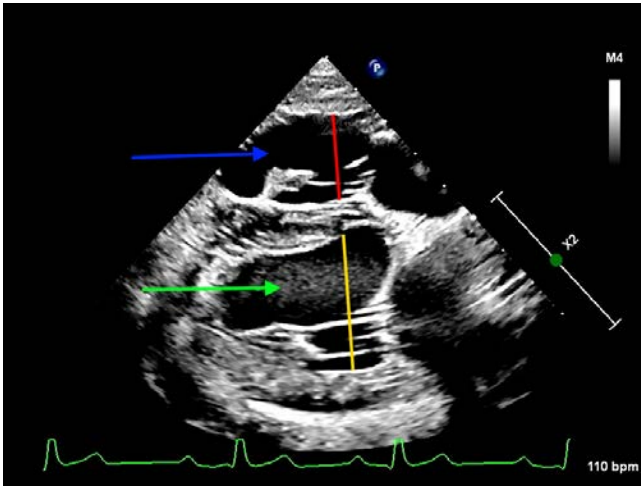
Kontroll

Fire dager senere kom hunden til kontroll. Alle kliniske parametere hadde normalisert seg, og hunden var kvikk, alert og responsiv ved ankomst. Blodverdiene og urinundersøkelsen var nå tilnærmet

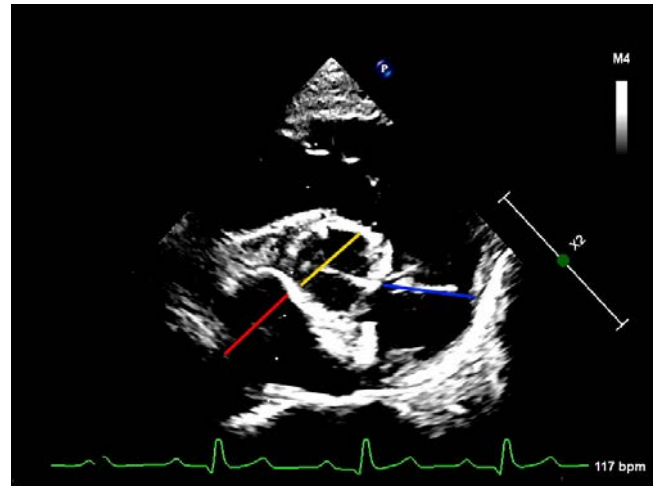
Tabell 3. Ekkokardiografiske analyser hos jakthunden med akutt oppstått lungeødem. Avvik er markert med rød skrift.

Parameter	Resultat	Referanseintervaller
IVSd (mm)	90,0	81-91
IVSs (mm)	14,0	12-14
LVIDd (mm)	30,0	30-32
LVIDs (mm)	21,0	18-20
LVPWd (mm)	78,0	65-74
LVPWs (mm)	10,0	11-12
FS LV (%)	35,2	33,7-45,9
EPSS (mm)	0,48	< 0,6
LVIDdN	1,65	< 1,85
Morfologi mitralklaff	Seil-lignende	Seil-lignende
Rupturert cordae tendineae	Nei	Nei
LA diameter (cm)	0,19	0,18-0,20
Ao diameter (cm)	0,19	0,19-0,20
LA/Ao (Hanssons metode)	1,0	< 1,6
RVOT Vmax (m/s)	1,2	< 1,8
RVOT insuffisiens Vmax	Ingen	Ingen
Avflating av interventrikulært septum	Ja	Nei
PA/Ao	1,2	< 1,0
LVOT Vmax (m/s)	1,2	< 2,0
Mitral E velositet (m/s)	0,7	< 1,2
Mitral A velositet (m/s)	0,5	0,3-0,6
Mitral E/A	1,4	0,9-1,5
E/IVRT	1,8	< 1,9-2,5
E/E'	9	< 9-12
Mitral regurgitasjon (MR)	Ingen	Ingen
Tricuspid regurgitasjon (m/s)	Ingen	0-3
Mitralinsuffisens intensitet	Ingen	Ingen
Mitralinsuffisens område	Ingen	Ingen
Pulmonalvene blodstrøm	Systolisk dominerende	Systolisk dominerende
LVEDVolume (Simpson) mL/kg	2,0	1,3-3,3
LVESVolume (Simpson) mL/kg	1,0	0,3-1,6
EF	73	> 42
RV EDA (cm ²)	8,0	3,8-8,8
RV ESA (cm ²)	4,6	1,8-5,6

IVSd: Intraventricular Septum in diastole, IVSs: Intraventricular Septum in systole, LVIDd: Left Ventricular Internal Diameter in diastole, LVIDs: Left Ventricular Internal Diameter in systole, LVPWd: Left Ventricular Posterior Wall thickness in diastole, LVPWs: Left Ventricular Posterior Wall thickness in systole, FS: Fractional Shortening, EPSS: End Point Septal Separation, LVIDdN: Left Ventricular Inner Diameter in diastole Normalized, LA: Left Atrium, Ao: Aorta, RVOT: Right Ventricular Outflow Tract, PA: Pulmonary Artery, LVOT: Left Ventricular Outflow Tract, IVRT: Isovolumetric Relaxation Time, MR: Mitral Regurgitation, LVED: Left Ventricular End Diastole, LVES: Left Ventricular End Systole, EF Ejection Fraction.



Figur 4. Høyresidig parasternalt fire-kammers lengdeaksebilde i endediastole, som viser at høyre hovedkammer (RV) (blå pil) var dilatert (rød linje) sammenlignet med venstre hovedkammer (LV) (grønn pil og gul linje) i henhold til Johnsons referanse (18), men ikke i henhold til Feldhutters referanseverdier (16). Det var ingen hypertrofi av ventrikelveggen på høyre side. Foto: Kirsti Bjørndal



Figur 5. Høyresidig parasternalt kortaksebilde. LA/Ao (Left Atrium/Aorta) viser at venstre forkammer (rød strek) ikke er forstørret, Pulmonalarterien (PA) (gul strek) var dilatert sammenlignet med aortadiameteren (Ao) (blå strek). Foto: Kirsti Bjørndal

normale, med unntak av at det fortsatt var en mild metabolsk acidose, og mildt forhøyet Troponin I (Tabell 1). Ekkokardiografisk undersøkelse viste en normalisering av RV kammer og PA dilatasjon, og røntgen thorax var uten funn av lungeødem. Oppfølgende kontroll av blod og urin 10 dager senere viste at alle parameterne var innenfor referanseintervallene.

Diskusjon

Hunden i denne kasuistikken ble utredet for mistanke om «jakthundødem» grunnet signalement, anamnese og kliniske tegn. Røntgenbilder av thorax viste forandringer forenlig med lungeødem (Figur 2 og 3) mens ultralydundersøkelsen viste at hjertets venstre side ikke var dilatert. Den systoliske og diastoliske funksjonen var også normal (Figur 4 og 5, Tabell 3). Pasientens nivå av ProBNP var innenfor referanseintervallet. Disse funnene gir grunnlag for å konkludere med at det ikke forelå noen form for strekk av hjertets myokard (15). Hundens lungeødem kunne derfor ikke være forårsaket av venstresidig hjertesvikt, men heller av en ikke-kardiogen årsak.

Funnet av myoglobinnuri viste at

det forelå en skade på skjelettmuskulaturen hos denne pasienten (Figur 1, Tabell 2) (16). I tillegg var biomarkøren Troponin I (cTnI) 300 ganger høyere enn øvre referansegrense (21). Høye nivåer av Troponin reflekterer myocyttskade. En vanlig årsak til myocyttskade er hjertesykdommer. Dette ble ikke påvist hos denne pasienten. Myocyttskade kan også oppstå ved ikke-kardiogen sykdom, særlig hos kritisk syke pasienter med inflammatoriske sykdommer eller sjokktilstander. Det kraftig forhøyede nivået av cTnI ved innledende klinisk presentasjon viste at hjertet til denne pasienten var svært påkjent (17,18). Post mortem undersøkelser av hjerter hos hunder med lungeødem oppstått under jakt i Sverige, viste subendokardiale nekroser (1). Det er mulig at den kraftig forhøyede verdien av cTnI hos pasienten i den kasuistikken reflekterte en subendokardial nekrose som ble observert (1). cTnI ble imidlertid ikke målt i denne studien. Siden cTnI falt raskt fra >25 ng/mL til 0,12 ng/mL i løpet av fire dager hos pasienten beskrevet i denne kasuistikken var myocyttskaden trolig reversibel, og resulterte derfor ikke i en permanent skade med utvikling av nekroser (18,19). Kliniske tegn og forløpet

støtter også at myocyttskaden var reversibel.

Siden pasienten i denne kasuistikken urinerte brunlig misfarget urin like etter at eier hadde funnet hunden i en forkommen tilstand, ga dette ga mistanke om rabdomyolyse grunnet muskelskade og frigjøring av myoglobin. Høye verdier av muskelenzymene alfa-hydroxybutyrat dehydrogenase (alfa-HBDH), kreatinin kinase (CK), aspartat aminotransferase (AST) og laktat dehydrogenase (LDH) sammen med et høyt nivå av laktat bekreftet dette (26). Sledehunder som deltar i lengre konkurranseløp utvikler av og til også rabdomyolyse. Det er vist at flere av disse hundene fikk markert økning i CK og fosfat, i tillegg til økt ALT og AST (22). Dette skjedde imidlertid først 2-4 dager ut i løpet, i motsetning til hos pasienten i denne kasuistikken der muskelskaden oppstod allerede etter få timers intens losing. En undersøkelse fra 2008 gjennomgikk dødsårsak til 23 hunder som døde i løpet av hundeløpet Iditarod over en periode på 12 år. Det ble påvist rabdomyolyse hos 15 av disse hundene. Flere av hundene hadde tilleggsdiagnoser som magesår, aspirasjonspneumoni og myokardiell degenerasjon og nekrose

(20). Funnene i kasuistikken viser at det er flere likehetstrekk mellom sledehunder som deltok i lange løp og utviklet rabdomyolyse, og pasienten i denne kasuistikken.

Det er mulig at samtidig losing og løping gir raskere muskelskade hos en jakthund (timer) sammenlignet med en sledehund som kun løper (dager). Det kan ikke utelukkes at hunder med jakthundødem også kan dø av den metabolske påvirkningen, og ikke bare av det ikke-kardiogene lungeødemet, på lik linje med sledehunder. Det er derfor svært viktig at jakthunder med kliniske tegn på respirasjonsproblemer avbryter jakten og får tilstrekkelig med hvile i flere dager.

Mild proteinuri, som ble påvist hos pasienten i kasuistikken, er ofte et tidlig tegn på tubulær nyreskade. Forekomsten av myoglobin kan være årsak til nyreskaden og påfølgende proteinuri. Kasuistikken viste imidlertid forbigående proteinuri da det ved kontroll etter 14 dager ikke kunne påvises proteiner i urinen. Myoglobinuri stoppet trolig opp allerede etter få timer (Tabell 2).

Undersøkelse av venøs blodgass viste at pasienten i kasuistikken hadde en metabolsk acidose med kompensatorisk respiratorisk alkalose (Tabell 1). Hunden hadde også et høyt nivå av laktat, og et stressleukogram. Sannsynlig årsak til disse funnene var hypoksi og anaerob energi-produksjon. Løping samtidig med losing ga sannsynligvis redusert inntak av oksygen. Høyt nivå av katekolamin førte til takykardi. Dette medførte redusert pre-load og slagvolum, som igjen ga redusert minuttvolum (cardiac output). Lungeødemet medførte ytterligere redusert utveksling av oksygen fra alveolene til de røde blodcellene. Til sammen førte dette til nedsatt perifer perfusjon, noe som resulterte i hyperventilering og moderat forhøyet laktat.

Optimal behandling av ikke-kardiogent lungeødem er å fjerne underliggende årsak. I dette tilfellet var derfor den viktigste behandlingen av hunden å avslutte jakten og la den få ro. I tillegg ble hunden behandlet med butorfanol som virker angstdempende, og oksygen.

Pasienten i kasuistikken hadde tilsynelatende også god effekt av diuretisk behandling. Respirasjonsfrekvensen gikk ned fra 56/minutt til under 40/minutt i løpet av en drøy time. Det er imidlertid ingen studier som viser god effekt av diuretika ved ikke-kardiogent lungeødem. Behandlingen av pasienten førte til at både puls og respirasjonsfrekvens gikk ned. Hunden fikk økt oksygenopptak, og økt pre-load med påfølgende økt minuttvolum. Ved å tilføre oksygen ble også oksygeninntaket per inspirasjonssyklus økt. Dette bedret den kliniske tilstanden til pasienten.

Det ble påvist moderat til høy forekomst av katekolaminet normetanefrin i venøst blod. Sannsynligvis var nivået i utgangspunktet betydelig høyere da blodprøve først ble tatt 2 timer etter at hunden stoppet opp under jakt. Humant er høye nivåer av katekolaminer funnet ved nevrogen forårsaket lungeødem (1,5,6). Hos denne pasienten er det derfor mulig at det økte katekolaminet var en medvirkende årsak til både det påviste lungeødemet og myocyttskaden.

Det er uklart hvorfor noen hunder utvikler «jakthundødem» og andre ikke. Det er også uklart hvorfor noen hunder kan jakte en dag uten å utvikle ødem, for så å ikke fungere en annen dag. Flere aktive jegere har meddelt artikkelforfatterne at «jakthundødem» i hovedsak oppstår når hunden loser samtidig som den forfølger byttet. Sykdommen forekommer oftere hos hunder som klarer å følge byttet over lengre tid og utløses spesielt hos hunder som er dårlig trent. Losens intensitet øker også sjansen for å utvikle lungeødem. «Jakthundødem» er ikke beskrevet hos jakthunder som ikke loser samtidig, som for eksempel hos fuglehunder.

Ultralydundersøkelsen viste dilatasjon av høyre ventrikel og pulmonal arterien (Tabell 2, Figur 4 og 5). Dette indikerer økt trykk i den pulmonale sirkulasjonen. Disse avvikene ses også ved pulmonal hypertensjon. Pulmonal hypertensjon kunne likevel ikke verifiseres da flere av kriteriene i henhold til ACVIM konsensus ikke var oppfylt (21). Det er sannsynlig at det intratorakale trykket ble negativt som følge av at

hunden både loset og løp samtidig. Redusert pulmonalt hydrostatisk trykk medførte sannsynligvis en endring i trykkgradienten mellom de pulmonale karene og alveolene. Væske kan derfor ha forflyttet seg inn i interstitiet. Negativt trykk kan også gi økt venøs retur til høyre side av hjertet, og til lungene. Venstre side kan få redusert ventrikulær fylning og økt after-load. Begge deler kan gi økt trykk i lungesirkulasjonen (22).

Sannsynligvis er årsaken til de kliniske tegnene hos denne pasienten med «jakthundødem» to-delt: nevrogen og hydrostatisk. Løping og samtidig losing gir et høyt nivå av katekolaminer. Losing gir sannsynligvis en mekanisk senkning i trykket intratorakalt. Begge deler kan være årsaken til et ikke-kardiogent lungeødem. Hypoksemi medfører flere alvorlige metabolske forandringer, og skade på både skjelett-muskulatur og myokard.

Ikke alle distrikter har tilgang til veterinær med kompetanse innen ekkokardiografi. Dersom henvisning ikke er mulig, kan kombinasjonen av røntgen, urinprøve og vurdering av laktat, proBNP og Troponin I gi praktikerer nyttig informasjon om mulig årsak og prognose hos pasienter med mistenkt «jakthundødem».

Sammendrag

«Jakthundødem» er en relativt vanlig diagnose i distrikter der andelen losende jakthunder er høy. Kasuistikken presenterer en pasient med flere alvorlige, og potensielt fatale, radiologiske og biokjemiske avvik. Til tross for alvorlighetsgraden i avvikene restituerte pasienten raskt, og avvikene var normalisert etter få dager.

Diagnosen er en utelukkelsesdiagnose, der underliggende kardiologisk patologi ansvarlig for lungeødem, ekskluderes. Behandling består av ro, oksygen, diuretika og eventuelt butorfanol. Hunder som har utviklet jakthundødem har høy risiko for å utvikle sykdommen på nytt i neste slipp, og hvile mellom jakt er svært viktig.

Ikke alle distrikter har tilgang til veterinær med kompetanse innen ekkokardiografi. Dersom henvisning

ikke er mulig, kan kombinasjonen av røntgen, urinprøve, og vurdering av laktat, proBNP og Troponin I gi praktikerer nyttig informasjon om mulig årsak og prognose hos pasienter med mistenkt jaktødem.

Det er behov for videre studier for å vurdere om dette kasuset er representativt for alle pasienter med jakthundødem. Per i dag er det ikke utført studier som dokumenterer effekt av profylaktisk behandling med eksempelvis diuretika, eller beta-blokkere.

Summary

Pulmonary oedema in hunting dogs is a relatively common diagnosis in areas where there is a high number of hunting dogs that bark at the same time as they run after the prey. This case presentation discusses a patient with several severe and potentially fatal radiological and biochemical deviations. Despite the severity of the deviations, the patient recovered quickly within a few days.

The diagnosis is a diagnosis of exclusion, where underlying cardiovascular pathology leading to pulmonary oedema is excluded. Treatment consists of rest, oxygen, diuretics, and butorphanol if required. Hunting dogs that develop pulmonary oedema have a high risk of developing the syndrome next time they hunt. Hence, rest between hunting days is extremely important.

Not all districts have access to a veterinarian with echocardiography knowledge. If referral is not possible, a combination of radiology, urine sample, measurement of lactate, ProBNP and Troponin I can lead to important information regarding the cause and prognosis in patients with suspected hunting dog oedema.

Further studies are required to evaluate if this case description is representative for hunting dogs with pulmonary oedema. No studies have been done where there is a documented effect of prophylactic treatment with drugs like diuretics or beta-blockers.

Referanser

- Egenvall A, Hansson K, Säteri H, Lord PF, Jönsson L. Pulmonary oedema in Swedish hunting dogs. *J Small Anim Pract* 2003;44:209-17.
- Egenvall A, Swenson L, Andersson K. Inheritance and determinants of pulmonary oedema in Swedish hunting dogs. *Vet Rec* 2004;155:144-8.
- Iqbal MA, Gupta M. Cardiogenic pulmonary edema. Treasure Island, Florida: StatPearls, 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544260/>
- Agudelo CF, Schanilec P. Pulmonary oedema in a hunting dog: a case report. *Vet Med* 2015;60:446-9.
- Unger K, Martin LG. Noncardiogenic pulmonary edema in small animals. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)* 2023;33:156-72.
- Davison DL, Terek M, Chawla LS. Neurogenic pulmonary edema. *Crit Care* 2012;16:212.
- Mishriki YY. Hypoglycemia-induced neurogenic-type pulmonary edema: an underrecognized association. *Endocr Pract* 2004;10:429-31.
- Glaus T, Schellenberg S, Lang J. Kardiales und nicht kardiales Lungenödem: Pathomechanismen und Ursachen. *Schweiz Arch Tierheilkd* 2010;152:311-7.
- Akhtar MM, Cammann VL, Templin C, Ghadri JR, Lüscher TF. Takotsubo syndrome: getting closer to its causes. *Cardiovasc Res* 2023;119:1480-94.
- Sarnoff SJ, Sarnoff LC. Neurohemodynamics of pulmonary edema. II. The role of sympathetic pathways in the elevation of pulmonary and stemic vascular pressures following the intracisternal injection of fibrin. *Circulation* 1952;6:51-62.
- Maron MB. Effect of elevated vascular pressure transients on protein permeability in the lung. *J Appl Physiol* 1989;67:305-10.
- McClellan MD, Dauber IM, Weil JV. Elevated intracranial pressure increases pulmonary vascular permeability to protein. *J Appl Physiol* 1989;67:1185-91.
- Covey E. How to triage. *Vet Nurse* 2018;9:262-8.
- Ruys LJ, Gunning M, Teske E, Robben JH, Sigrist NE. Evaluation of a veterinary triage list modified from a human five-point triage system in 485 dogs and cats. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)* 2012;22:303-12.
- Daniels LB, Maisel AS. Natriuretic peptides. *J Am Coll Cardiol* 2007;50:2357-68.
- Francey T. Hematuria and other conditions causing discolored urine. I: Ettinger SJ, Feldman EC, Côté E, eds. *Textbook of veterinary internal medicine. Diseases of the dog and the cat*. 8th ed. St. Louis, Miss.: Elsevier, 2017:190-3.
- Guest TM, Ramanathan AV, Tuteur PG, Schechtman KB, Ladenson JH, Jaffe AS. Myocardial injury in critically ill patients. A frequently unrecognized complication. *JAMA* 1995;273:1945-9.
- Langhorn R, Willesen JL. Cardiac troponins in dogs and cats. *J Vet Intern Med* 2016;30:36-50.
- Hickman PE, Potter JM, Aroney C, Koerbin G, Southcott E, Wu AHB et al. Cardiac troponin may be released by ischemia alone, without necrosis. *Clin Chim Acta* 2010;411:318-23.
- Dennis MM, Nelson SN, Cantor GH, Mosier DA, Blake JE, Basaraba RJ. Assessment of necropsy findings in sled dogs that died during Iditarod Trail sled dog races: 23 cases (1994-2006). *J Am Vet Med Assoc* 2008;232:564-73.
- Reinero C, Visser LC, Kellihan HB, Masseur I, Rozanski E, Clercx C et al. ACVIM consensus statement guidelines for the diagnosis, classification, treatment, and monitoring of pulmonary hypertension in dogs. *J Vet Intern Med* 2020;34:549-73.
- Alian AA, Shelley KH. Respiratory physiology and the impact of different modes of ventilation on the photoplethysmographic waveform. *Sensors (Basel)* 2012;12:2236-54.



