

NR 9 ■ 2023 ■ 135. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR- TIDSSKRIFT



Dyrevelferdsprogram for sau kommer nå

side 567

Hjertesykdom hos katt – side 550

Hjerteorm hos hund – side 560

Høyesterettsdom om hundeval – kommentar – side 586

– Han fikk et godt dyrelegeliv – side 590



Husk at du kan kjøpe
julegaver til både firbente
og tobenete hos oss.

Vi ønsker våre veterinærkunder
**en riktig god jul og
et godt nytt år!**

– *Vi bryr oss*

Kontakt ditt lokale Apotek 1. Se apotek1.no for mer informasjon om
våre produkter og kontaktinformasjon til ditt lokale Apotek 1.

 **APOTEK 1**
Vår kunnskap - din trygghet

Norsk veterinærtidsskrift

Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11
0153 Oslo

Sentralbord 22 99 46 00
nvt@vetnett.no
www.vetnett.no

Redaktør

Steinar Tessem
steinar.tessem@vetnett.no
Tlf. 400 42 614

Veterinærmedisinsk redaktør

Professor 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

Redaksjonssekretær
Mona Pettersen
nvt@vetnett.no
Tlf. 905 77 619

Reklameannonser

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

Utgiver

Den norske veterinærforening
ISSN 03325741

Trykkeri: XIDE AS
Haraldsvei 12, 1470 Lørenskog
Tlf. 996 96 370
wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Velferd for sau

Foto: Inger Helen Stenevik



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.

[innhold]

Leder

- 542** Hva slags samfunn får vi uten veterinærer? *Bente Akselsen*
544 God dyrevelferd er en konstant utfordring. *Steinar Tessem*

Nyheter

- 546** Veterinærer i media. *Red.*
548 Nytt fra Veterinærforeningen. *Red.*

Fagartikkel

- 550** Persisterende ductus arteriosus hos katt
Linn Beathe Reiestad, Henriette Bonstad og Inge Vogt Engeland

Fagaktuelt

- 560** *Angiostrongylus vasorum* hos hund.
Viktoria Eklund, Rie Ernst Holte og Marte Jervan
567 Nytt fra Helsetjenestene. *Redigert av Vibeke Tømmerberg*
568 Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser.
Redigert av Annette H. Kampen og Helene Wisløff
575 Send inn ditt slagord for dyrevelferdsåret 2024

Yrke og organisasjon

- 577** Karrieredag i regi av DNV-S og NMBU onsdag 13. september.
Aksel Heggernes Njaa
578 Dyrisk: Når nettene blir lange. *Arve Nilsen*
580 Spesialistjournaler om hundens og kattens sykdommer.
Granulomatøs meningoencefalitt. *Ine Sund*
586 Nei til cavalier, ja til bulldogg. *Jo Gjestvang og Eirik Svingen Bjørge*
588 Nytt fra smådyrpraktiserende veterinærers forening.
590 Han fikk et godt dyrlegeliv. *Espen Paus*
593 125-åring setter søkelyset på veterinærenes yrkesetikk. *Steinar Tessem*
594 Pensjonistene er gull verdt. *Karl Lunde*
596 Farvel med en pinsett. *Halvor Paus*

600 Navn

602 Kurs og møter



Bente Akselsen

President i Den norske veterinærforening

Hva slags samfunn får vi uten veterinærer?

Forstår politikere og samfunnsaktører veterinærenes betydning i samfunnet?

Kan vi ha et samfunn uten sikker mat, godt miljø, dyrevelferd, beredskap eller verdier som gode bånd mellom dyr og mennesker? Hvordan skal det gå med Norges nest største eksportnæring – sjømatnæringen – uten veterinærmedisinsk kompetanse?

Dette er retoriske spørsmål når de stilles i vårt eget tidsskrift, men dessverre betimelige i samfunnsdebatten.

Til tross for at vi står midt i en lenge varslet veterinærkrise har regjeringen foreslått en reduksjon i antall studieplasser ved NMBU med 22 % i statsbudsjettet for 2024. Årlig kommer det nesten like mange veterinærer fra utenlandske universiteter til Norge, som de vi uteksaminerer ved NMBU. Det er vi helt avhengige av! Siden 2018 er antall norske veterinærstudenter i utlandet redusert med 14 %. Når regjeringen i fjor valgte å redusere studiestøtten til utenlandsstudentene vesentlig med kutt stipend til studieavgiften, frykter vi en ytterligere nedgang.

Mangel på veterinærer er uttalt i de fleste europeiske land. Det viser en ny rapport fra den europeiske veterinærføderasjonen (FVE).

Våre naboland øker antall studieplasser betydelig. Danmark åpner et helt nytt universitet på Jylland som skal utdanne 100 veterinærer årlig. Iberegnet studieplassene ved universitetet i København blir det

totalt 255 studieplasser – en økning på 42 %. Sverige planlegger å øke antall veterinærmedisinske studieplasser med 45 % fra 2024.