Er du medlem i Den norske veterinærforening?

Husk at du har gode priser og betingelser

- Du får **30 prosent rabatt** på skadeforsikringer
- Samler du minst tre forsikringer, øker rabatten til **35 prosent**
- Kjøper du på nett, får du i tillegg **10 prosent nettrabatt**

Scan QR-koden
for å lese mer



Kutant non-epiteliotrop T-cellelymfom hos katt

Litteraturstudie og en kasuistikk

Elin Guldberg Torø

Veterinær. Spesialist i smådyr-
sykdommer, hund og katt
AniCura Dyreklinikken Telemark
elin.toro@anicura.no

Nora Heyerdahl

Veterinær. Spesialistkandidat,
smådyrsykdommer, hund og katt
AniCura Skien og Rising dyreklinikk

Heidi Haugholt

Veterinær. Spesialist i smådyr-
sykdommer, hund og katt
AniCura Skien og Rising dyreklinikk

Inge Vogt Engeland

Veterinær. PhD. Spesialist i
smådyrsykdommer, hund og katt
Master of Companion Animal
Cardiology (MS CACS)
AniCura Dyreklinikken Telemark

Kutant lymfom er en sjeldent forekommende kreftform hos katt. De kliniske tegnene ligner mange andre hudlidelser, og det er derfor antatt at lidelsen er underdiagnostisert. Det er få studier som beskriver tilstanden hos katt. Eksisterende litteratur blir diskutert for å belyse etiologi, patofysiologi, kliniske funn og behandling ved kutant lymfom hos katt. I artikkelen beskrives en katt med den non-epiteliotrope varianten av kutant lymfom med hovedvekt på kliniske tegn, diagnostikk og behandling.

Key words: *Lymphoma, cutaneous, cat, feline, non-epitheliotropic, lomustine*

Innledning

Huden er det enkeltorganet hvor katter oftest utvikler neoplasier. Neoplasier i huden utgjør 27-35 % av alle nydannelsene hos denne arten (1-3) og 65-68 % av disse er maligne (1, 2). De vanligste maligne nydannelsene i huden er basalcelletumorer, fibrosarkomer, platecellekarsinomer og mastcelletumorer. Disse fire utgjør til sammen 60-77 % av alle maligne hudsvulster hos katt (3,4). Andre aktuelle kutane neoplasier hos katt er hemangiosarkom, udifferensiert karsinom og lymfom.

Kutane lymfomer er sjeldent hos katt, og er angitt å utgjøre 2,8 % av alle kutane neoplasier (5). Kutane lymfomer er angitt å utgjøre 0,2-3,0 % av alle lymfomer hos katt (6-8). Sykdommen sees hovedsakelig hos eldre katter, med en gjennomsnittsalder på 11 år (3,7,9,10). Det er ikke vist at rase eller kjønn har betydning for prevalensen (9,10).

Kutane lymfomer kategoriseres som epiteliotrope eller non-epiteliotrope. Ved den epiteliotrope

formen finnes maligne T-lymfocytter i epidermis og adneksalt epitel. Lidelsen kan videre subklassifiseres som mycosis fungoides eller Sézarys syndrom som også har en leukemisk komponent. Sézarys syndrom er rapportert kun et fåtall ganger hos katt (5,11,12).

Ved den non-epiteliotrope formen vil dermis og dypere lag i subkutis være affisert, mens epidermis ikke er involvert (6,10,13,14). Kutane non-epiteliotrofe lymfomer kan forekomme som T- eller B-celletumorer, der T-celletumorer er vanligst (7, 15). Hos katt angir de fleste kilder at non-epiteliotrope lymfomer er vanligst, mens den epiteliotrope varianten regnes som svært sjelden (6-8,13,16). De fleste studier innbefatter imidlertid et så lavt antall katter at det er usikkerhet rundt denne fordelingen (17,18). Hos hund er epiteliotrop lymfom den vanligst forekommende typen lymfom lokalisert til huden (6,18).

I en nyere studie er det beskrevet subkutan pannikulitt-lignende T-cellelymfom hos 6 katter. Dette er tidligere beskrevet hos hund og

mennesker som en type kutant non-epiteliotropt T-cellelymfom, karakterisert med nøytrofil- og makrofagrik inflammasjon subkutant (8). Denne varianten antas å være vanskelig å oppdage på grunn av den kraftige inflammasjonen.

I litteraturen brukes ofte begrepet kutan lymfocytose om en lymfoproliferativ lidelse som kan være vanskelig å skille fra kutant lymfom (19,20). Dette er en sjelden benign proliferasjon av T- eller B-lymfocytter i huden, med et klinisk bilde som overlapper kutant lymfom. I disse tilfellene viser histologien veldifferensierte lymfocytter uten mitotisk aktivitet. Differensiering fra et tidlig stadium kutant lymfom vil ofte ikke være mulig (20), og lidelsen omtales også som en variant av kutant lymfom, såkalt indolent lymfom, pseudolymfom eller en preneoplastisk tilstand (19-21).

Etiologien bak kutant lymfom er uklar (5,18). Det er antatt at kronisk inflammasjon kan ha en betydning for vekst og utvikling (7,18,22). Ultrafiolett stråling kan også være av betydning (16). De fleste katter med kutant lymfom er FeLV-negative, men det er antatt at FeLV kan ha betydning hos enkelttilfeller (9,16,23). Det er beskrevet flere tilfeller der kutant lymfom har oppstått ved injeksjonsstedet etter vaksinerings (7). Det er også beskrevet ett tilfelle med kutant lymfom ved et tidligere fraktursted (22).

Ulike behandlingsalternativer er forsøkt ved kutant lymfom hos katt. Kirurgi kan være kurativt ved solitære masser (18). Annen behandling

som er forsøkt er strålebehandling, topikal administrering av klormetin, fibronektin lokalt og intravenøst, og systemisk behandling med ulike kjemoterapeutika (prednisolon, vinkristin, cyklofosamid, metotreksat og asparaginase). Det har vist seg at resultatet av de ulike behandlingene er generelt dårlig (9,24,25).

Det er imidlertid vist at peroral administrering med lomustin kan ha god effekt på katt med non-epiteliotropt T-cellelymfom, da en kasusrapport beskriver hvordan kliniske tegn forsvant fullstendig etter 3 måneders behandling (26).

Prognosen ved kutant lymfom hos katt regnes for å være avventende grunnet lokal innvekst, høyt metastatisk potensiale og dårlig respons på behandlingsalternativene som eksisterer i dag (13,21,25,26). I en studie hadde 56 % av de affiserte kattene metastaser ved siste oppfølging eller på avlivningstidspunktet (17). En annen retrospektiv studie fra 2022 (10) viste at immunofenotype, cellestørrelse eller epiteliotropisme ikke hadde betydning for behandlingsrespons. Dette er i samsvar med funn ved gastrointestinalt lymfom hos katt, i motsetning til hos hund (27). Tallmaterialet er imidlertid veldig lavt på grunn av lidelsens sparsomme forekomst. Det er antatt at ulike former for kutant lymfom har ulike prognoser, men studier som viser respons på behandling ut fra ulik klassifisering foreligger ikke (10). Overlevelse etter at diagnosen er stilt er cirka 10 måneder for epiteliotropt lymfom (9,28), og 4-8 måneder for non-epiteliotropt lymfom (13).

Denne artikkelen beskriver en kasuistikk og diskuterer tilgjengelig litteratur for å belyse etiologi, patofysiologi, kliniske funn og behandling ved kutant lymfom hos katt. Kasuistikken beskriver kliniske tegn, diagnostikk og behandling av sykdommen.

Kasuistikk

Signalement og anamnese

En huskatt, kastrert hunnkatt, 11 år, ble undersøkt på klinikken da den hadde slikt seg på halen til den hadde blitt nesten hårløs. Dette hadde pågått i noen uker. Noen måneder tidligere hadde katten hatt en periode med slikt på magen til den også ble nesten hårløs der. Pelsen på magen hadde nesten grodd ut igjen. Ifølge eier slikt katten seg ingen andre steder enn på halen ved første konsultasjon. Eier mente at katten generelt var ved god helse. Den hadde ingen kjente sykdommer, og var ikke tidligere blitt behandlet med medikamenter. Katten var i hovedsak en inne katt, og ble fulgt opp med årlige vaksiner. Det var én annen katt i husholdningen, som ifølge eier ikke hadde hudproblemer.

Klinisk undersøkelse

Klinisk undersøkelse viste en katt med god allmentilstand. Halen var nesten hårløs, fra halebasis og i en lengde på cirka 100 mm. Huden på halen var intakt, og viste ingen tegn til rødme (Figur 1). Ved undersøkelse av andre hudområder ble det funnet ytterligere tre steder med håravfall.



Figur 1. Halen til katten var tynt behåret ved første konsultasjon. Foto: Elin G. Torø



Figur 2. Kattens venstre aksille ved første konsultasjon. Området var tynt behåret og viste rødme og mild flassing. Foto: Elin G. Torø



Figur 3. Det var mild alopesi og rødme på plantare deler av begge kattens metatarsi ved første konsultasjon. Foto: Elin G. Torø

Ved kattens venstre aksille var det et område på 80 x 40 mm, hvor huden hadde moderat alopesi, rødme og mild flassing (Figur 2). Huden i dette området var ikke fortykket. Begge bakbeina hadde symmetriske hudforandringer plantart på metatarsus. Det var mild alopesi og rødme i de affiserte områdene, som på begge beina hadde en størrelse på 30 x 10 mm (Figur 3). Resten av kattens hud og pels var jevnt behåret og uten rødme eller flassing. Alle palperbare lymfeknutene hadde normal størrelse og konsistens. De aksillære lymfeknutene kunne ikke palperes.

Diagnostiske undersøkelser

Det ble først utført en mikroskopisk undersøkelse av hårspissene (trikogram) fra de fire affiserte områdene. Hår fra området på halen viste at hårspissene var brukket av. Dette bekreftet mistanken om at alopesien skyldtes overdreven pelspleie i dette området. Hår fra aksiller og fra ossa metatarsi hadde normale hårspisser.

Det ble deretter tatt overfladiske

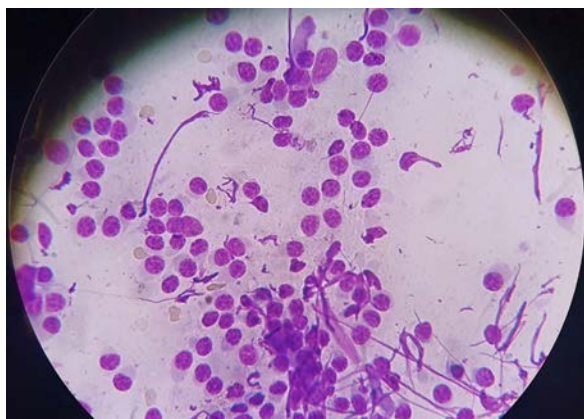
og dype hudskrap av alle de fire affiserte områdene: hale, aksille og begge ossa metatarsi. Utstrykene ble farget med Hemocolor® (Merck Life Science AS) og vurdert i mikroskop. Preparatet fra halen viste sparsomt med erytrocytter og moderate mengder med delvis forhornede epitelceller. Utstryket fra venstre aksille viste sparsomt med erytrocytter og et moderat til rikelig antall ensartede mononukleære rundceller med lymfoid utseende (Figur 4). Undersøkelsen av preparatene fra ossa metatarsi viste sparsomt med erytrocytter og sparsomt med lymfoide celler som ble funnet ved aksillen. Det ble ikke sett bakterier, sopphyfer eller parasitter i noen av utstrykene.

På bakgrunn av funn av ensartede lymfoide celler i utstryket fra aksillen, ble det besluttet å ta hudbiopsier. I forkant av dette ble det tatt blodprøver, for å utelukke annen sykdom. Hematologisk analyse (IDEXX Procyte Dx) viste basofili ($0,41 \times 10^9/L$, RI 0,01-0,26). Biokjemisk blodanalyse (IDEXX Catalyst One) viste en mild hyperkalsemi (2,92 mmol/L, RI 1,95-

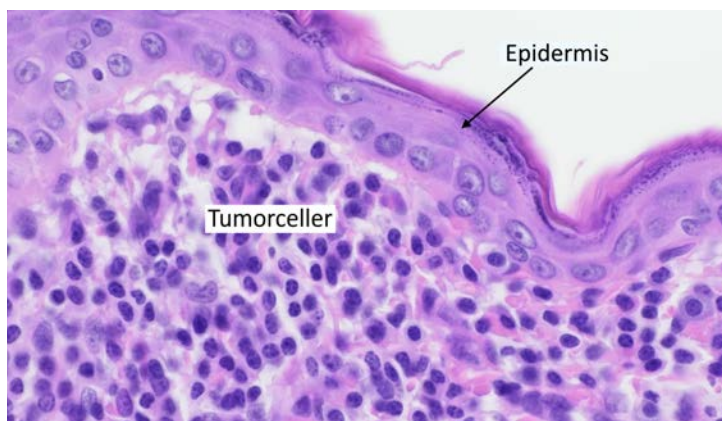
2,83). Ionisert kalsium ble ikke målt. FIV- og FeLV-testene (IDEXX SNAP Combo Plus FIV/FeLV) var negative.

Katten ble sedert før uttak av to 6 mm punchbiopsier av den affiserte huden i venstre aksille. Prøvene ble konserverert i 10 % formalin og sendt til eksternt laboratorium for histologisk undersøkelse (PatLab Digital Veterinærpatologisk diagnostikk).

Den histologiske undersøkelsen viste fokalt ekstensive til konfluerende soner av ensartede rundceller med lymfoid utseende i dermis, som infiltrerte helt opp til, men ikke inn i epidermis (Figur 5). Lymfoide rundceller ble også funnet rundt hårfollikler, talg- og svettekjertler samt blodkar. De fantes også multifokalt og i mindre omfang i subcutis. Cellene var runde og mononukleære med moderat N/C-ratio. Mitosetallet var cirka 1-3 per $2,37 \text{ mm}^2$ vevsareal (standard areal for telling av mitoser i tumorvev). Ut fra dette ble non-epiteliotropt kutant lymfom tentativ diagnose. Aktuelle differensialdiagnoser var andre rundcelletumorer og lymfohistiocytær dermatitt av ukjent årsak.



Figur 4. Hudskrap fra venstre aksille viste sparsomt med erytrocytter og rikelig med ensartede mononukleære rundceller med lymfoid utseende. Hemocolor®, 100x objektiv. Foto: Elin G. Torø



Figur 5. Histologisk undersøkelse fra kattens aksille. Tumorcellene vokste diffus i dermis, men infiltrerte ikke epitelet i epidermis eller hårfolliklene. Hematoksylins-eosin (HE-farging), 40x objektiv. Foto: PatLab Digital

Biopsipreparatene ble undersøkt videre for å verifisere diagnosen non-epiteliotrop kutant lymfom. Det ble ordinert immunhistokjemi (IHC) mot lymfocytter (CD3 og CD79) og PARR-analyse (PCR for Antigen Receptor Rearrangements). IHC (utført av PatLab Digital) viste at et stort flertall av cellene var positive for CD3, som er en T-cellemarkør. Det var få positive B-celler. PARR-

analysen (utført av Laboklin) viste en monoklonal proliferasjon av T-lymfocytter, mens populasjonen av B-lymfocytter viste et normalt polyklont reaksjonsmønster. Både IHC og PARR skal tolkes med forsiktighet alene, men i dette tilfellet støttet begge analysemetodene diagnosen kutant non-epiteliotrop T-cellelymfom.

På bakgrunn av de histologiske

funnene ble det utført videre stadiebestemmelse. Røntgenbilder av thorax og abdomen ble tatt i tre plan, uten funn av neoplasier eller andre lesjoner. En abdominal ultralydundersøkelse ble utført, også denne undersøkelsen uten funn av neoplasier eller forstørrede lymfeknuter. Det ble ikke tatt finnålsbiopsi (FNB) av lymfeknuter eller organer i buken.

Tabell 1: Hematologiske analyseparametere fra oppstart av behandling med lomustin (dag 0) til og med dag 342.

Dag	Nøytrofile (10 ⁹ /L) (RI: 2,30-10,29)	Lymfocytter (10 ⁹ /L) (RI: 0,92-6,88)	Monocytter (10 ⁹ /L) (RI: 0,05-0,67)	Eosinofile (10 ⁹ /L) (RI: 0,17-1,57)	Basofile (10 ⁹ /L) (RI: 0,01-0,26)	Trombocytter (K/ μ L) (RI: 151-600)	Hematokrit (%) (RI: 30,3-52,3)
0*	4,53	2,14	0,26	0,62	1,43	262	36,0
14	2,82	0,99	0,11	0,02	0,05	113	34,6
28*	3,65	1,00	0,17	0,06	0,15	318	34,7
42	6,42	0,92	0,12	0,01	0,01	76	32,2
55*	1,57	0,83	0,32	0,08	0,23	325	32,5
91*	10,95	1,32	0,30	0,07	0,15	346	35,4
119*	0,34	0,82	0,07	0,05	0,08	122	32,0
141*	3,16	0,71	0,07	0,23	0,55	111	35,1
170*	3,23	0,69	0,13	0,23	0,31	114	36,4
198*	2,14	0,51	0,06	0,22	0,29	168	41,9
224*	1,18	0,45	0,04	0,16	0,24	88	41,9
254	1,27	0,34	0,05	0,15	0,18	128	37,9
266	1,04	0,31	0,04	0,05	0,16	155	42,8
279	1,49	0,37	0,05	0,21	0,23	168	36,3
308	0,59	0,37	0,06	0,10	0,15	156	39,9
342	1,13	0,24	0,07	0,03	0,10	138	40,3

Verdier over referanseintervall (RI) er farget **røde**, og verdier under RI er farget **blå**.

* Behandling med lomustin (10 mg kapsel per os).

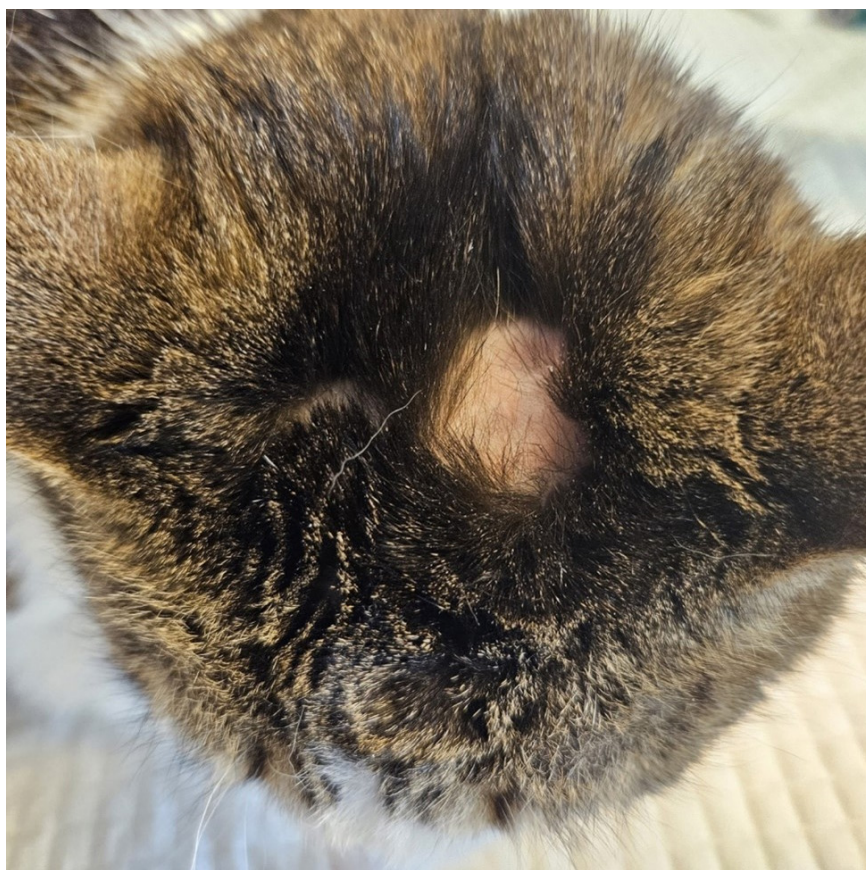
Diagnose

Med bakgrunn i de kliniske tegnene og de cytologiske og histologiske undersøkelsene ble diagnosen kutant non-epiteliotropt T-cellelymfom.

Behandling og videre oppfølging

Behandling med anbefalt cytostatikaprotokoll ved kutant non-epiteliotropt T-cellelymfom ble igangsatt, der lomustin og prednisolon ble gitt i kombinasjon. Prednisolon (Prednicortone® vet, Dechra) 1 mg/kg PO SID ble gitt hjemme. I tillegg kom katten inn til klinikk hver fjerde uke, til sammen 9 ganger, for peroral administrering med en 10 mg kapsel lomustin (CeeNu®, Bristol-Myers Squibb). Dette tilsvarer en dosering på 36,6 mg/m². Ved administrering av lomustin ble retningslinjene fra "ACVIM small animal consensus statement on safe use of cytotoxic chemotherapeutics in veterinary practice" (29) fulgt. Behandlingen ble utført på et eget rom og det ble brukt egnet beskyttelsesutstyr for peroral cytostatikabehandling, i form av engangsfrakk, hansker og munnbind. Det ble brukt en pilleapplikator ved inngivelse av kapselen og kontrollert at katten svelget. Katten ble oppstallet for overvåkning i en time etter hver behandling for å påse at den ikke fikk noen reaksjoner på behandlingen samt ikke kastet opp medisinen (30). Engangsutstyr som ble brukt ble behandlet som spesialavfall. Eieren ble gitt beskjed om å ta spesielle forholdsregler hjemme i forbindelse med lomustinbehandlingen. Katten skulle holdes innendørs i behandlingsperioden og skulle ikke omgås barn, gravide eller immunosupprimerte personer. Eier skulle benytte hansker ved daglig tømning av kattekassen, og det skulle generelt utøves god håndhygiene etter håndtering av katten.

Det ble tatt ny blodprøve i forkant av oppstart av medisinerings som viste at katten ikke lenger var hyperkalsemisk. Hematologisk undersøkelse ble også utført forut for hver lomustinbehandling. I tillegg ble det gjort en hematologisk undersøkelse 2 uker etter hver behandling med lomustin (Tabell 1).



Figur 6. Dag 266 etter oppstartet behandling. Hårløst område oppå hodet. Foto: Elin G. Torø

Etter 2 måneder ble intervallet for hematologisk undersøkelse trappet ned til hver 4. uke. I løpet av de første 170 dagene etter igangsatt behandling, ble nøytropeni påvist to ganger. Den første gangen (Dag 55) var det nøytropeni grad I/V (Gradering fra Veterinary Cooperative Oncology Group – Common Terminology Criteria for Adverse Events (VCOG-CTCAEv2) following investigational therapy in dogs and cats) (31). Den andre gangen (Dag 119) var det grad IV/V, og det ble vurdert å utsette behandlingen for å unngå ytterligere senkning og økt fare for infeksjon. Behandlingen ble allikevel gjennomført, og antall nøytrofile granulocytter var innenfor referanseintervallet ved neste kontroll.

Katten var generelt ved god helse og hadde normal mat- og drikkelyst gjennom hele behandlingsperioden. Den hadde sluttet å slikke seg på halen, og pelsen på halen begynte å vokse ut igjen kort tid etter igangsatt behandling. Pelsen på ossa metatarsi vokste ut, med unntak av et lite

område på 5x6 mm på høyre hase. Hudforandringene i venstre aksille hadde hele tiden tilsvarende rødme og moderat alopeci som før oppstart av behandlingen, men det affiserte området krympet fra 80x40 mm til 60x35 mm og det sluttet å flasse. Omtrent tre måneder etter igangsatt behandling, sluttet området å krympe og utbredelsen vokste og ble mer diffus. Dette gjorde det vanskelig å få et nøyaktig mål.

Dag 198 etter igangsatt behandling ble det igjen påvist nøytropeni som denne gangen vedvarte over tid. Det ble antatt at nøytropenien var en bivirkning av lomustin, og selv om den var moderat (Grad II/V), ble behandlingen med lomustin avsluttet. Det ble også tidvis påvist mild til moderat (Grad I-II/V) trombocytopeni, men denne var ikke vedvarende. Behandlingen med prednisolon (Prednicortone® vet., Dechra) 1 mg/kg PO SID ble imidlertid fortsatt.

266 dager etter oppstart av behandlingen, og 42 dager etter

siste lomustinbehandling viste katten et nytt klinisk tegn. I løpet av få dager hadde det utviklet seg et hårløst område oppå hodet med en størrelse på 40x15-25 mm (Figur 6), samt et nesten hårløst område i nakken med størrelse 12x18 mm. Det var ingen kløe, rødme eller andre tegn til hudirritasjon. Det ble tatt hudbiopsier av begge områdene. Histologirapporten (PatLAB Digital) viste at det ikke var tegn til malignitet i disse hudområdene, og det var atrofiske hårfollikler. Det ble antatt at alopesien skyldtes bivirkning av lomustinbehandlingen.

Ved konsultasjon 308 dager etter behandlingoppstart (og 74 dager etter avsluttet lomustinbehandling) opplyste eier at katten pustet raskere. Eier hadde målt respirasjonsfrekvensen ved hvile til 47/minutt. Ved auskultasjon kunne det høres mildt forøkede respirasjonslyder. Katten var ellers i god form. Pelsen fra de hårløse områdene på hodet og i nakken var vokst ut. Røntgenbilder av thorax viste økt røntgenetthet ventralt i brysthulen. Det ble med ultralyd påvist intrapleuralt væske som ble aspirert fra brysthulen. Den hadde en spesifikk vekt på 1,026, og et proteininnhold på 39 g/L. Væsken hadde et rikelig innhold av lymfoide celler. Etter ytterligere 43 dager (351 dager etter oppstart av lomustinbehandling og 127 dager etter avsluttet lomustinbehandling) hadde katten fått mer uttalt anstrengt respirasjon. Den hadde på dette tidspunktet også fått større områder med alopesi på ossa metatarsi, og diffus alopesi på framlabbene. Katten ble avlivet av dyrevernmessige hensyn 351 dager etter oppstart av behandling på grunn av kliniske tegn fra luftveiene. Mediastinalt vev ble sendt til histologisk undersøkelse, og det ble sendt celleutstryk av pleuravæske til cytologisk undersøkelse. Det ble ikke gjort sikre funn som var forenlig med neoplasi (PatLAB Digital).

Diskusjon

Pasienten i kasuistikken hadde alopesi, rødme og mild flassing i et hudområde i den ene aksillen.

Cytologisk og histologisk undersøkelse viste at årsaken til disse forandringene var kutant lymfom. Litteraturen angir at de kliniske tegnene ved kutant lymfom hos katt kan variere, og er i stor grad uavhengig av om lidelsen er epiteliotrop eller ikke. Lesjonene kan være solitære, multifokale eller diffuse, med erytematøse plakk eller flekker, og flassete alopesi (5,9,10). Hudulcuser som ikke vil gro forekommer også (9). Forandringene hos pasienten i kasuistikken var i den mildere enden av skalaen i forhold til de mer ulcerøse forandringene beskrevet. Pruritus forekommer sjelden ved kutant lymfom hos katt (9,28). Hos hund vil derimot 40 % ha moderat til uttalt pruritus (21). Ved kutan lymfocytose, som i enkelte sammenhenger omtales som et preneoplastisk stadium til kutant lymfom, angis pruritus å være vanlig (20). Ved non-epiteliotropt lymfom er det også beskrevet tilfeller der lesjonene fremstår mer som ødematøse hevelser eller subkutane masser. Tarsalregionen er antatt å være en vanlig lokasjon for disse tilfellene (17). Pasienten som er beskrevet i kasuistikken hadde alopesi også ved tarsi. Den cytologiske undersøkelsen viste funn av lymfoide celler også i dette området, men det ble ikke verifisert histologisk. Katten hadde tilsynelatende overfladiske hudforandringer ved tarsi, mens litteraturen beskriver kutant lymfom i tarsalegionen mer som en subkutan masse (17). Forandringene ved tarsi var såpass milde hos denne pasienten at det er mulig de ville blitt oversett dersom det ikke var et kjent predileksjonssted for kutant lymfom.

Ved epiteliotrope lymfomer er det ingen predileksjonssteder, men én studie viser at omtrent halvparten av kattene hadde lesjoner i ansiktet (9). Mukokutane lesjoner er vanlig hos hund, men er vesentlig sjeldnere hos katt (9,10,21).

Forløpet ved kutant lymfom kan variere sterkt. Det er beskrevet tilfeller med svært rask utvikling av sykdommen der neoplasien vokser raskt (16,28). Andre rapporterer lidelsen som sakte progredierende, der utviklingen skjer over måneder til år (25,26). Hvor lenge hudforandringene hadde

vært til stede hos pasienten i denne kasuistikken før diagnosen ble stilt, er uklart. Det skjedde tilsynelatende ingen forverring av hudforandringene i perioden fra første konsultasjon og til behandlingen ble iverksatt etter 77 dager.

Det er i liten grad beskrevet vesentlige hematologiske eller biokjemiske avvik hos katter med kutant lymfom. Anemi forekommer i noen tilfeller (16,17,32). Paraneoplastisk hyperkalsemi er mindre vanlig hos katt enn hos hund, men det er blitt beskrevet også hos katt med kutant lymfom (16,33). Katten i denne kasuistikken hadde en mild hyperkalsemi ved første undersøkelse, men denne hadde gått ned til under øvre referansegrense ved kontrollmåling allerede før det ble igangsatt medisinerings. Kalsiumnivået var ytterligere redusert på dag 91 etter igangsatt behandling (2,21 mmol/L, RI 1,95-2,83 mmol/L). Det er vanskelig å si om nedgangen skyldtes respons på behandlingen eller om det var en tilfældighet.

Involvering av lymfeknuter er beskrevet i flere tilfeller med kutant lymfom. Dette kan omfatte kun forstørrede regionale lymfeknuter, men det er også beskrevet en generalisert lymfadenopati (17,22,28,32,34). Det finnes også eksempler i litteraturen der kutant lymfom er oppdaget samtidig med lymfom andre plasser i kroppen, som urinblære, ventrikkel, muskulatur, lunger og øye (32,34). Kutant lymfom hos katt er også sett i sammenheng med leukemi, men dette er svært sjelden (12).

Kutant lymfom forekommer hovedsakelig hos eldre katter. Det er derfor ikke overraskende å finne komorbiditeter. Både hypertyreose, kronisk nyresvikt, inflammatorisk tarmsykdom (IBD), hypertrofisk kardiomyopati, kolangiohepatitt, eosinofilt granulom, pankreatitt, mastcelletumor, diabetes mellitus og cerebellar hypoplasi er sett ved samtidig kutant lymfom hos katt. En større retrospektiv studie viste at hyporeksi, urinering og defekering på uønskede plasser, overdrevent pelsstell og halthet var vanlige anamnesticke funn. Dette ble også satt i sammenheng med aldersgruppen

disse kattene representerer (10). Hos katten i denne kasuistikken var alopesi som følge av overdrevent pelsstell på halen årsaken til at veterinær ble oppsøkt. Det ble ikke gjort funn av lymfoide celler ved hudskrap i dette affiserte området, og det ble derfor antatt at dette var et tilfeldig funn. Det burde blitt tatt biopsi også av halen for å verifisere dette funnet. Hårene på halen vokste ut igjen under behandlingen for kutant lymfom. Dette indikerte at det overdrevne pelsstellet hadde opphørt.

Kutant lymfom kan ligne på mange andre hudlidelser, og har mange differensialdiagnoser, som parasittose, dermatofyttinfeksjon, allergi og eosinofilt granulom (5,9,10). En cytologisk undersøkelse vil kunne gi mistanke om diagnose. Funn av lymfoide rundceller vil indikere hemolymfopoietisk neoplasi. For å få en definitiv diagnose, må det gjøres en histologisk undersøkelse som vil kunne skille mellom epiteliotrop og non-epiteliotrop neoplasi. For å avgjøre klonaliteten må det gjøres en immunhistokjemisk undersøkelse eller en PARR-undersøkelse. I dette tilfellet ble begge disse undersøkelsene utført, noe som resulterte i at mistanken om kutant lymfom ble bekreftet.

Hos denne pasienten ble det valgt å igangsette behandling med lomustin og prednisolon. Lomustin er klassifisert som et antineoplastisk alkylerende middel (27,35,36). Humant er lomustin mye brukt med god effekt ved Hodgkin lymfom og ved hjernetumorer (36,37). Lomustin har også vist gode resultater hos hund, blant annet ved kutant lymfom (35,38). Antall studier er mer begrenset på katt, men lomustin er også brukt hos denne arten ved lymfom, fibrosarkom, malignt melanom, hepatocellulært karsinom, platecellekarsinom, mastcelletumor og histiocytose (30,39) med til dels gode resultater (26,39,40). Lomustin er også brukt som behandling ved kutant lymfom hos katt, ofte i kombinasjon med glukokortikoider (26). Det finnes ingen fullstendig enighet angående dosering av lomustin til katt, men det er angitt at 50–60 mg/m² hver 6. uke (39), eller 32–59 mg/m² hver 3. uke (30) kan

brukes. I praksis doseres det ofte 10 mg per katt uansett størrelse, ut fra tilgjengelig kapselstørrelse (26,30). Hos denne pasienten ga det en dosering på 36,6 mg/m² hver 4. uke, dvs i nedre del av angitt doseintervall. En studie viste at dosering 45–59 mg/m² hver 3. uke ga noe bedre resultat enn ved 32–45 mg/m² hver 3. uke (30).

Det er, så langt forfatterne er kjent med, kun beskrevet ett tilfelle der en katt har blitt helt fri for hudlesjoner etter bruk av lomustin som behandling ved kutant lymfom (26). Den katten fikk 45,5 mg/kg PO hver 21. dag, totalt 3 ganger, og var fri for kliniske tegn på kutant lymfom etter 3 måneder. Den døde imidlertid av andre årsaker 2 måneder etter avsluttet behandling. Den kasuistikken refereres det til i en rekke artikler, hvilket belyser utfordringene med å finne resultater for sjeldne lidelser. Andre kilder angir at lomustin gir en flyktig respons som er assosiert med en kortvarig remisjonsperiode (16). Dette ser ut til å være svært forenlig med forløpet til katten i denne kasuistikken, der utbredelsen av hudforandringene først krympet etter en tids behandling, før utbredelsen igjen økte og ble mer diffus.

Humant er det registrert flere bivirkninger relatert til bruk av lomustin. Trombocytopeni, leukopeni, kvalme, oppkast, og nefrotoksikose er blant de vanligste. Kumulativ myelotoksikose er også kjent ved langvarig lomustinbehandling humant (36). Lomustin er godt tolerert hos katt, men det er også hos katt registrert lomustinrelaterte toksikoser med nøytropeni og trombocytopeni (27,30,39,40). De fleste studier på katt omfatter et relativt lavt antall katter, og mange av disse har fått et begrenset antall behandlinger med lomustin. Det er derfor få studier som viser en eventuell kumulativ toksisitet. En studie viser en tendens til at katter kan få progressiv nøytropeni ved langvarig lomustinbehandling. Det samme ble ikke sett når det gjaldt trombocytopeni, i motsetning til humant (30). Det regnes som sannsynlig at det var den kumulative effekten som førte til nøytropeni

hos pasienten i denne kasuistikken, og det kan ikke utelukkes at dette kunne vært unngått ved økt intervall mellom behandlingene på et tidligere tidspunkt.

Humant er håravfall en kjent bivirkning av lomustinbehandling, men det forekommer hovedsakelig i en mild grad (41). Hos katt er håravfall i forbindelse med lomustinbehandling beskrevet, men er i liten grad dokumentert. Manglende dokumentasjon kan skyldes at de fleste studiene er retrospektive, og det er da kun de bivirkningene som har ført til endring av behandlingsregimet som er registrert (27). Katten i denne kasuistikken hadde markant lokal alopesi på hodet. Det ble ikke funnet andre årsaker til dette enn behandlingen med lomustin.

Nomustin er et annet antineoplastisk middel, i samme gruppe som lomustin. En nyere studie viste at nomustin kan være et godt alternativ til lomustin ved behandling av felint lymfom (42). Studien viser at nomustin har like god klinisk effekt som lomustin. Nomustin har vist seg å kunne gi de samme bivirkningene som lomustin, men antall katter som får alvorlige bivirkninger angis å være lavere. I motsetning til lomustin er nomustin vannløselig, og kan derfor administreres intravenøst (42). Dette gir bedre mulighet for nøyaktig dosering, i motsetning til lomustin der man er avhengig av tilgjengelige kapselstørrelser (10 mg, 40 mg, 100 mg). Det bør tas med i vurderingen at mange katter vil oppleve intravenøs behandling langt mer stressende, og at mange katter derfor må sederes før behandlingen.

Studier viser at metastasering ved kutant lymfom kan forekomme til lokale og regionale lymfeknuter, andre steder på huden, omentum, milt, lever og konjunktiva (17). Katten i denne kasuistikken utviklet pleural effusjon, men det lot seg ikke gjøre å bekrefte om det cellerike transudatet inneholdt maligne eller reaktive lymfocytter.

Funnene som ble gjort på katten i denne kasuistikken gir en påminnelse om kutant lymfom som en differensialdiagnose hos katter med

diffuse dermatologiske forandringer som ikke forsvinner. Det må antas at lidelsen er underdiagnostisert, ut ifra kliniske tegn som lett kan overses eller feiltolkes (10). Cytologi med funn av store mengder lymfocytter bør gi en sterk mistanke om kutant lymfom. Hudbiopsi og immunhistokjemi må utføres for å bekrefte diagnosen. Det er foreløpig forsket for lite på behandling av lidelsen, men kliniske studier har vist at lomustin eller nomustin har bedret de kliniske tegnene hos flere pasienter (26,42). Pasienten bør uansett behandlingsform følges godt opp med tanke på eventuelle bivirkninger av behandlingen og progresjon av lidelsen.