Vi har lenge hørt argumenter om at vi er nok veterinærer om man ser på «autorisasjonskrevende stillinger». Hva menes egentlig med det? Skomaker bli ved din lest? Det fremmes ofte i debatten om hva som skal til for å dekke klinisk veterinærkontakt i distriktene. Betyr det at behovet for veterinærer i samfunnet reduseres til kun å handle om å være tilstrekkelig mange nok til å dekke produksjonsdyrvaktene?

Veterinærer går i økende grad inn i ledelse, industri, beredskap, forvaltning og andre viktige samfunnsfunksjoner – det er viktig det!

Når dette tidsskriftet kommer ut, er det snart jul. Foreløpig er det kun adrenalinbarometeret for veterinærdekningen i Norge som er rødt hos meg. Før neste økt skal jeg roe ned med å se på bilder og foredrag fra alle de flotte kurs- og årsmøtearrangementene jeg har fått være med på, og ikke minst alle dere engasjerte, dyktige og hyggelige medlemmer, tillitsvalgte og ansatte i Veterinærforeningen som jeg har møtt!

Jeg vil ønske dere alle en fin jul med tid til refleksjon og hyggelig samvær. Spesielt varme tanker til dere som har vakt og sørger for at dyrene får hjelp og at kollegaer får litt fri.

Tusen takk for i år – og riktig god jul!



Av veterinærer, for veterinærer

God jul til alle
firbeinte og
tobeinte!



VESO Apotek ønsker alle en riktig god jul, og et godt nyttår!

Vi vil takke alle for et godt samarbeid i 2023, og for alle de fantastiske veterinærene vi har rukket å bli kjent med! Vi ser frem til å videreutvikle oss sammen i 2024.

Varme julehilsener fra alle oss i VESO Apotek



22 96 11 00 | vet.vesoapotek.no





Steinar Tessem

Redaktør i Norsk Veterinærtidsskrift

God dyrevelferd er en konstant utfordring

Enkelt sagt har veterinærer to hovedoppgaver. Den ene er å sikre god dyrevelferd. Den andre er å beskytte dyr og mennesker mot alvorlige smittsomme sykdommer. Slik er veterinærer med å løse viktige samfunnsoppgaver. Ofte skjer dette i samarbeid med andre.

Penger og folk må til for å sikre at dyrevelferden opprettholdes og forbedres. Avisen DN skriver på lederplass 23. november i år at Mattilsynet de siste årene har fått 70 færre veterinærstillinger, og kuttet antall tilsyn til en brøkdel. Flere ansatte sier de vet om vanskjøtsel på norske gårder, men mangler ressurser til å følge opp.

Uanmeldte tilsyn fra Mattilsynet har den siste tiden vist syk og dårlig slaktet oppdrettslaks. I flere partier med fisk som ikke var bløgget har oppdrettsselskapene merket laksen som høy kvalitet.

Kontrollørene av norsk matproduksjon ivaretar stoltheten i det norske land- og havbruket. For at det skal fortsette slik, trenger de nok folk, fastslår DN.

Nye tiltak er nødvendig for å opprettholde det gode ryktet som norsk mat og dyrehold har med lite medisiner og jevnt over god dyrevelferd. Derfor er det et viktig skritt på veien at den norske kjøttbransjen har vedtatt å opprette et dyrevelferdsprogram for sau som

lanseres i desember 2023. (Se omtale i denne utgaven.)

Programmet består av to deler som produsentene må gjennomføre, kurs og veterinærbesøk. Det blir laget en egen modul for sau i kurset for dyrevelferdsprogram-veterinærer. Fristen for å fullføre denne modulen er utgangen av juni 2024.

I første omgang skal alle som har over 30 vinterføra sau ved telling året før inn i dyrevelferdsprogrammet. Det betyr at rundt 9 000 besetninger skal inn. Etter hvert vil de med færre enn 30 dyr bli omfattet av ordningen.

Konkrete tiltak for å bedre dyrevelferden, slik som dyrevelferdsprogrammene for svin, storfe, fjørfe og sau, gode regelverk og nok kapasitet hos Mattilsynet for å drive tilsyn med næringer, er nøkkelen til stadig bedre dyrevelferd i tråd med de forventninger samfunnet har.

Veterinærenes roller og arbeid med dyrevelferd har avgjørende betydning for dyr, dyreeiere, matprodusenter og samfunnet. Mange og store oppgaver venter i tiden som kommer.



Jul er også jobb

Sykdom og skader skiller ikke mellom hverdager og høytid - alle sykehusene våre tar imot pasienter gjennom jul og nyttår.

Vi takker for alle henvisninger gjennom 2023, og ser frem til godt samarbeid i 2024.