Sammendrag

Kutant lymfom er en sjeldent forekommende kreftform hos katt og ses hovedsakelig hos eldre individer. Etiologien bak sykdommen er uklar, men det er antatt at kronisk inflammasjon kan ha betydning for vekst og utvikling av sykdommen. Det er svært få studier som beskriver sykdommen hos katt. Pasienten som er beskrevet i denne kasuistikken fikk diagnosen non-epiteliotrop T-celle-lymfom.

I denne artikkelen beskrives kliniske tegn, utredning og behandling av lidelsen. De kliniske tegnene kan variere og er i stor grad uavhengig av om lidelsen er epiteliotrop eller ikke. Lesjonene kan være solitære, multifokale eller diffuse, med erytematøse plakk eller flekker, og flassete alopeci. De kliniske tegnene ligner derfor mange andre hudlidelser. Kløe forekommer sjeldent hos katt med kutant lymfom i motsetning til hos hund der nesten halvparten angis å vise moderat til uttalt kløe.

Diagnosen stilles ved histopatologisk undersøkelse av hudbiopsier. Immunhistokjemi og PARR analyse brukes for å bestemme om det er T- eller B-celle variant. Prognosen er avventende.

Kutant lymfom behandles vanligvis med lomustin, et antineoplastisk alkylerende middel, ofte i kombinasjon med glukokortikoider. Katten i denne artikkelen ble

behandlet i 198 dager. Vedvarende nøytropeni var årsaken til at behandlingen ble avsluttet.

Katten ble avlivet 351 dager etter oppstart av behandling på grunn av kliniske tegn fra luftveiene. Væske fra brysthulen viste rikelig med lymfocytter, men malignitet ble ikke bekreftet.

Summary

Cutaneous lymphoma is a rare form of cancer in cats and is mainly seen in older cats. The disease etiology is unclear, but it is assumed that chronic inflammation may have an impact on growth and development. There are very few studies describing this disease in cats.

The patient described in this article was diagnosed with non-epitheliotropic T-cell lymphoma. This article describes clinical signs, diagnostics and treatment of this disorder. The clinical signs can vary, and are to a large degree independent of whether the disorder is epitheliotropic or not. The lesions can be solitary, multifocal or diffuse, with erythematous plaques or patches, and scaly alopecia. Therefore, the clinical signs resemble many other skin disorders. Itching rarely occurs in cats with cutaneous lymphoma, in contrast to dogs where moderate to severe itching is more common. The diagnosis is made by histopathological examination of skin biopsies. Immunohistochemistry and PARR analysis are used to determine whether it is a T- or B-cell type of lymphoma. The prognosis is guarded.

Cutaneous lymphoma is usually treated with lomustine, an antineoplastic alkylating agent, often in combination with glucocorticoids. The cat in the present article was treated for 198 days. Persistent neutropenia was the reason why the treatment was terminated. The cat was euthanized 351 days after the start of treatment due to severe clinical signs from the respiratory tract. Fluid from the chest cavity showed abundant lymphocytes, but malignancy was not confirmed.

Etterord

Vi vil gjerne rette en stor takk til Marianne Jensen Mandelin ved AniCura Jeløy Dyresykehus for gjennomlesning og gode innspill til artikkelen, og til Gjermund Gunnes ved PatLab Digital for grundige rapporter og gode innspill rundt både diagnostiseringen og histologiske beskrivelser.

Referanser

1. Graf R, Grüntzig K, Hässig M, Axhausen KW, Fabrikant S, Welle M et al. Swiss feline cancer registry: a retrospective study of the occurrence of tumours in cats in Switzerland from 1965 to 2008. *J Comp Pathol* 2015;153:266-77.
2. Manuali E, Forte C, Vichi G, Genovese DA, Mancini D, De Leo AAP et al. Tumours in European Shorthair cats: a retrospective study of 680 cases. *J Feline Med Surg* 2020;22:1095-102.
3. Miller MA, Nelson SL, Turk JR, Pace LW, Brown TP, Shaw D et al. Cutaneous neoplasia in 340 cats. *Vet Pathol* 1991;28:389-95.
4. Ho NT, Smith KC, Dobromylskij MJ. Retrospective study of more than 9000 feline cutaneous tumours in the UK: 2006-2013. *J Feline Med Surg* 2018;20:128-34.
5. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ, Affolter VK. Lymphocytic tumors. I: Skin diseases of the dog and cat: clinical and histopathologic diagnosis. 2nd ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2005:866-93.
6. Moore PF, Olivry T. Cutaneous lymphomas in companion animals. *Clin Dermatol* 1994;12:499-505.
7. Roccabianca P, Avallone G, Rodriguez A, Crippa L, Lepri E, Giudice C et al. Cutaneous lymphoma at injection sites: pathological, immunophenotypical, and molecular characterization in 17 cats. *Vet Pathol* 2016;53:823-32.
8. Roccabianca P, Dell'Aere S, Avallone G, Zamboni C, Bertazzolo W, Crippa L et al. Subcutaneous panniculitis-like T-cell lymphoma: morphological, immunophenotypical and clonality assessment in six cats. *Vet Dermatol* 2024;35:207-18.
9. Fontaine J, Heimann M, Day MJ. Cutaneous epitheliotropic T-cell lymphoma in the cat: a review of the literature and five new cases. *Vet Dermatol* 2011;22:454-61.
10. Siewert J, Pellin MA, Husbands BD, Curran KM, Scavelli D, Sampene E. Feline cutaneous lymphoma: an evaluation of disease presentation and factors affecting response to treatment. *J Feline Med Surg* 2022;24:389-97.

11. Rook KA. Canine and feline cutaneous epitheliotropic lymphoma and cutaneous lymphocytosis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2019;49:67-81.
12. Schick RO, Murphy GF, Goldschmidt MH. Cutaneous lymphosarcoma and leukemia in a cat. *J Am Vet Med Assoc* 1993;203:1155-8.
13. Miller WH, Griffin CE, Campbell KL. Neoplastic and non-neoplastic tumors. I: Muller & Kirk's small animal dermatology. 7th ed. St. Louis, Miss.: Saunders Elsevier, 2013:774-843.
14. Valli VE, Bienzle D, Meuten DJ, Linder KE. Tumors of the hemolymphatic system. I: Meuten DJ, ed. Tumors in domestic animals. 5th ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2017:203-321.
15. Day MJ. Immunophenotypic characterization of cutaneous lymphoid neoplasia in the dog and cat. *J Comp Pathol* 1995;112:79-96.
16. Quintavalla F, Di Lecce R, Carlini D, Zanfabro M, Cantoni AM. Multifocal cutaneous non-epitheliotropic B-cell lymphoma in a cat. *JFMS Open Rep* 2020;6:2055116920972077.
17. Burr HD, Keating JH, Clifford CA, Burgess KE. Cutaneous lymphoma of the tarsus in cats: 23 cases (2000-2012). *J Am Vet Med* 2014;244:1429-34.
18. Vail DM, Pinkerton M, Young KM. Hematopoietic tumors. I: Vail DM, Thamm DH, Liptak JM, eds. *Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology*. 6th ed. St. Louis, Miss.: Elsevier, 2020:688-772.
19. Albanese F, Abramo F, Marino M, Massaro M, Marconato L, Minoli L et al. Feline and canine cutaneous lymphocytosis: reactive process or indolent neoplastic disease? *Vet Sci* 2022;9:26.
20. Gilbert S, Affolter VK, Gross TL, Moore PF, Ihrke PJ. Clinical, morphological and immunohistochemical characterization of cutaneous lymphocytosis in 23 cats. *Vet Dermatol* 2004;15:3-12.
21. Fontaine J, Heimann M, Day MJ. Canine cutaneous epitheliotropic T-cell lymphoma: a review of 30 cases. *Vet Dermatol* 2010;21:267-75.
22. Jegatheeson S, Wayne J, Brockley LK. Cutaneous non-epitheliotropic T-cell lymphoma associated with a fracture site in a cat. *JFMS Open Rep* 2018;4:2055116918760357.
23. Favrot C, Wilhelm S, Grest P, Meli ML, Hofmann-Lehmann R, Kipar A. Two cases of FeLV-associated dermatoses. *Vet Dermatol* 2005;16:407-12.
24. Chadsey LE, Cook MR, Green EE, Jennings RN, Moore PF, Vernau W et al. Treatment of indolent cutaneous T-cell lymphoma with hypofractionated radiation therapy in three cats. *Vet Dermatol* 2021;32:515-8.
25. Ryseff JK, Kamstock DA, Hissam KM, Avery PR. Pathology in practice. Cutaneous, nonepitheliotropic T-cell lymphoma. *J Am Vet Med Assoc* 2012;241:1035-7.
26. Komori S, Nakamura S, Takahashi K, Tagawa M. Use of lomustine to treat cutaneous nonepitheliotropic lymphoma in a cat. *J Am Vet Med Assoc* 2005;226:237-9.
27. Rau SE, Burgess KE. A retrospective evaluation of lomustine (CeeNU) in 32 treatment naïve cats with intermediate to large cell gastrointestinal lymphoma (2006-2013). *Vet Comp Oncol* 2017;15:1019-28.
28. Neta M, Naigamwalla D, Bienzle D. Perforin expression in feline epitheliotropic cutaneous lymphoma. *J Vet Diagn Invest* 2008;20:831-5.
29. Smith AN, Klahn S, Phillips B, Parshley L, Bennett P, Flory A et al. ACVIM small animal consensus statement on safe use of cytotoxic chemotherapeutics in veterinary practice. *J Vet Intern Med* 2018;32:904-13.
30. Fan TM, Kitchell BE, Dhaliwal RS, Jones PD, Hintermeister JG, Paria BC. Hematological toxicity and therapeutic efficacy of lomustine in 20 tumor-bearing cats: critical assessment of a practical dosing regimen. *J Am Anim Hosp Assoc* 2002;38:357-63.
31. LeBlanc AK, Atherton M, Bentley RT, Boudreau CE, Burton JH, Curran KM et al. Veterinary Cooperative Oncology Group - Common Terminology Criteria for Adverse Events (VCOG-CTCAE v2) following investigational therapy in dogs and cats. *Vet Comp Oncol* 2021;19:311-52.
32. Robveille C, Kim MW, Stayt J, Sharp CR, Langner KFA. Disseminated T-cell lymphoma with non-epitheliotropic cutaneous involvement in a cat with erythematous patches and regenerative anemia. *J Vet Diagn Invest* 2023;35:42-6.
33. Dust A, Norris AM, Valli VE. Cutaneous lymphosarcoma with IgG monoclonal gammopathy, serum hyperviscosity and hypercalcemia in a cat. *Can Vet J* 1982;23:235-9.
34. Bacon R, Shivanna V, Gore M, Henningson J, Ganta C. Angioinvasive lymphoma (lymphomatoid granulomatosis) in a cat, with cutaneous and ocular metastasis. *J Vet Diagn Invest* 2021;33:340-4.
35. Moore AS, London CA, Wood CA, Williams LE, Cotter SM, L'Heureux DA et al. Lomustine (CCNU) for the treatment of resistant lymphoma in dogs. *J Vet Intern Med* 1999;13:395-8.
36. Weiss RB, Issell BF. The nitrosoureas: carmustine (BCNU) and lomustine (CCNU). *Cancer Treat Rev* 1982;9:313-30.
37. Rosenblum ML, Reynolds AF, Smith KA, Rumack BH, Walker MD. Chloroethylcyclohexyl-nitrosourea (CCNU) in the treatment of malignant brain tumors. *J Neurosurg* 1973;39:306-14.
38. Risbon RE, de Lorimier LP, Skorupski K, Burgess KE, Bergman PJ, Carreras J et al. Response of canine cutaneous epitheliotropic lymphoma to lomustine (CCNU): a retrospective study of 46 cases (1999-2004). *J Vet Intern Med* 2006;20:1389-97.
39. Rassnick KM, Gieger TL, Williams LE, Ruslander DM, Northrup NC, Kristal O et al. Phase I evaluation of CCNU (lomustine) in tumor-bearing cats. *J Vet Intern Med* 2001;15:196-9.
40. Dutelle AL, Bulman-Fleming JC, Lewis CA, Rosenberg MP. Evaluation of lomustine as a rescue agent for cats with resistant lymphoma. *J Feline Med Surg* 2012;14:694-700.
41. Lomustin. I: Norsk legemiddelhåndbok <https://www.legemiddelhandboka.no/L2.1.1.8/Lomustin> (16.06.2024).
42. Sakai K, Hatoya S, Furuya M, Nabetani T, Kanegi R, Shimamura S et al. Retrospective evaluation of nimustine use in the treatment of feline lymphoma. *Vet Med Sci* 2022;8:3-8.



Bli en del av **CEVA** VET - STORFE & GRIS
SKANN QR-KODEN OG FØLG OSS NÅR VI DELER NY OG NYTTIG KUNNSKAP



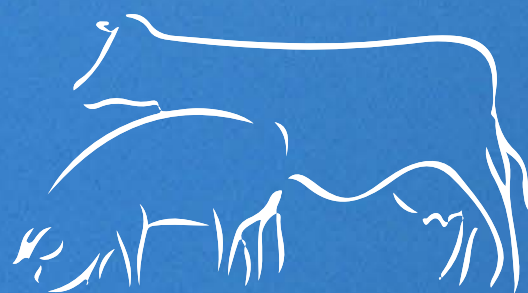
ketoprofen



BREAK THE PAIN

Bekjemp inflammasjon, feber og smerte

- **Bred indikasjon**
- **Øker trivsel og dyrevelferd**
- **Betyr prisen noe?**



Powerful
NSAID



Fast
acting



No milk
withdrawal



shock resistant
plastic vial

ROMEFEN VET. (ketoprofen) injeksjonsvæske, oppløsning 100 mg/ml. **Dyrearter:** Storfe, gris og hest. **Indikasjoner:** Storfe: Akutte, smertefulle inflammatoriske tilstander. Gris: Inflammatoriske tilstander, f.eks. mastitt-metritt-agalak-tisyndromet (MMA) og luftveislidelser, symptomatisk behandling av feber. Hest: Akutte, smertefulle inflammasjoner, spesielt lidelser i bevegelsesapparatet, kolikk, samt symptomatisk behandling av feber. Kontraindikasjoner: Alvorlig nyresvikt, gastroduodenale sår, hemoragisk syndrom, kraftige blodninger, overfølsomhet for ketoprofen. **Særlige forholdsregler for dyret:** Ved kolikk hos hest må pasienten, før hver injeksjon, gjennomgå en grundig klinisk undersøkelse for å utelukke ileustilstander. Bruk ikke til drektige hopper eller føll <15 dager. Skal ikke blandes med andre substanser i samme sprayte. **Bivirkninger:** Ingen rapportert. **Interaksjon:** Ketoprofen kan motvirke den diuretiske effekten av loop-diuretika, f.eks. furosemid. Bruk ikke sammen med andre NSAID-midler eller antikoagulantia. **Dosering og administrasjonsvei:** Storfe: 3 ml preparat/100 kg daglig i 1-3 dager i.m. eller i.v. Hest: 1 ml preparat/45 kg daglig i 3-5 dager i.v. Gris: 3 ml preparat/100 kg i.m. Gummiproppen kan punkteres opptil 45 ganger. Ved behandling av store grupper av dyr samtidig, anbefales bruk av doseringssprayte. **Tilbakeholdelsestid:** Storfe, gris og hest: Melk: 0, Slakt: 4 dogn **Pakning:** Plasthetteglass 1 x 100 ml. **Reseptgruppe:** C. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Ceva Santé Animale, 33500 Libourne, Frankrike.

Basert på spc oppdatert 10.2019. Full spc kan rekvireres hos innehaver av markedsføringstillatelsen eller lastes ned fra www.legemiddelsok.no



Nytt fra Helsetjenestene

Redigert av Vibeke Tømmerberg

Mye kunnskap i ny klauvbok

Nå har «Håndbok om klauvskjæring og klauvsjukdommer» skrevet av Terje Fjeldaas, kommet i ny utgave – med detaljerte beskrivelser og bilder.

Boka gir informasjon om klauvskjæring og de viktigste klauvsjukdommene, med en praktisk vinkling.

Boka vil være nyttig som oppslagsverk for alle som er interessert i klauvhelse hos storfe, og vil dessuten være nyttig i kommunikasjonen mellom dyreeier, klauvskjærer, veterinær og rådgiver.

Boka kan kjøpes i nettbutikken på animalia.no

ANIMALIA
HELSETJENESTEN FOR STORFE



TIPS REDAKSJONEN

Vil du bidra med en vitenskapelig artikkel eller har du en spennende historie å fortelle?

Kontakt oss i redaksjonen: nvt@vetnett.no

MindVet introduserer en serie tannenheter fra YOULAN.

Youlan Medical er en høyteknologisk bedrift som spesialiserer seg på forskning og utvikling, produksjon og salg av dyremedisinsk utstyr og forbruksvarer. MindVet introduserer her tre håndplukkede kvalitetsapparater innen tannpleie for dyr.

YOULAN DT-100VET

Youlan DT-100VET er en multifunksjonell veterinær tann-enhet som kombinerer tannbehandling, LED lampe, digital røntgen og brukervennlig skjerm i et brukervennlig format. Enheten er spesialdesignet for å gi effektiv og nøyaktig tannbehandling for dyr, med høy kvalitet på alle enkeltkomponentene innen diagnostikk og behandling.

Les mer på mindvet.no



YOULAN ProDx

ProDx er en allsidig tann-enhet for tannbehandling av dyr. Den er designet for å gi veterinærer de verktøyene man trenger for å utføre en rekke tannprosedyrer: Fjerning av tannstein, sliping, polering, kutting og behandling av rotkanaler. ProDx er ideell for veterinærer som ønsker en brukervennlig løsning med høy ytelse, som gir grundig og profesjonell tannpleie.

Les mer på mindvet.no



YOULAN FC6

Med sine unike funksjoner, høye kvalitet og brukervennlige design, oppfyller FC6 VET alle veterinærenes behov for tannbehandling av dyr. Den gjør det mulig for veterinærer å tilby en kostnadseffektiv løsning for tannpleie til dyr, inkludert kutting, sliping, avslutning, skalering og polering mm.

Les mer på mindvet.no



NB! MindVet vil være tilstede som sponsor på:

2025 European Veterinary Dental Forum (EVDF) 29-31 Mai, i Oslo.

Vi vil i anledning EVDF invitere til gratis kurs i tannpleie 28 Mai.

Send en mail til cecilie.andvord@mindvet.no for påmelding og informasjon.

MindVet tilbyr et komplett sortiment innen tannpleie og annet veterinærutstyr.

Se mindvet.no

Kontakt oss for en uforpliktende test og tilbud, vennlig hilsen:
Cecilie Andvord
Veterinær og Produktspesialist
Tel: +47 67 53 33 44
Mob: +47 936 90 138
www.mindvet.no

MindVet
Animal Care

- Anestesi • Ultralyd • Digital røntgen
- Monitorer • Lamper • Grunnutrustning
- Forbruksmateriell

MindVet Animal Care - en del av AdCARE as



Påskekampanje fra Norengros

10% rabatt på Sonoscape X3V og ProPet-ultralydapparat!

Kampanjen gjelder fra 11.04.25 til 30.04.25



Sonoscape
X3V



Sonoscape
ProPet70



Sonoscape
ProPet60

**Møt oss på VetFamilys
regionsmøter denne våren!**

Norengros er vertskap for
en rekke av VetFamilys
regionsmøter denne våren.
Vi håper vi treffer dere der.

Norengros tilbyr markedets beste kundeoppfølging og svært gode ultralydapparater dedikert til veterinærer. Våre kunder får tilpasset produkt- og fagoppfølging, samt svært god service og support.

For bestilling eller mer informasjon:
post@norengroshx.no
www.norengroshx.no
Tlf. 97 41 09 84

HARRITZ LEGAT HAR DELT UT FORSKNINGSMIDLER TIL KREFTFORSKNING HOS HUND I 2025

Ingeborg og Helge Harritz' legat har som formål å støtte Kreftforskning hos hund og katt, herunder kreftregisterforskning hos hund på Veterinærhøgskolen.

På grunn av manglende avkastning på legatets midler ut over dekning av de lovpålagte avgifter og krav til regnskap og revisjon har det ikke blitt utdelt penger fra legatet over flere år.

Men i 2024 besluttet styret å utdele kr 200 000.

Etter utlysning av midlene kom det inn tre søknader som ble kvalitetsvurdert av førsteamanuensene Heidi Sjetne Lund og Randi Sørby ved NMBU.

- A) Måltrettet immunterapi mot osteosarkom hos hund ved Preben Boysen og medarbeidere.
- B) Enkeltcellesekvensering av jursvulst hos hund, mikromiljø og karakterisering ved Monica Hongrø Solbakken og medarbeidere.
- C) Uttak av formalinfiksert vev fra hunder med osteosarkom for analyse av non-protein DNA ved Charles Press og medarbeidere.

Alle tre prosjektene ble funnet støtteverdige og fikk tildeling på henholdsvis kr. A) 100 000, B) 70 000, og C) 30 000.

Vi håper å kunne informere om resultatene av forskningen i løpet av 2026.

Lars Moe

Leder av legatstyret

MWI Animal Health®
cencora

Din partner for bedre dyrehelse

Hos MWI Animal Health streber vi etter å være en pålitelig partner for veterinærfagfolk ved å tilby omfattende løsninger som fremmer dyrehelse og velferd.

Med global rekkevidde og dyp lokal ekspertise er vi unikt posisjonert til å støtte din virksomhet med et bredt utvalg av veterinærprodukter, tjenester og innovative løsninger.

Besøk vår nettbutikk www.mwiah.no.



← Skann QR-koden for å komme til vår nettbutikk.



:: AKTUELL PUBLIKASJON

Prevalens og risikofaktorer for forfangenhet hos nordlandshest/lyngshest

Linda Koldal Stenbakk

Veterinær
Forus Hesteklinikk
linda@forushesteklinikk.no

Sigrid Lykkjen

Førsteamanuensis
Seksjon for hestesykdommer
Veterinærhøgskolen NMBU

Ingrid Hunter Holmøy

Førsteamanuensis
Seksjon for ambulatorisk klinikk
og besetningsmedisin
Veterinærhøgskolen NMBU

REFERANSE TIL PRIMÆR-
PUBLIKASJON:
Lykkjen S, Stenbakk LK, Holmøy,
I.H. Prevalence and risk factors for
laminitis within the Norwegian pony
breed Nordlandshest/Lyngshest. Acta
Vet Scand 2023;65:22
<https://doi.org/10.1186/s13028-023-00687-w>

Primærpublikasjonen som er publisert i Acta Veterinaria Scandinavica i 2023 (se faktaramme) beskriver en studie utført ved Veterinærhøgskolen NMBU som viser høy prevalens av forfangenhet i den norske hesterasen nordlandshest/lyngshest. Kan kunnskap om risikofaktorer samt eierinformasjon bidra til å redusere forekomsten?

Bakgrunn

Forfangenhet er et klinisk syndrom som medfører store smerter og strukturelle endringer i hestens høver, og har dermed stor innvirkning på hestevelferden (1,2). Tilstanden anses å være et resultat av tre hovedkategorier av sykdom; endokrin sykdom med insulindysregulering, sepsis og systemiske betennelsestilstander og som følge av alvorlig langvarig halthet og unormal vektbæring. Ponnier er hyppig affiserte, og observasjoner tyder på at forfangenhet også er vanlig hos norske hesteraser. Formålet med denne studien var å estimere prevalens og risikofaktorer for forfangenhet hos den norske ponnirasen nordlandshest/lyngshest.

Resultater

Studien var en tverrsnittsstudie basert på et spørreskjema som ble sendt til medlemmer av raseorganisasjonen for nordlandshest/lyngshest. Spørsmålene inkluderte generelle demografiske data som fylke, alder og kjønn. For den 3-årige studieperioden (2017–2019) inkluderte spørsmålene



Studie viser at forfangenhet er et velferdsproblem hos nordlandshest/lyngshest. Foto: Emma Jensen

periodekarakteristikk for oppstalling, mosjon, rutiner for hovstell og hovslaging, fôring, beite, hold, regionale fettdepoter, tilfeller av forfangenhet og andre sykdommer.

Vi fikk svar for 504 hester, av disse var 464 svarskjemaer gyldige

og ble inkludert i analysene. Studiepopulasjonen besto av 71 hingster, 156 vallaker og 237 hopper, med alder mellom 1 og 40 år (median og interkvartilområde: 12 (6–18) år). Den estimerte 3-års periodeprevalensen for forfangenhet var 8,4 % (95 % konfidensintervall (KI₉₅): 6,0–11,3 %), mens livstidsprevalensen var 12,5 % (KI₉₅: 9,6–15,9 %).

Multivariable logistiske regresjonsanalyser identifiserte alder, kjønn og fettdepoter som signifikant ($P < 0,05$) assosiert med 3-årsperiodeutfallet for forfangenhet.

Kjønn

Selv om det ikke ble identifisert noen hopper med forfangenhet relatert til føllingskomplikasjoner som tilbakeholdt placenta eller metritt i denne studien, hadde hopper signifikant høyere periode- og livstidsprevalens for forfangenhet enn hanndyra. Dette er i tråd med tidligere studier som har vist at hopper har høyere risiko for både endokrine sykdommer og forfangenhet (3-5). Hopper hadde mer enn dobbelt så stor odds ratio (OR = 2,44, KI₉₅ = 1,17–5,12) for forfangenhet sammenlignet med hingster og vallaker.

Alder

Økt risiko for forfangenhet hos eldre hester kan forklares av lengre tids eksponering for risikofaktorene samt assosiasjonen mellom forfangenhet og endokrine sykdommer (6,7). I denne studien hadde hester som var 10 år eller eldre signifikant høyere prevalens enn yngre hester, men forfangenhetsrisikoen var også litt lavere hos hester eldre enn 20 år. Det ble ikke undersøkt videre hvorfor, men det kan forklares med at kronisk forfangne hester avlives tidligere eller at eierne lærte å håndtere risikofaktorene for forfangenhet. Livstidsprevalensen for forfangenhet var 3,2 % for hester som var 9 år eller yngre, mens den var 17,3–20,5 % hos eldre hester. Hester som var eldre enn 9 år hadde 2,70–3,37 høyere OR for forfangenhet sammenlignet med yngre hester ((OR_{10–14 år} = 3,37

KI₉₅: 1,19–9,50, OR_{15–19 år} = 3,06 KI₉₅: 1,04–9,05 og OR_{>20 år} = 2,70 KI₉₅: 0,90–8,02).

Fettdepoter og endokrin sykdom

Fettdepoter ble rapportert hos 22,6 % av hestene. Disse hadde forøket OR = 2,35 (KI₉₅ = 1,15–4,82) for forfangenhet sammenlignet med hester uten fettdepoter. Ponnier med endokrin sykdom hadde høy periodeprevalens av forfangenhet, henholdsvis 66,7 % og 33,3 % for ekvint metabolsk syndrom (EMS) og hypofysær pars intermedia-dysfunksjon (PPID), men siden kun 5 kasus ble identifisert, ble endokrin sykdom ikke inkludert som en risikofaktor.

EMS er en kjent risikofaktor for hormonelt betinget forfangenhet, med insulindysregulering som den viktigste årsaken til lidelsen (8). I Norge er det mindre vanlig å teste ponnier for insulindysregulering, og prevalensen av EMS blant overvektige ponnier er derfor ikke kjent. De identifiserte risikofaktorer for forfangenhet hos nordlandshest/lyngshest tilsvarer kjente risikofaktorer for både forfangenhet og endokrin sykdom hos britiske ponnier (3,6,9). Følgelig er det sannsynlig at faktisk prevalens av EMS i vår studiepopulasjon er langt høyere enn oppgitt, og muligens helt oppimot populasjonens forekomst av fettdepoter. Siden studien ikke identifiserte forfangenhetskasus relatert til systemisk sykdom eller alvorlig halthet og unormal vektbæring, er det rimelig å tenke seg at EMS med insulindysregulering var hovedårsaken til forfangenhet i denne populasjonen. Funnet understreker behovet for bedre diagnostisering og overvåkning av EMS for å hjelpe til å identifisere ponnier med risikofaktorer.

Konklusjon

Studien viser at forfangenhet er vanlig forekommende og et betydelig velferdspåproblem hos den norske ponnirasen nordlandshest/lyngshest. De identifiserte risikofaktorene alder, kjønn og regionale fettdepoter fremhever behovet for økt

diagnostikk og overvåkning av EMS og insulin-dysregulering innen rasen. Det er viktig at eiere informeres og gjøres oppmerksomme på strategier for å redusere risikoen for å utvikle forfangenhet.

Referanser

(For fullstendig referanseliste, se originalartikkel.)

1. Baxter GM. Laminitis. I: Baxter GM, ed. Adams and Stashak's lameness in horses. 7th ed. Hoboken: John Wiley, 2020:490–511.
2. Patterson-Kane JC, Karikoski NP, McGowan CM. Paradigm shifts in understanding equine laminitis. *Vet J* 2018;231:33–40.
3. Carslake HB, Pinchbeck GL, McGowan CM. Equine metabolic syndrome in UK native ponies and cobs is highly prevalent with modifiable risk factors. *Equine Vet J* 2021;53:923–34.
4. Treiber KH, Kronfeld DS, Hess TM, Byrd BM, Splan RK, Staniar WB. Evaluation of genetic and metabolic predispositions and nutritional risk factors for pasture-associated laminitis in ponies. *J Am Vet Med Assoc* 2006;228:1538–45.
5. Menzies-Gow NJ, Katz LM, Barker KJ, Elliott J, De Brauwere MN, Jarvis N, et al. Epidemiological study of pasture-associated laminitis and concurrent risk factors in the South of England. *Vet Rec* 2010;167:690–4.
6. Karikoski NP, Horn I, McGowan TW, McGowan CM. The prevalence of endocrinopathic laminitis among horses presented for laminitis at a first-opinion/referral equine hospital. *Domest Anim Endocrinol* 2011;41:111–7.
7. Durham AE, Frank N, McGowan CM, Menzies-Gow NJ, Roelfsema E, Vervuert I et al. ECEIM consensus statement on equine metabolic syndrome. *J Vet Intern Med* 2019;33:335–49.
8. Knowles EJ, Elliott J, Harris PA, Chang YM, Menzies-Gow NJ. Predictors of laminitis development in a cohort of nonlaminitic ponies. *Equine Vet J* 2023;55:12–23.

AKTUELLE SYKDOMSUTBRUDD OG DIAGNOSER

Redigert av Annette H. Kampen, Veterinærinstituttet og Helene Wisløff, Pharmaq Analytiq

Lymfocystis hos berggylt

Marta Alarcón og Alf Dalum

Veterinærpatologer, Pharmaq Analytiq, Oslo

Silviya Spirova

Veterinær, Alsaker Fjordbruk

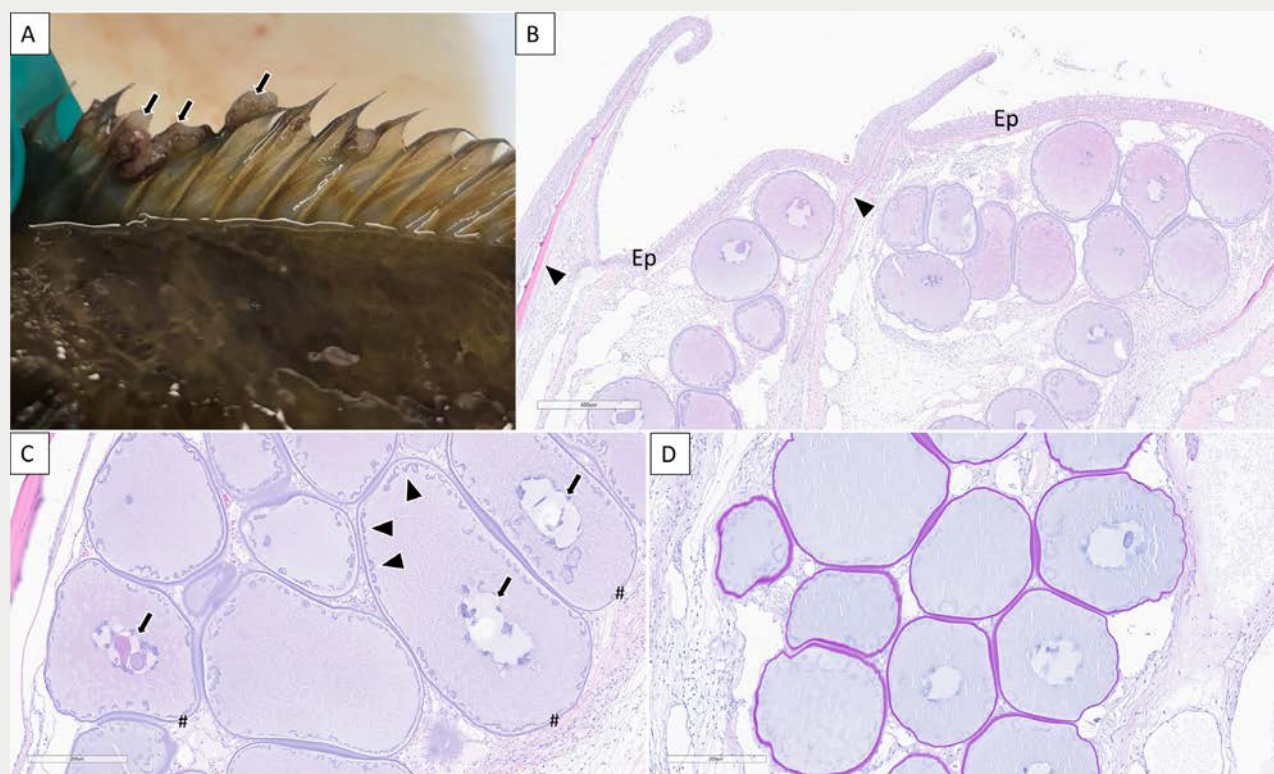
I februar 2025 mottok Pharmaq Analytiq formalinfikserte organprøver fra fire berggylter (*Labrus bergylta* L.) fra et landanlegg i Vestland fylke. I sykehistorien ble det rapportert om antydning til sårutvikling og tynne fisk. Fisken (200-300 gram) kom til landanlegget fra en merd fra samme selskap i slutten av 2023 for å brukes som stamfisk. Fisken kom fra en fiskepopulasjon med tidligere påvist bakterieinfeksjon og amøbegjellesykdom. Ved mottak ble fisken behandlet med antibiotika- og brakkvann (Terramycin prolongatum, 15 promille salinitet). Fra april 2024 økte dødeligheten på fisk med sår i haleområdet, og *Moritella viscosa* ble isolert fra fisker med sår. I juli ble det påvist *Costia*, og fisken ble behandlet med formalin to ganger. Fisker med sår ble destruert, og gjenværende fisker ble overvåket med PCR-undersøkelser av gjelle- og hudsvaber for *M. viscosa* gjennom vintersesongen uten noen påvisninger. Dødeligheten gjennom høst og vinter var lav, men det ble gjort påvisninger av forskjellige parasitter i tynn og svak fisk. I februar ble fisken flyttet til et annet kar for å blandes med en annen

gruppe fisk for å gyte. Under flytting ble det observert 3-4 fisker (av cirka 190 berggylter) med små cyster i huden (figur 1A). En av fiskene var tynn, en hadde små cyster i hud (ellers var den fin og rund), og en hadde påbegynnende sår. Fire fisker ble avlivet, og organprøver ble sendt til histologisk undersøkelse. Det ble også sendt parallelle prøver for bakteriologisk undersøkelse, og det ble isolert *Photobacterium* sp. fra nyre hos to fisker.

Histopatologisk undersøkelse av huden hos én av de fire innsendte fiskene viste rikelig forekomst av forstørrede velavgrensede celler fylt med tydelige basofile inklusjoner i dermis (figur 1B-D). Det ble ikke funnet bakterier eller betennesceller i huden omkring. Samme type forstørrede celler ble påvist i støttevev i enkelte filamenter i gjelle fra denne fisken. De histopatologiske forandringene er forenlig med lymfocystis, en virussykdom som forårsakes av ulike Lymphocystis disease virus i genus *Lymphocystisvirus* (familie *Iridoviridae*) (1, 2). I tillegg til hudforandringer hos den ene fisken var det fokal sparsom forekomst av parasittcyster (mikrosporidier xenomer) i gjeller

og skjelettmuskulatur hos to av de undersøkte fiskene, inklusive fisken med lymfocystis.

Lymfocystis er en kronisk, men sjelden dødelig, sykdom som kan redusere velferd og tilvekst og resultere i økonomiske tap. Sykdommen har en global utbredelse og er rapportert hos over 125 ulike fiskearter i sjø, brakk- og ferskvann både fra villfisk, akvariefisk og oppdrettet fisk (1, 2). Tilstanden ses imidlertid oftest hos det som betraktes som evolusjonsmessig mer utviklede arter, og lymfocystis har så langt ikke blitt påvist hos laksefisk. Fisk med lymfocystis utvikler makroskopiske knuter (0,3-2 mm eller mer i diameter) som hovedsakelig forekommer på huden, men som også i sjeldne tilfeller kan utvikle seg i indre organer. Knutene som dannes er ofte hvite, men kan også ha ulik grad av pigmentering dersom lesjonene dannes på steder rike på pigmentceller (3). Lymfocystis-viruset infiserer fibroblaster, bindevevsdannende celler som finnes blant annet i huden. Når fibroblaster er infisert av viruset stopper celledelingen, og cellene vokser seg unormalt store (hypertrofi). Histologisk ses kraftig hypertrofierte



Figur 1: Lymfocystis hos berggyllt (*Labrus bergylla* L.). A: Hvide til svakt pigmenterte, nodulære utvekster på distale deler av ryggsfinne (piler). B: Histologisk snitt av hud. Oversiktsbilde som viser hypertrofiske fibroblaster i dermis. Ep: epidermis, pilhoder peker mot skjell (HE). C: Detaljer fra lymfocyster. Det ses hypertrofiske cellekjerne (piler), perifert basofilt materiale i form av intracytoplasmatiske inklusjonslegemer (replikasjonssentra for viruspartikler): pilhoder, og en tydelig avgrensende hyalin kapsel (#) (HE). D: PAS-farging som viser den tydelige avgrensende hyaline kapselen for hver lymfocyste.

fibroblaster (lymfocyster) med basofilt cytoplasma og tydelig kjerne med nucleoler, og etter hvert dannes ofte en hyalin kapsel i periferien av cellen. I den degenerative fasen kondenserer kjerne og nukleolier, den ytre hyaline kapselen går i oppløsning, og det ses ofte fagocyterende celler rundt de degenererte cellene. Virusspredning skjer i denne fasen via lysis av lymfocystene. Det tar en uke til et år eller mer å utvikle klinisk sykdom, avhengig av fiskeart og miljø. I naturen ser det ut til at virus overføres ved eksponering av overflatesår ved direkte kontakt eller gjennom vannbåren smitte, og det er også kjent at smitte kan skje via gastrointestinaltraktus ved inntak av viruspartikler. Vertikal smitte via egg, samt smitte via levende fôr i form av rotatorier har også blitt vist (3). Lymfocystis-virus er veldig stabilt, og overvåking av fiskepopulasjoner med eliminering

av syk fisk er den eneste kjente forebyggingen. Hudforandringer kan ofte reverseres spontant, men fisk vil kunne forbli latent bærer og vil kunne utvikle klinisk sykdom i forbindelse med perioder med stress (4).

Referanser

1. Borrego JJ, Valverde EJ, Labella AM, Castro D. Lymphocystis disease virus: its importance in aquaculture. *Rev Aquac* 2017;9:179-93.
2. Schönheit J, Walde CS, Glosvik H, Sindre H, Olsen AB. Lymfocystis hos berggyllt. *Nor Fiskeoppdr* 2017;42(10):50-1.
3. Noga EJ. *Fish disease: diagnosis and treatment*. 2nd ed. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2010.
4. Cano I, Valverde EJ, Garcia-Rosado E, Alonso MC, Lopez-Jimena B, Ortiz-Delgado JB et al. Transmission of lymphocystis disease virus to cultured gilthead seabream, *Sparus aurata* L., larvae. *J Fish Dis* 2013;36:569-76.



Foto:NMBU

Nora Digranes

E-postadresse: nora.digranes@nmbu.no

Avdekker hvordan fentanyl forårsaker uønsket muskelaktivitet

Nora Digranes har med sin doktorgrad vist en sammenheng mellom motorisk aktivitet forårsaket av opioidet fentanyl og det serotonerge systemet i en grisemodell.

Fentanyl er et syntetisk opioid som brukes som smertestillende hos både mennesker og dyr.

– Fentanyl og lignende opioider kan også påvirke det motoriske systemet. Det har man sett både hos gris, hest, katt, ville dyr og mennesker, sier Nora Digranes.

Beveger seg under anestesi

Målet med hennes studie har vært å forstå hvordan fentanyl kan påvirke det motoriske systemet på denne måten, og hun har brukt griser som modell i sin forskning.

Studien viser at fentanyl vil øke muskelaktivitet hos både våkne og anesteserte griser, og at disse effektene er koblet til det serotonerge systemet, som er den delen av nervesystemet som er ansvarlig for å produsere og regulere signalstoffet serotonin.

Digranes har blant annet studert forsøksgriser som er under anestesi.

– Det har vært kjent innenfor fagmiljøet at forsøksgris kan få skjelvinger under anestesi. Det er et fenomen som har blitt håndtert ved å gi neuromuskulære blokkere eller øke anestesidybden. Dette er tiltak

som kan påvirke både dyrevelferden og forskningsdata negativt. Nokså nylig har disse skjelvingene blitt sett i sammenheng med at de har fått fentanyl, forklarer hun.

Kan bidra til økt dødelighet hos mennesker

Hos de våkne grisene viste studien at griser kan reagere ved å bli eksiterte når de får fentanyl; de beveger seg mer og viser repetitiv atypisk atferd.

– Det var tydelig for oss at dette ikke var en ‘god rus’ for grisen, sier Digranes.

Effektene ligner det som er beskrevet hos katter og hester.

– Men om en hest på 500 kilo begynner å oppføre seg slik, kan det være farlig både for hesten og menneskene i nærheten, sier Digranes.

Hos mennesker kan fentanyl påvirke pustemuskulaturen og gi stivhet i brystveggen og spasmer i strupehodet.

– Det er belyst at stivhet i pustemuskulaturen kan være en medvirkende faktor til økt dødelighet knyttet til opioid-misbruk.

Stopper skjelvingen ved å blokkere en serotoninreseptor

Digranes sin forskning viser at det er en kobling mellom fentanyl og serotonin-systemet som forårsaker disse muskeleffektene hos gris.

– Det vi fant ut er at vi kan stoppe disse skjelvingene hos

grisen ved å bruke et stoff som blokkerer en serotonin-reseptor (5HT_{2A}). Det er spennende ettersom fentanyl er et opioid som binder til opioid-reseptorer og dermed gir smertelindring, mens disse muskeleffektene ser i tillegg ut til å være koblet mot et annet system – det serotonerge, forklarer hun.

Verdi for alle arter

Funnene fra doktorgradsarbeidet bidrar til økt forståelse av hvordan fentanyl kan utløse motorisk aktivitet.

– Funnene har verdi ikke bare med hensyn til forsøksgriser, som vi har studert, men også for de andre artene der vi opplever motorisk aktivisering forårsaket av syntetiske opioider, både innen veterinærmedisin og humanmedisin.

Nora Digranes forsvarte sin avhandling ”Serotonergic modulation of fentanyl-induced motor responses in pigs” 10. desember 2024 ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for sports- og familiedyrmedisin.

Hovedveileder: Henning Andreas Haga, NMBU

Medveiledere: Janicke Nordgreen, NMBU og Andreas Lervik, Evidensia Oslo Dyresykehus

Foto:Privat



Gabriela Carril

E-postadresse: gabriela.paz.carril.leiva@nmbu.no

Bakteriesamspill forverrer SRS hos laks

Doktorgradsarbeidet til Gabriela Carril viser at samspillet mellom to typer av bakterien *Piscirickettsia salmonis* bidrar til økt alvorlighetsgrad av sykdommen SRS og økt dødelighet hos laks.

Doktorgradsarbeidet til Gabriela Carril viser at samspillet mellom to typer av bakterien *Piscirickettsia salmonis* bidrar til økt alvorlighetsgrad av sykdommen SRS og økt dødelighet hos laks.

Sykdommen lakserickettsial septicemia (SRS), er en utfordring for oppdrettsnæringa i flere land.

– Chile, hvor jeg kommer fra, er den nest største produsenten av laks etter Norge, og der er SRS et stort problem. Det gjelder i økende grad også i andre land, slik som Irland, Skottland, men også i Norge har vi sett flere tilfeller i det siste, sier Gabriela Carril.

Trenger mer kunnskap om bakterien

SRS er forårsaket av bakterien *Piscirickettsia salmonis*, og Carril mener en bedre forståelse av bakterien er viktig.

– Det kan hjelpe oss med å finne effektive metoder for å kontrollere sykdommen, slik som diagnostiske verktøy og vaksiner, noe som kan bedre helsen til fisken og redusere bruken av antibiotika, sier hun.

Ko-infeksjon gjør sykdommen verre

Forskningen hennes dreier seg om sameksistensen mellom to forskjellige genotyper av *P. salmonis* (LF-89 og EM-90).

– Jeg ønsket å finne ut hvordan en ko-infeksjon kan påvirke alvorlighetsgraden av SRS hos laks, sier Carril.

Ved å bruke ko-infeksjon og ko-kulturmodeller har hun sammenlignet hvilken effekt samspillet mellom bakterietypene har på sykdomsprogresjon, bakteriell patogenitet og vertens immunrespons.

– Resultatene viser at når disse to typene av *P. salmonis* opptrer sammen, øker uttrykket av molekyler som gjør bakterieinfeksjonen verre. Det fører til redusert helse og velferd og økt dødelighet.

Kan gi bedre sykdomshåndtering

I tillegg til at forskningen bidrar til å utvide vår kunnskap om bakteriens -biologi og interaksjon med verten, gir studien verdifulle innsikter i patogenens populasjonsdynamikk.

– Jeg mener arbeidet viser hvor viktig det er å forske på multi-genotypeinfeksjoner. Vi trenger økt forståelse av slike infeksjoner for å kunne utvikle spesifikke forvaltningsstrategier innen lakseoppdrett, sier Carril.

Hun mener forskningen kan bidra til bedre sykdomshåndtering i oppdrettsnæringa.

– I det store bildet kan resultatene på sikt bidra til mer bærekraftig fiskeoppdrett og sunnere matforsyning.

Gabriela Carril forsvarte sin avhandling ”Cohabitation of *Piscirickettsia salmonis* genogroups LF-89 and EM-90: Effects on growth dynamics and SRS infection development in Atlantic salmon” 17. desember 2024 ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for parakliniske fag.

Hovedveileder: Henning Sørum, NMBU

Medveileder: Hanne Winther-Larsen, Universitetet i Oslo og Marie Løvoll, VESO Aqualab

Veterinær i uniform:

Vernepliktige akademikere får verdifull innsikt



Veterinærstudenter på vinterøvelse, fra venstre Monica Brynildsen, Emilie Isaksen, Victoria Kobbevik, Martine Nordengen og Noor Astrid Hindklev Hamoun.
Foto: Privat

Av Victoria Kobbevik

Styremedlem utland, Den norske veterinærforenings studentforening (DNV-S)

En annerledes hverdag

Som en veterinærstudent som snart skal starte sisteåret på studiet er man veldig vant til en hverdag fylt med teori, praksis og intense studier. Men hva skjer når man bytter ut den hvite lab frakken eller de aquafargede arbeidsklærne med en militæruniform?

Gjennom én uke fikk 5 veterinærstudenter muligheten

til å delta på øvelsen VinterVet til Forsvaret i starten av januar. Der fikk man jobbe sammen med de som kalles vernepliktig akademiker (VA), veterinærer i Forsvaret som avtjener førstegangstjeneste. Mange antar at behandlingen av tjenestehunder er en stor del av veterinærenes rolle i Forsvaret, men dette utgjør faktisk en liten del av arbeidsoppgavene. Vi fikk oppleve en helt ny side av



Vinterøvelsen viste hvordan veterinærer bidrar til Forsvarets beredskap. Foto: Forsvaret



Å tilberede egen mat av feltslakt sto på programmet. Foto: Forsvaret

veterinæryrket; hvor kunnskap og ferdigheter ble satt på prøve i en militær kontekst, med søkelys på egen overlevelse i kulde og snø.

Vinterøvelse med veterinærer i Forsvaret

Under øvelsen fikk vi erfare hvordan kulde, snø og tidspress kan påvirke avgjørelser og overlevelse. Vi var delt inn i lag og hadde en makkerpartner. Det var vårt ansvar og ta vare på oss selv og vår makker. Vi gjennomførte kontinuerlige oppfølgninger av hvordan de hadde det, om de var kalde, mat og drikke inntak og om de hadde vært på do. Laget besto av soldater, VA og oss veterinærstudenter som fikk kallenavnet «sivile».

Denne øvelsen ga innblikk i hvordan veterinærer bidrar til Forsvarets beredskap, hovedsakelig gjennom arbeid med mattrygghet, matsikkerhet og hygiene gjennom en rekke teoretiske leksjoner som ble holdt innendørs. De praktiske leksjonene ble holdt utendørs, og vi lærte å blant annet fyre bål, bruk av snø som trygt (drikke)vann, tilberede egen mat av felt slakt, kart og kompass forståelse med orientering, sette opp leir og tilbringe natten ute. For en veterinærstudent var dette en uvurderlig mulighet til å kombinere fagkunnskap med militær disiplin og samarbeid.

Vi fikk et godt innblikk i

hvordan disse vernepliktige bidrar med spesialistkompetanse. Vi observerte hvordan VA-ene anvendte lederegenskaper i ulike situasjoner, alt fra rådgivning, organisering og fordeling av arbeidsoppgaver i laget.

Tjenesten som VA handler imidlertid ikke bare om fag og spesialkompetanse. Den gir også en unik innsikt i Forsvarets struktur, arbeid og kultur. Gjennom øvelsen demonstrerte VA-ene verdien av samarbeid, disiplin og tilpasningsevne – egenskaper som også er uvurderlige i en fremtidig veterinærkarriere, både med og uten uniform.

Veterinærens rolle i Forsvaret

Veterinærer i Forsvaret har et bredt spekter av oppgaver, men fokuset ligger primært på mattrygghet, matsikkerhet og hygiene. Deres arbeid sikrer at matforsyningene til soldatene holder høy kvalitet og oppfyller kravene til lagring og sikkerhet mot skadedyr, selv under ekstreme forhold. Selv om tjenestehunder er en viktig ressurs, er det faktisk kun en liten del av veterinærenes arbeid som involverer direkte behandling av dyr, og veterinærene spiller også en viktig rolle i krisehåndtering og sivil-militært samarbeid.

Dette krever ikke bare faglig innsikt, men også evnen til å tilpasse seg raskt skiftende situasjoner. Mine

erfaringer fra denne uka har styrket min forståelse av hvordan veterinærer kan bidra til samfunnet på uventede måter.

Opplevelsen sett i retrospekt

Å observere arbeidet til vernepliktige akademikere og veterinærer i Forsvaret har vært en opplevelse utenom det vanlige. Gjennom vinterøvelsen fikk jeg et nytt perspektiv på veterinæryrket, og jeg fikk muligheten til å utfordre meg selv både faglig, mentalt og fysisk.

For de som vurderer sjansen til å bli VA, vil jeg på det varmeste anbefale det. Ikke bare gir det anledning til å anvende fagkunnskap i praksis, men også det fellesskapet som Forsvaret tilbyr samtidig som man utvikler seg som veterinær, er en erfaring man tar med seg for livet.

Gruppen veterinærstudenter jeg deltok med bestod av mennesker i ulike aldre, på forskjellige stadier i studieløpet og forskjellige studieplasser. Dette ga et bredt spekter av perspektiver og erfaringer som beriket opplevelsen ytterligere. Dersom det i fremtiden åpner seg flere muligheter for veterinærstudenter til å delta på slike øvelser, vil jeg uten tvil søke igjen. Jeg oppfordrer også alle veterinærstudenter, enten de er ferdige med to eller fem år av studiet, til å gripe sjansen dersom den byr seg.



Har du spørsmål til studentene som deltok på vinterøvelsen er kontaktinformasjonen her:

- Martine Nordengen (25), 5 klassing Kosice, Slovakia, m-nordengen@hotmail.com
- Monica Brynildsen (26), 6 klassing NMBU Ås, Norge, monicabry@outlook.com
- Noor Astrid Hindklev Hamouni (20), 2 klassing Kosice, Slovakia, noohamou@outlook.com
- Emilie Isaksen (25), ferdig januar 2025, Warszawa, Polen, Emilie.isaksen@hotmail.com :
- Victoria Kobbbevik (25), 6 klassing Brno, Tsjekkia, vickytikki@hotmail.no

Spørsmål til Forsvaret kan sendes til:
Fsan.vetgr@mil.no

Øvelsen ga deltagerne mulighet til å utfordre seg selv faglig, mentalt og fysisk.
Foto: Forsvaret

Her kan du lese litt om hva de andre «sivile» hadde å si om sin opplevelse:

«Utrolig lærerike dager med kunnskapsrike folk! Sitter igjen med gode erfaringer som kommer godt med i både arbeids- og hverdagslivet.»

- Emilie Isaksen

«For en opplevelse det var å få være med på Øvelse VinterVet med Forsvaret og veterinærgruppa der! Masse spennende læring og gode folk i et gjennomtenkt program.»

- Martine Nordengen

«Jeg synes opplegget var morsomt, utfordrende og veldig lærerikt. Anbefaler de som ikke har vært i førstegangstjenesten til å søke om å bli med hvis det blir mulighet for det igjen!»

- Noor A.H. Hamouni

«Vi fikk prøvd oss på mange utfordrende oppgaver og det var veldig kult å få lære av så dyktige instruktører. Alt i alt var øvelsen vår utrolig morsom og spennende og jeg er veldig glad for at jeg fikk muligheten til å delta!»

- Monica Brynildsen

Om å vende eit morlaust føll under ei ammehoppe



Fostermor og føll. Illustrasjonsfoto: Målfrid Vatne

Eg ser at Veterinærtidsskriftet er interessert i stoff utanom det reint vitskapelege. Her om ei hending frå kvardagslivet.

I Veterinærtidsskriftet nr 3/2024 kan vi lesa om ein måte å gjera det på. Det krev både tolmod, arbeid og pengar. Då eg las dette kom eg på eit tilfelle dyrlege Ivar Grytting (1913-1992) skriv om i boka ”Dølaveterinæren: Ivar Gryttings memoarer”.

Grytting hadde mye av sin praksis i Fronsbygdene i Innlandet i ei tid og eit distrikt det var mye hest. Boka som Grytting skreiv, etter noko påtrykk, kom ut i 1993. Her kjem historia i avskrift.

Hoppen ville ikkje ta sitt føll

En dag ringte gjeteren for et hoppefølge i Heimdalen og fortalte at en tre års hoppe hadde føllet om natten. Hun ville imidlertid ikkje vite noe av føllet. Så fort føllet kom i nærheten av moren, slo hun føllet med bakbena, slik at der gjorde rundkast i einerbuskene. Gjeteren prøvde å holde moren, men den var helt vill, og det måtte oppgis.

To dager senere var eg hentet til et annet tilfelle. Eg så da også på det morløse føllet som nå var temmelig bustet og smalt. Men det hadde livsgnisten. Det som var merkelig og virket slik at eg husker dette tilfellet som det var i går, var følgende. En

21 år gammel 1. premie hoppe frå Eidsvoll hadde tatt under seg stakkaren, for den hadde ikkje føll sjølv, og passet på det som en smed. Hoppen var forøvrig den ledende i flokken og gikk med bjella. Eg kjente på juret hennes, det var slakt som en tørkefille. Imidlertid var det kommet litt blank væske i juret, og føllet arbeidet jevnt og trutt med å massere og suge juret.

En uke senere var eg også på sykebesøk i same hoppefølge. Føllet så i grunnen friskt ut, men enda magrere og bustet. Eg undersøkte juret, og jammen var det nå kommet kvit mjølk i juret, og det kjentes varmt og frodig. Gammlehoppa hadde blomstret opp og så ut som den var fleire år yngre. Det som eg nå måtte gjøre, da vi skjønnte at føllet hadde funnet en ny mor og at denne aksepterte føllet og tok seg av det, var å kontakte eieren av adoptivmoren. Denne ga tillatelse til at den fikk beholde føllet. Høsten kom, føllet levde i beste velgående, og hadde kommet seg. Det var blitt et sunt føll i bra form og hold.

Jon Amrud

Veterinær

**– Det sosiale
er viktigst**



Utsikt fra Romsdalsgondolen i
Åndalsnes. Foto: Adobe Stock

Det sier lokalforeningsleder Renate Visnes i Møre og Romsdal veterinærforening etter et svært vellykket lokalforeningsmøte i Åndalsnes 13.-14. februar. Hun mener fagprogrammet er en bonus som er viktig å ha på plass.

Av Steinar Tessem

Redaktør

– Alle er velkomne i lokalforeningen, selv om de ikke er medlemmer, sier Visnes.

Som leder i lokalforeningen er hun opptatt av å lage et bedre kollegialt miljø. Før årets møte kontaktet hun derfor klinikker med veterinærer som ikke er medlemmer og inviterte disse til å bli med. Responsen på dette var positiv og har ført til innmeldinger.

Godt tips

– Hold gjerne lokalforeningsmøtene på litt uvante steder. Det er fint å være turist i sitt eget nærmiljø, er rådet fra Visnes.

Hun har erfart at oppslutningen blir god når møtene legges til steder som Finnøya og Åndalsnes. Folk liker å være sammen på slike steder. Her får veterinærene muligheten til å være sammen med sine nærmeste kolleger over litt tid. Å delta i en lokalforening handler om tilhørighet i hverdagen.

– Den mest stabile kjernen for veterinærene er lokalforeningene, sier Herleiv Gert Bjørnøy, engasjert deltager på møtet i Åndalsnes og tidligere president i Veterinærforeningen.



Renate K. Visnes, med datteren Sophia på armen, og Lars Omenås bidro sterkt til et godt lokalforeningsmøte i Åndalsnes. Foto: Steinar Tessem

Pensjonistmøte

For første gang ble pensjonistene i Møre og Romsdal invitert til møtet. Det skjedde fordi Renate Visnes responderte på brevet som leder i Veterinærforeningens Pensjonistforening, Karl Lunde, sendte ut i fjor om å invitere pensjonister til lokalforeningsmøter. Lars Omenås, som bor i Ulsteinvik, og har vært med i styret i Pensjonistforeningen, tok ansvaret med å tromme sammen flest mulig i den eldre garde.

De elleve seniorene som deltok, satte stor pris på å få et eget møterom. Her fortalte Lars Omenås, Leiv Aarflot og John Osnes nye historier om veterinærlegenden Berent Eriksen Åkre (1817-1879) fra Hjørundfjorden. Han var den første som tok veterinæreksamen i Norge. I 2021 fikk Åkre sitt eget minnesmerke på hjemmeplassen. De som vil høre mer om en veterinær helt utenom det vanlige, kan invitere Lars, Leiv og John.

Faglig oppdatering

Et egnet dagsprogram for stor- og smådyr ga møtedeltagerne gode muligheter til å friske opp sine veterinærfaglige kunnskaper.

På stordyrsiden holdt Maria Stokstad, professor ved NMBU Veterinærhøgskolen, innlegg om ny forskning på luftveisinfeksjoner hos kalv og oppsummeringsforedrag om ringorm, blåtunge, afrikansk svinepest, munn- og klauvsjuka, tuberkulose og klostridiesjukdommer.

Sivert Nerhagen, førstelektor ved NMBU Veterinærhøgskolen, sørget for smådyrprogrammet om utredning av GI-lidelser med temaer som kronisk inflammatorisk enteropati, akutt hemoragisk diarésyndrom (AHDS) hos hund, dysmotilitet, lymfangiektasi og endoskopi i smådyrpraksis.

Faglige innlegg og sponsorbidrag fra leverandørene Akselsens Agenturer A/S, Boehringer Ingelheim og MSD Animal Health bidro til et meget godt faglig og sosialt opplegg.



Maylinn Finnvik Betten (t.v) og Andrea Sandnes deltok på smådyrprogrammet der Sivert Nerhagen foreleste. Foto: Steinar Tessem



Populært pensjonisttreff for (fra venstre) Aud Solberg, Berit Oterholm, Bjørn Mære, Lars Omenås, Leiv Aarflot, Erik Opdal, Einar Moe, Herleiv Gert Bjørnøy og John Osnes. Foto: Steinar Tessem



Afrikansk svinepest hos villsvin i Sverige var ett av mange temaer Maria Stokstad fortalte om i programmet om stordyr. Foto: Steinar Tessem

Til topps

Høydepunktet på samlingen i Alpebyen ved havet innerst i Romsdalsfjorden, som Åndalsnes gjerne kalles, var utvilsomt ferden med Romsdalsgondolen opp til toppen av byfjellet Nesaksla, 708 meter over havet. Her fikk deltagerne servert en særdeles velsmakende middag i restaurant Eggen.

God mat, inntatt i vakre og luftige omgivelser sammen med 45 kolleger, partnere og barnevakter gjør noe med deltagerne.

– Møter med medlemmene er det triveligste jeg er med på i veterinærsammenheng, kommenterte president David Persson i sitt innlegg dagen etter.

Utsagnet understreker at det å møte sine nærmeste kolleger i en sosial sammenheng betyr mye.



Helt topp! Renate K. Visnes og David Persson var svært fornøyde med møtet. I bakgrunnen byfjellet Nesaksla med restaurant Eggen på toppen. Foto: Steinar Tessem



En spektakulær middag på Eggen restaurant gjorde inntrykk hos både små og store. Foto: Renate Visnes

DNVs FAGLIGE-VITENSKAPELIGE FOND

Utlysning av ledige midler 2025

DNVs faglige-vitenskapelige fond, dannet ved sammenslåing av Veterinærdirektør Niels Thorshaugs fond og Veterinærfondet og I.A. Los legat, lyser med dette ut ledige midler for 2023.

Søknad om å komme i betraktning ved utdeling fra fondet sendes elektronisk til **dnv@vetnett.no** innen **1. august 2025**.

Søknaden merkes «DNVs faglige-vitenskapelige fond».

Søkeren må gjøre nøye rede for hva midlene tenkes nyttet til. Arbeids/reiseplan med kostnadsoverslag må vedlegges søknaden.

Det kan også vedlegges oversikt over vitenskapelige arbeider med angivelse av hvor disse er publisert.

Fullstendige vedtekter for fondet finnes på **vetnett.no/stipender-og-legater/**

Det forventes at de som får tildeling fra fondet sender en kort rapport etter at det formål det er søkt midler til er realisert.

Kontakt sekretariatet dersom du har spørsmål om fondet. Telefon 22 99 46 00 eller e-post: **dnv@vetnett.no**

Blant de formål som kan støttes er:

- Veterinærvitenskapelige og veterinærfaglige arbeider og studiereiser
- Forsøk eller studiereiser med sikte på bekjempelse av smittsomme dyresykdommer
- Studier av husdyravl eller sykdommer i forbindelse med dette
- Faglig opplysningsarbeid, offentliggjørelse av vitenskapelige artikler, og utvikling av nye apparater eller instrumenter konstruert av norske veterinærer



MINDRE KLØE, MER AVSLAPPING

Alle katter og hunder er unike.
Det bør den ernæringsmessige
håndtering av hudlidelsene
deres også være.



STØTTER DERMATOLOGISK HELSE HOS KJÆLEDYRENE



Diagnostisering og komplekse,
alvorlige reaksjoner mot føret



Håndtering av alvorlige reaksjoner
mot føret / fôrallergier



Flere samtidige lidelser:
fôrallergier og andre tilstander

Du finner hele Dermatologiserien her: www.royalcanin.no

Kronikk:

Den gode usikkerheten

Hvis kua sier noe annet enn boka, er det kua du skal tro på, ikke boka.

Helga R. Høgåsen

Veterinær og forsker,
Veterinærinstituttet
(helga.hogasen@vetinst.no)

Artikkelen har tidligere blitt publisert digitalt på forskersonen 12.2.25. <https://www.forskersonen.no/forskning-kronikk-meninger/dette-laerte-jeg-av-en-dodelig-og-ukjent-sykdom/2464876>



Jeg husker når jeg tok doktorgraden. Jeg var en ung veterinær som elsket dyr, og ville bli ekspert på å redde dem. Jeg skulle bruke 4 år som forsker, på å lære meg alt jeg trengte å vite. Jeg skulle lese meg vekk fra usikkerheten som hadde møtt meg nesten daglig, i møtet med syke dyr jeg skulle hjelpe. Endelig skulle jeg få tid til å hente kunnskapen som kunne redde oss, dyrene og meg. Det var en god usikkerhet, som motiverte meg til å lære mer.

Jeg leste, og leste. Men jo mer jeg dykket inn i litteraturen, jo mer oppdaget jeg hvor kompleks virkeligheten var, og hvor usikkert mye av det jeg hadde lært, var. I løpet av fire år gikk jeg fra å være en dyktig student på leting etter riktige svar, som trodde at hardt arbeid ville lære meg alt jeg trengte å vite, til en forsker som var klar over hvor lite jeg visste og kom noen gang til å vite. Mye av det jeg trodde var sannheter, viste seg å være forenklinger av en

kompleks virkelighet. Kunnskapen min var en viktig og nyttig ramme, men ikke alltid en fasit.

Jeg måtte innse og akseptere at kunnskap var i stadig forandring, ettersom forskning avdekket nye sider av virkeligheten, og virkeligheten endret seg. Kugalskapsepidemien i Europa ble en god lærer. Kunnskap om næringsverdien av slakteavfall hadde ført til at man brukte kjøtt- og benmel til fôring av dyr. Det ble varmebehandlet akkurat nok til å inaktivere kjente smittestoff, samtidig som man skånet næringsstoffene. Det var en fornuftig optimalisering basert på datidens kunnskap. Etterhvert oppstod en dødelig sykdom blant britiske storfe man ikke kjente til. Epidemiologiske studier viste at den skyltes fôring med kjøtt- og benmel, som raskt ble stanset. Det viste seg at slakteavfall kunne inneholde et hittil ukjent smittestoff, kugalskapsprionet, som ikke lot seg inaktivere ved de temperaturene som skulle skåne næringsstoffene. Strengt tiltak ble innført, og epidemien snudde. I dag, 30 år senere, har både kunnskap og smittesituasjon igjen endret seg, og myndigheter og forskere må på nytt finne riktige, nye tiltak.

Min ydmykhet økte i takt med min kunnskap. Jo mer jeg lærte, jo mer innså jeg hvor lite jeg visste og forsto. Den gode usikkerheten var der, igjen. Usikkerheten som tvang meg til å forholde meg til virkeligheten, heller enn til gammel kunnskap og ideer om hvordan ting er. Til å løfte blikket fra kartet, og se terrenget. Usikkerheten som hjalp meg til å lytte når andre påstod noe annet enn meg. Kunne vi lære av hverandre? Kunne vi forene våre ulike forståelser for å komme nærmere virkeligheten? Kunne vi lage et bedre kart?

På skolen hadde det vært nok

å pugge penum for å få gode karakterer og komme videre i studiet. Jeg fikk poeng for å være sikker, og straff for å være usikker. Å lære seg kartet var nok. Nå handlet det om noe helt annet, om et komplekst liv uten fasit, som vi prøver så godt vi kan å forstå og forutsi. Når jeg klarte å akseptere usikkerheten som en normal del av livet, forsvant mye av frykten og skyldfølelsen jeg følte når jeg var usikker. Jeg forstod at usikkerhet ikke var forbundet med noe feil, tvert imot. Det var slik det var og skulle være. Det var en del av virkeligheten.

Det er kombinasjonen av kunnskap og ydmykhet som gir vitenskap sin helt unike kraft i å tilnærme seg noe så komplekst som livet. God vitenskap aksepterer og tar hensyn til begrensningene i forklaringsmodellene den kommer frem til. Den søker stadig etter ny kunnskap, og har mot og integritet nok til å forkaste gamle teorier i lys av bedre viten. Det er ingen skam å være usikker, det er riktig. Det er ingen skam å skifte teori, diagnose, regelverk eller tiltak i lys av ny kunnskap, tvert imot. Det er manglende evne til å forholde seg til virkeligheten, som er farlig. Å følge et kart som ikke stemmer med terrenget. Det er lett å snuble hvis vi ikke løfter blikket fra kartet, og i verste fall kan vi ende opp langt fra målet. Det er tryggere å følge terrenget, enn å være skråsikker på kartet.

I dag forsøker jeg å formidle dette til veterinærstudenter, i håp om å gjøre dem bedre rustet til å møte virkeligheten. De er vant til å fokusere på kunnskap, som de trenger enorme mengder av. De gode kartene. Men de trenger også et godt forhold til usikkerhet. Den gode usikkerheten skal ikke bare hjelpe dem å fortsette å hente kunnskap fra litteratur og

kolleger, den skal også bidra til å skape ny kunnskap. "Hvis kua sier noe annet enn boka, er det kua du skal tro på, ikke boka", fastslår jeg. Hver gang noe nytt oppstår, noe de ikke forventer og forstår, har de en mulighet til å bringe kunnskapen videre. De har muligheten til å bygge et bedre kart, bedre tilpasset terrenget enn det forrige. Kunnskap er en stor dugnad hver og en av oss kan være med på.

Under Covid pandemien snakket eksperter og myndigheter åpent om usikkerhet. Budskapet var enkelt: vi vet ikke alt, men vi vet stadig mer. Vi må endre kurs basert på det vi vet, og hvordan situasjonen endrer seg. Så enkelt, så riktig. Det var åpne debatter mellom eksperter om nytten av munnbind. Ulike eksperter hadde ulik kunnskap og ulike prioriteringer, og dermed ulike meninger. Enkelt var det ikke. Men det var et stort skritt i riktig retning: gjøre samfunnet vårt mer åpent og robust for usikkerhet. Den gode usikkerheten.



God stemning under Veterinærdagene 2025

Tekst og foto: Frauke Becher

Kommunikasjonssjef

Den norske veterinærforening

Over 460 deltakere og 40 utstillere var samlet under Veterinærdagene 12.-14. mars i Trondheim til faglig påfyll og nettverksbygging. Det summet godt i pausene der deltakerne fikk mulighet til samtaler med utstillere og nye og gamle kolleger.

Hovedtema for dagene var beredskap som gikk igjen i alle de fem parallelle seksjonene og i fellesprogrammet. Stemningen var fantastisk fra begynnelse til slutt og vi takker alle deltakere, programkomiteer og utstillere for fantastiske dager i Trondheim.

Neste år er Veterinærdagene på Hamar 18.-20. mars. Hold av datoene!

Veterinærdagene startet med en panelsamtale om veterinærens rolle i totalberedskapen i Norge. Den engasjerte diskusjonen viser hvor viktig dette er for oss alle og at veterinærer ønsker å bidra. Fra venstre: Moderator Lene Bergmann fra Mannheimer, Sjef for Forsvarets Sanitet Petter Iversen, Chief Veterinary Officer i Mattilsynet Ole-Herman Tronerud.

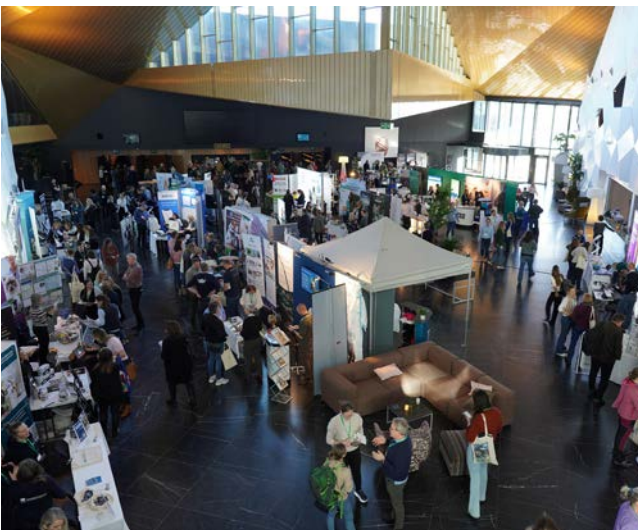




Alle paneldeltakerne var enige om at vi må fortsette å snakke om hva veterinærene kan bidra med i totalberedskapen og hvordan. Fra venstre: Aoife M. Westgård (leder av AVF), Audhild Slaggård (direktør for landbruksavdelingen til statsforvalterne i Trøndelag), Hilde Røssland (leder av SVF), Bjørn Wormstrand (på vegne av HVF), Ole-Herman Tronerud (Mattilsynet), Petter Iversen (Forsvaret), Lene Bergmann (Mannheimer), Antonia Christiansen (leder for FVS) og Trond Braseth (leder for PVF).



– Sammen skal vi være forberedt og veterinæren sitter på en viktig kompetanse, sa Line Vold da hun åpnet Veterinærdagene og delte sine tanker rundt veterinærens rolle i beredskapen. Fra venstre: Christine Meling (generalsekretær), Line Vold (ekspedisjonssjef i Helse- og omsorgsdepartementet) og David Persson (president).



Clarion Hotel i Trondheim byr på lyse og luftige lokaler til utstillingsområdet og det var god stemning i alle pausene. For å tiltrekke seg deltakere var det blant annet quiz, påskeeggjakt og tegnekonkurranse.



Beste stand ble stemt frem av deltakerne og Veso apotek gikk av med seieren. De hadde både tegnekonkurranse og en slushmaskin med «infisert» slush som falt i smak hos deltakerne.

VETERINÆRDAGENE 2025



Tildeling av fortjenstmedaljer og æresmedlemskap

Under festmiddagen var det flere høytidelige overrekkelser. Aud Skrudland og Trygve Poppe fikk Veterinærforeningens fortjenstmedalje. Svein Halvard Bakke ble tildelt æresmedlemskap.



Trygve Poppe tildeles Veterinærforeningens fortjenstmedalje for sitt sterke og langvarige engasjement for fiskevelferd og sin uredde stemme i offentligheten på vegne av dyrene. Med solid fagkompetanse og høy integritet har han vært en pioner og inspirasjon for veterinærer som vil løfte fiskens helse og velferd inn i samfunnsdebatten.

Da David Persson ba om en håndsopprekking på hvem som hadde hatt undervisning av Trygve Poppe, var det veldig

mange hender som gikk i været.

Aud Skrudland tildeles Veterinærforeningens fortjenstmedalje for sitt uredde og faglig sterke engasjement for fiskevelferd og akademisk ytringsfrihet. Hun har vært en viktig stemme i samfunnsdebatten, og hennes ærlige og kunnskapsbaserte tilnærming har inspirert både kolleger og fagmiljøet.

Svein Halvard Bakke ble tildelt æresmedlemskap i Veterinærforeningen for sin mangeårige og utrettelige

innsats for kollegial støtte, faglig utvikling og etisk bevissthet i veterinærstanden. Gjennom engasjement i foreningen, initiativ til viktige støtteordninger og sin rolle som inspirerende foredragsholder har han vært en samlende kraft og en uvurderlig ressurs for kolleger i alle aldre.

Svein Halvard Bakke kunne dessverre ikke være til stede under overrekkelsen fordi han arrangerte en internasjonal hestekonferanse på Island, og han takket for æresbevisningen i en videohilsen.



VETERINÆRDAGENE 2025

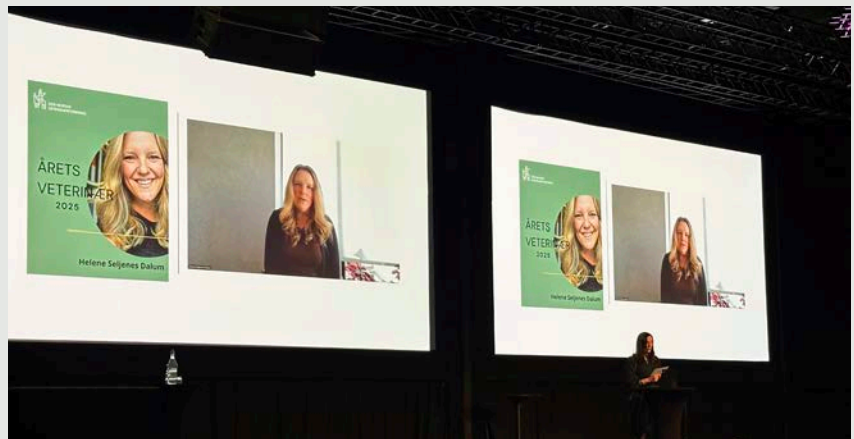


Årets veterinær

Prisen Årets veterinær 2025 gikk til Helene Seljenes Dalum for hennes banebrytende arbeid med å sette psykisk helse i veterinæryrket på dagsordenen.

Gjennom NORVET-prosjektet og sin doktorgrad har hun gitt oss ny og viktig kunnskap om selvmordstanker, hjelpesøking og arbeidsbelastning i profesjonen. Hennes innsats har bidratt til et nødvendig holdningsskifte og lagt grunnlaget for en mer åpen, kunnskapsbasert samtale om veterinærers mentale helse og arbeidstrivsel.

Helene Seljenes Dalum kunne ikke være til stede, og takket forsamlingen via en videohilsen.



I år deltok flere studenter og nyutdannede for første gang. Disse fikk utdelt en button der det sto Ung og lovende. Med dette ble det enklere for alle å ta seg litt ekstra av dem og inkludere dem. Her er Thea Hartviksen og Martin Hausken, studenter fra Košice, som begge vil komme tilbake til Veterinærdagene i 2026 som nyutdannede.

MERKEDAGER I APRIL

80 ÅR

Einar Rudi 27.4

75 ÅR

Tor Egil Furu 4.4

Sigurd Blessom 22.4

Frode Kristian Andresen 23.4

70 ÅR

Trond Slettbakk 1.4

Dag Atle Tuft 5.4

Odd Tøsdal 10.4

Harald Stuart K. Small 14.4

Hilde M. Vatnar Selnes 21.4

Jan-Widar Finden 22.4

60 ÅR

Kolbjørn Nybø 2.4

Silvia Jauernig 16.4

Hilde Kruse 17.4

Trond Arild Henriksen 22.4

Reidun Gut-àPorta 28.4

50 ÅR

Karoline Dolva 2.4

Rebecca Katharina Davidson 3.4

Heidi Thorud 8.4

Maria Kjeldaas Johannessen 8.4

Mai-Gret Jacobsen 15.4

Mihaela Lucia Popa 19.4

Cathrine Orre Antonsen 25.4

MERKEDAGER I MAI

75 ÅR

Harald Fodstad 7.5

Anne-Barbro Vatle 8.5

Oddbjørn Kjelvik 9.5

Einar Vatle 11.5

Arild Lysaker 19.5

70 ÅR

Lars Peder Lindblom 4.5

Idar Håkon Aalmen 20.5

Merethe Helene Simon-Nilsen 25.5

Kjell Famme stad 31.5

60 ÅR

Titti Mjaaland Skår 2.5

Odd Ivar Berget 21.5

Slawomir Waldemar Swiecki 23.5

50 ÅR

Kristi Anne Veien 4.5

Tone Merete Hoås 6.5

Lauritz Døsen 8.5

Marit Kolle 10.5

Merethe Engen Enerstvedt 17.5

Trine Palm Bräutigam 18.5

Nye medlemmer

Tonje Evans

Tora Holm Filseth

Tore Grøtting

Margrethe Handeland

Helle Hognestad

Martine Nåmdal

Camilla Rokke

Hedda Røttingsnes

Helene Fuglesang Svensen

Karen Kristine Sørensen

Morten Tryland

www.vetnett.no

Norsk Veterinær-tidsskrift

For 100 år siden

Titelspørsmålet

Paa vort aarsmøte i Østfolds veterinærforening den 23. mars 1919, fremsatte jeg forslag om at rette en henstilling til landsforeningens styre om, at titelen dyrlæge forandres til veterinær i alle sammensætninger, og at betegnelsen fylkesdyrlæge forandres til distriktsveterinær.

Den norske dyrlægeforening fremla forslaget til behandling paa aarsmøtet i Kristiania den 24. juli 1920.

Efter en livlig diskussion blev forslaget vedtat, og oversendt veterinærdirektøren, som videresendte det med anbefaling til landbruksdepartementet.

Paa aarsmøtet i Bergen 7. juli 1922 blev forslaget skjæbne meddelt, nemlig at departementet finder at dyrlægetitelen er saa godt indarbejdet i vort land, at nogen officiel forandring ikke bør finde sted.

Stadsdyrlæge A. Jacobsen

Norsk Veterinær-tidsskrift, no 2, februar 1925



Natur...



...fag

Appetitt er et norskprodusert funksjonelt hundefôr, utviklet av norske veterinærer. Fôret har høy andel norske og nordiske råvarer. De ulike variantene er utviklet for å dekke ulike ernæringsbehov, slik at alle kan finne et fôr spesielt tilpasset nettopp sin hund. Det er derfor vi sier at Appetitt er en perfekt kombinasjon av natur og fag.

Appetitt Sensitive Puppy Fish er tilpasset valper av alle raser og med proteinråvarer kun fra marine kilder. Fôret er satt sammen av høykvalitets marine proteinråvarer som har svært høy fordøyelighet. Fiskeproteinråvarene hentes fra havet utenfor Norge, og har derfor kort vei fra fangst til matskålen.



Appetitt

appetitt.com

Aktivitetskalender

- Har du kurs eller møter som er aktuelle for Aktivitetskalenderen, send informasjon til Mona Pettersen på e-post: mp@vetnett.no

2025

24. april – 29. oktober

Nurse Certificate in Dentistry

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://f-d.no/for-veterinaerer/fagkurs/>

7.-8. mai

Kurs i akuttkirurgi

Sted: Clarion The Hub i Oslo

Se: <https://ivcevidensiaacademy.com/se/courses/akuttkirurgi-i-smadyrpraksis/>

10.-11. mai

Praktisk tannrøntgen for dyrepleiere

Sted: Viul kurssenter

Se: <https://jfa.no>

12. mai

Abdominal ultrasound

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://f-d.no/for-veterinaerer/fagkurs/>

12.-13. mai

Anestesikurs – modul 2

Sted: Digitalt på Zoom

Se: <https://ivcevidensiaacademy.com/se/courses/anestesikurs-modul-2-2/>

25. mai

Kaninmedisin – gratiskurs for SVFs medlemmer

Se: www.vetnett.no

11.-13. juni

Tariffkonferanse for sentrale tillitsvalgte

Sted: Lyon, Frankrike

Se: www.vetnett.no

21.-22. juni

Patellaseminar

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://f-d.no/for-veterinaerer/fagkurs/>

juni –desember

Nurses Certificate Anaesthesia

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://f-d.no/for-veterinaerer/fagkurs/>

10. september

Yrkesdagen på NMBU Veterinærhøgskolen

Sted: NMBU, Ås

Se: www.vetnett.no

20.-21. september

Bløtvevskirurgi hode/hals

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/blotvevskirurgi-hode-hals/>

11.-12. oktober

Ultralyd abdomen hund/katt del II

Sted: Viul kurssenter

Se: <https://jfa.no>

8.-10. september

Anestesikurs – modul 3

Sted: Clarion The Hub i Oslo

Se: <https://ivcevidensiaacademy.com/se/courses/anestesikurs-modul-3-2/>

29.-31. oktober

SVFs høstkurs 2025

Sted: Gardermoen

Se: www.vetnett.no

30.-31. oktober

Kurs i oftalmologi

Sted: Clarion The Hub i Oslo

Se: <https://ivcevidensiaacademy.com/se/courses/oftalmologi-hos-hund-och-og-katt/>

17.-19. november

Veterinærvefverd: arbeidshelsekurs for veterinærer

Sted: Villa Competencia, Modum Bad

Se: https://www.modum-bad.no/event/kurs-for-veterinaerer_nov25/

21. november

FVS 100-års jubileumssymposium

Sted: Det Norske Videnskaps-Akademi

Se: www.vetnett.no

2026

18.-20. mars

Veterinærdagene 2026

Sted: Scandic Hamar

Se: www.vetnett.no

TIPS REDAKSJONEN

Vil du bidra med en vitenskapelig artikkel eller har du en spennende historie å fortelle?

Kontakt oss i redaksjonen: nvt@vetnett.no

Kollegahjelpen

Befinner du deg i en vanskelig situasjon og trenger noen å snakke med? Kollegahjelpen består av fem frivillige som stiller opp som samtalepartnere enten det gjelder sykdom, dødsfall, kollegiale problemer eller der det er opprettet tilsynssak.

Kollegahjelpen er i regi av Den norske veterinærforening.



Anne-Barbro Warhuus Vatle
Telefon: 950 83 150



Kristine Marie Bjerkestrand
Telefon: 926 64 475



Einar Rudi
Telefon: 917 95 521



Ingebjørg G. Fostad
Telefon: 900 78 580



Christine Rønning Kvam
Telefon: 932 05 291

Norsk veterinærtidsskrifts redaksjonskomite

Redaksjonskomiteen består av seks veterinærer:

- Stein Istre Thoresen. Professor emeritus, Veterinærhøgskolen NMBU. Veterinærmedisinsk redaktør med hovedansvar for fagartikler. Faglig ansvarlig for hund og katt. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om hund og katt.
- Helene Wisløff. Patolog, Pharmaq Analytiq. Faglig ansvarlig for fisk. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om fisk. Medansvarlig for «Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser».
- Annette Hegermann Kampen. Forsker, Veterinærinstituttet. Faglig ansvarlig for produksjonsdyr og vilt. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om produksjonsdyr og vilt. Medansvarlig for «Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser».
- Yngvild Wasteson. Professor, Veterinærhøgskolen NMBU. Faglig ansvarlig for mattrygghet. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om mattrygghet.
- Eli Hendrickson. Førsteamanuensis, Veterinærhøgskolen NMBU. Faglig ansvarlig for hest. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om hest.
- Cecilie Marie Mejdell. Seniorforsker, Veterinærinstituttet. Faglig ansvarlig for dyrevelferd, alle dyrearter. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om dyrevelferd.

Den norske veterinærforening

Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11
0153 Oslo

Tlf. 22 99 46 00 (sentraltbord)

E-post til Den norske veterinærforening dnv@vetnett.no

E-post til Norsk veterinærtidsskrift nvt@vetnett.no

E-post kurspåmelding kurs@vetnett.no

Kontortid:

15.9-14.5. 08.00-15.45

15.5.-14.9. 08.00-15.00

Telefontid fra kl. 9.00

Bankgiro:

8601 56 02327

President

David Persson
Mobil: 474 85 908
david.persson@nmbu.no

Visepresident

Annie Haavemoen
Mobil: 411 23 670
annie_haavemoen@hotmail.com

Sentralstyremedlemmer

Peter Marskar
Mobil: 456 99 962
peter@marskar.no

Anne Elisabeth Torgersen
Mobil: 406 43 008
anne.torgersen@me.com

Erik Ulvik
Mobil: 974 19 604
erikulvik@gmail.com

Sekretariatet

Christine Meling

Generalsekretær
Mobil: 922 80 375
cm@vetnett.no

Christian Tengs

Organisasjons- og
forhandlingssjef
Mobil: 469 28 595
ct@vetnett.no

Camilla Larsen

Fagsjef
Mobil: 911 46 490
cml@vetnett.no

Pia Fagernes

Fagveterinær
Mobil: 922 60 336
pf@vetnett.no

Anette Tøgard Bjerke

Rådgiver i fagavdelingen
Mobil: 474 19 787
atb@vetnett.no

Hilde Kristine Lyby Wærp

Prosjektleder
Mobil: 920 17 876
hw@vetnett.no

Hulda Bysheim

Fagveterinær og prosjektmedarbeider
Mobil: 915 71 820
hb@vetnett.no

Mette Rød Fredriksen

Juridisk rådgiver
Mobil: 911 93 050
mrf@vetnett.no

Andreas Håland

Juridisk rådgiver
Mobil: 900 46 250
ah@vetnett.no

Frauke Becher

Kommunikasjonssjef
Mobil: 472 84 325
fb@vetnett.no

Aina Skaug Nilsen

Kurs- og kommunikasjons-
medarbeider
Mobil: 992 61 589
asn@vetnett.no

Ellen Bongard

Økonomisjef
Mobil: 911 99 777
ellen@vetnett.no

Kristine Fosser

Økonomimedarbeider
Mobil: 932 22 337
kf@vetnett.no

Rita Ramberg

Organisasjonssekretær
Mobil: 479 08 648
rr@vetnett.no

Steinar Tessem

Redaktør
Mobil: 400 42 614
st@vetnett.no

Mona Pettersen

Redaksjonssekretær
Mobil: 905 77 619
mp@vetnett.no

Ellef Blakstad

Spesialrådgiver
Mobil: 922 80 315
eb@vetnett.no

Baycoxine® vet.

toltrazuril

BESKYTT DEM MOT KOKSIDIOSE



- Baycoxine® vet. til forebygging av kliniske symptomer på koksidiøse hos lam, spedgris og kalver (fra både melk- og kjøttproduksjon).
- Toltrazuril virker på alle intracellulære utviklingsstadier av koksidier.
- Det er nok med én metafylaktisk oral behandling.



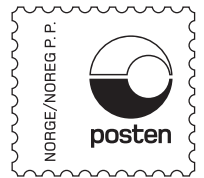
Baycoxine® vet. 50 mg/ml mikstur, suspensjon til storfe, gris og sau. Koksidiemiddel: Hver ml inneholder: Toltrazuril 50 mg, natriumbenzoat (E211), natriumpropionat (E281), hjelpestoffer. ATCvet-nr.: QP51AJ01.
Målarter: **Storfe** (kalver: kalver i melkeproduserende besetninger, diekalver i kjøttproduksjon, oksekulver i kjøttproduksjon), **gris** (spedgris, 3-5 dager gamle), **sau** (lam). **Indikasjoner:** **Sau:** Til forebygging av kliniske symptomer på koksidiøse og reduksjon av koksidiøsepredning hos lam på gårder med tidligere påvist koksidiøse forårsaket av *Eimeria crandallis* eller *Eimeria ovinoidalis*. **Storfe:** Til forebygging av kliniske symptomer på koksidiøse og reduksjon av koksidiøsepredning hos kalver på gårder med tidligere påvist koksidiøse forårsaket av *Eimeria bovis* eller *Eimeria zuernii*. **Gris:** Til forebygging av kliniske symptomer på koksidiøse hos nyfødte grisunger (3-5 dager gamle) på gårder med tidligere påvist utbrudd av koksidiøse forårsaket av *Cystoisospora suis*. **Dosering:** Til oral bruk. **Alle arter:** Den bruksterdige miksturen skal ristes i 20 sekunder før den brukes. Kroppsvekt skal bestemmes så nøyaktig som mulig for å sikre at riktig dose administreres. **Sau:** Hvert dyr skal behandles med én oral enkeltdose på 20 mg toltrazuril/kg kroppsvekt, tilsvarende 0,4 ml mikstur pr. kg kroppsvekt. Dersom dyrene skal behandles kollektivt i stedet for individuelt, skal de grupperes etter kroppsvekt og doseres deretter for å unngå under- eller overdosering. **Storfe:** Hvert dyr skal behandles med én oral enkeltdose på 15 mg toltrazuril/kg kroppsvekt, tilsvarende 3,0 ml mikstur pr. 10 kg kroppsvekt. Ved behandling av en gruppe dyr av samme rase og med lik eller liknende alder bør doseringen beregnes ut fra det tyngste dyret i gruppen. **Gris:** Hver enkelt gris behandles i perioden 3.-5. levedøgn med én oral enkeltdose på 20 mg toltrazuril/kg kroppsvekt, tilsvarende 0,4 ml mikstur pr. kg kroppsvekt. Ved individuell behandling av spedgris brukes det små volum. Det anbefales derfor å bruke en doseringsprøyte med nøyaktighet på 0,1 ml. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. **Interaksjoner:** Ingen kjente. **Bivirkninger:** Ingen kjente. **Spesielle advarsler:** Som for alle antiparasitære midler kan hyppig og gjentatt bruk av antiprotozoidler fra samme klasse føre til resistensutvikling. Hvis resistens er tilstede, bør det vurderes å bruke et annet antiprotozoalt middel fra en annen klasse og med en annen virkningsmekanisme. Det anbefales å behandle alle dyr i en innhegning. Det anbefales samtidig å forbedre de hygieniske forholdene. **Særlige forholdsregler for personer som håndterer veterinærpreparatet:** Ved utilsiktet eksponering av hud eller øyne, vask straks av med vann. **Av miljøhensyn:** Hovedmetabolitten til toltrazuril, toltrazurilsulfon (ponazuril), har vist seg å være både meget stabil (halveringstid ca. 1 år) og mobil i jord og kan være skadelig for vegetasjonen inklusive nyttevekster. Av de nevnte miljømessige grunner gjelder følgende bruksbegrensninger: **Storfe:** Skal ikke gis til kalver i melkeproduserende besetninger som veier over 80 kg. Gjødsl fra behandlede kalver i melkeproduserende besetninger må ikke spres på dyrket mark uten å være blandet med gjødsl fra ubehandlede dyr. Skal ikke gis til diekalver som veier over 150 kg. Skal ikke anvendes til kalver til produksjon av hvitt kalvekjøtt som kun har fått melkefôring. Skal ikke brukes til oksekulver i kjøttproduksjon som er yngre enn 3 måneder. **Lam** som gjennom et intensivt oppdrettssystem holdes innendørs gjennom hele livet skal ikke behandles etter 6 ukers alder eller ved kroppsvekt over 20 kg. Gjødsl fra disse dyrene skal ikke spres på samme jorde oftere enn hvert tredje år. **Overdosering/Forgiftning:** Det er ikke sett tegn på intoleranse hos friske grisunger og kalver med en tredobbeltdose. Det er ikke sett tegn på overdosering hos lam i sikkerhetsstudier ved én enkeltbehandling med tre ganger vanlig dose eller to ganger vanlig dose ved behandling på 2 påfølgende dager. **Tilbakeholdstider:** **Melk:** Preparatet er ikke godkjent for storfe og sau som produserer melk til konsum. **Sau:** Slakt: 42 døgn. **Storfe:** Slakt: 63 døgn. **Gris:** Slakt: 77 døgn. **Oppbevaring og holdbarhet:** Holdbarhet i uåpnet salgspakning: 5 år. Brukes senest 6 måneder etter anbrudd. Ubrukt legemiddel/rester destrueres. **Pakning:** Plastfl.: 250 ml, 1000 ml. **Receptgruppe:** C. **Innehaver av markedsføringstillatelsen:** Elanco Animal Health GmbH, Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Tyskland. Forhandles av: Elanco Denmark ApS, Lautrupvang 12, 2750 Ballerup, Danmark Sist endret: 04.10.2024
TEKSTEN ER OMSKREVET OG FORKORTET I FORHOLD TIL PREPARATOMTALE GODKJENT AV SLV 01.2024. PREPARATOMTALEN KAN FÅS KOSTNADSFRITT FRA ELANCO.
NomiE0124



Den norske veterinærforening
Returadresse: Kongens gate 11, 0153 Oslo



BYPOST



ET gjennombrudd INNEN PARASITT-BEKJEMPELSE HOS KATTER

NÅ PÅ APOTEK



Bekjempelse av flått, lopper, midd, lungeorm, spolorm, hakeorm og bendelorm.

Felpreva®

**BEHANDLING GIR TRE MÅNEDERS
BESKYTTELSE MED ÉN ENKELT
PIPETTEPÅFØRING.**

Virker mot flått og lopper i opptil **13 uker.**

Felpreva påflekkingsvæske, oppløsning for små katter (1,0–2,5 kg), middels store katter (> 2,5–5,0 kg) og store katter (> 5,0–8,0 kg). ATC-kode: QP52AA51. **Indikasjon:** For katter som har eller risikerer blanding-sinfeksjoner/-infestasjoner med parasitter. Veterinærpreparatet er utelukkende indisert når ektoparasitter, cestoder og nematoder er målrettet samtidig. **Bivirkninger:** Lette og forbigående reaksjoner på påføringsstedet etter administrasjon, som kløe, erytem, tynning av hår og/eller inflammasjon, kan forekomme i svært sjeldne tilfeller. Kosmetiske effekter som midlertidige pigger i håret på påføringsstedet observeres vanligvis. Lette og forbigående fordøyelseskanselsykdommer som hypersalivasjon eller oppkast kan forekomme i svært sjeldne tilfeller. Disse effektene antas å oppstå som et resultat av at katten slikker på påføringsstedet umiddelbart etter behandling. I enkelte tilfeller kan disse tegnene ledsages av uspesifikke tegn som agitasjon, vokalisering eller manglende appetitt. **Forsiktighetsregler:** Da det ikke foreligger tilgjengelige data, anbefales ikke behandling av kattunger yngre enn 10 uker, eller med en vekt på mindre enn 1 kg. **Interaksjoner:** Samtidig behandling med andre stoffer som er P-glykoproteinsubstrater/hemmere (for eksempel ivermektin og andre antiparasittiske makrosykliske laktoner, erytromycin, prednisolon og cyclosporin) kan gi opphav til farmakokinetiske legemiddelinteraksjoner. **Drektighet:** Fototoksiske effekter er beskrevet i laboratoriedyr etter eksponering for tigolaner og emodepsid. Veterinærpreparatets sikkerhet ved bruk under drektighet eller diegiving hos katter er ikke klarlagt, og derfor anbefales ikke bruk hos disse dyrene. **Dosering:** Anbefalt minimumsdose er 14,4 mg tigolaner / kg kroppsvekt, 3 mg emodepsid / kg kroppsvekt, 12 mg praziquantel / kg kroppsvekt tilsvarende 0,148 ml produkt / kg kroppsvekt. **Overdosering/Forgiftninger:** Etter administrasjon av 4 påfølgende behandlinger på opptil 5 ganger maksimal anbefalt dose hos kattunger eldre enn 10 uker og voksne katter, ble det observert en reduksjon i skjoldbruskkjertelvekt hos noen hanndyr. Hos voksne katter ble en forbigående økning i leverenzymer (AST, ALT), etterfulgt av multifokal stuvningslever i ett individ, observert i høydosegruppen (5x) og en økning i kolesterol i alle overdosegrupper (3x, 5x). Ingen systemiske kliniske tegn ble observert. I den høye (5x) dosegruppen forekom tilfeller av lokale reaksjoner på påføringsstedet (alopesi, erytem, hyperplasi av epidermis og/eller inflammatorisk infiltrater). **Oppbevaring og holdbarhet:** Holdbarhet for veterinærpreparatet i uåpnet salgspakning: 18 måneder. Dette veterinærpreparatet krever ingen spesielle oppbevaringsbetingelser vedrørende temperatur. Oppbevar applikatoren i aluminiumblisterpakningen for å beskytte mot fuktighet. **Basert på SPC godkjent av DMP/EMA: Sist endret: 09.03.2022.** Fullt SPC kan leses på www.felleskatalogen.no.

MT-innehaver: Vetoquinol S.A., Magny-Vernois, 70200 Lure, Frankrike
Distributør: VetPharma AS, Ravnborgveien 31, 1395 Hvalstad +47 40 00 05 41
Dato utforming av reklame: 01/2025
www.vetpharma.no

vetoquinol
ACHIEVE MORE TOGETHER

VP 01/2025NO