God jul fra alle oss i AniCura



Se anicura.no for åpningstider ved våre dyresykehus i julen

Veterinærer i media

Lakselusutbrudd i islandsk oppdrettsanlegg er en «velferdskatastrofe»



Faksimile av reportasje om lakselusutbrudd på Island, Guardian, 3. november 2023.

Bilder som den engelske avisen "The Guardian" har fått av alvorlig syk, død og døende laks ved et

islandsk oppdrettsanlegg blir av en veterinær ekspert beskrevet som en «dyrevelferdskatastrofe» av hittil ukjent omfang. Dronebilder tatt av en aktivist viser åpne sår hos «opptil en million fisk», skriver Guardian.

Ifølge Berglind Helga Bergsdóttir, spesialist i fiske sykdommer ved Mast, det islandske mat- og veterinærtilsynet, har et så omfattende angrep av lakselus aldri skjedd tidligere på Island.

– Bakterier har forverret sårene og gjort dem dypere og større. Vi er alle overrasket over hvor hurtig det skjedde, sier hun.

Mast understreker at de to selskapene som eier merder i Tálknafjörður der lakselusutbruddet skjedde, Arctic Fish og Arnarlax, hadde besluttet skånsom avlaving av den angrepne laksen som ikke kan brukes til menneskemat. Arctic Fish er et av

Islands største lakseoppdrettselskaper, eid av norske Mowi, verdens største lakseoppdrettsselskap.

Mast vil ifølge Bergsdóttir undersøke årsaken til hendelsen som gradvis utviklet seg etter at tilsynet ga tillatelse til å håndtere luseutbruddet med insektdrepende midler.

Trygve Poppe, lakseekspert og tidligere professor i fiskehelse ved Norges veterinærhøgskole, sier til Guardian: «Dette er det verste jeg har sett, både i omfang av skader og antall fisk som er angrepet. Dette er en dyrevelferdskatastrofe.»

Talspersoner for Arctic Fish og Arnarlax sier at selskapene har besluttet å ta ut laks på grunn av høyt press av lakselus.

Kilde: The Guardian, 3. november 2023

Oppdrettslaks er ulovlig sendt ut av landet

Produksjonsfisk med sår og misdannelser har blitt omsatt feil eller sendt ulovlig ut av landet. Det har Mattilsynet avdekket i en tilsynskampanje.

I alt ble det gjennomført 49 tilsyn, hvorav 25 var uten avvik. 18 ganger ble det veiledet om regelverkskrav, og åtte ganger ble det varslet vedtak.

– Når vi har veiledet eller varslet vedtak i 24 av totalt 49 inspeksjoner, viser det at mange virksomheter ikke ivaretar kravene i fiskekvalitetsforskriften, sier direktør Elisabeth Wilmann i Mattilsynet.

Kampanjen som Mattilsynet gjennomførte våren 2023, viste at flere aktører i oppdrettsnæringen har utfordringer knyttet til store volumer med fisk med vintersår. Årsaken til kampanjen var meldinger og tips fra oppdrettsnæringen og andre om en økende mengde fisk med sår.

Kilde: Mattilsynet, pressemelding, 16. november 2023



Vintersår starter i huden og kan bli til dype kjøttsår. Illustrasjonsfoto.



KURSPROGRAM

Anestesikurs i 3 moduler

Vil du vite (nesten) ALT om anestesi av hund og katt?

DATO OG STED:

Modul 1: 8.-9. februar 2024, Clarion Hotel The Hub i Oslo.
Modul 2: 25.-26. april 2024, digital.
Modul 3: 10.-12. september 2024, Clarion Hotel The Hub i Oslo.

KURSINNHOOLD:

Evidensia lanserer en ny serie anestesikurs rettet mot dyrepleiere og veterinærer som ønsker å fordype seg i anestesi!

Kurset består av 3 moduler som bygger på hverandre.

Modul 1 fokuserer på det grunnleggende:

- Hvor farlig er egentlig anestesi?
- Hva i alle dager er en bougie??
- Hva har bærekraft (hållbarhet) med anestesi å gjøre?

Lurer du på dette og mye annet? Da er dette kurset for deg!

For mer info om de ulike modulene gå inn på

www.ivcevidensiaacademy.com/se

REGISTRERING:

Senest 15 dager før kursstart på
www.ivcevidensiaacademy.com/se
For mer informasjon eller om du
har spørsmål, kontakta **academy**.
sweden@evidensia.se

Påmelding er bindende.



KURSAVGIFT:

Modul 1, 8.000,- NOK + MVA for 2 dager.
Modul 2, 5.500,- NOK + MVA for 2 dager.
Modul 3, 11.000,- NOK + MVA for 3 dager inklusive praktisk del.

Meld deg på alle tre moduler før 15. januar for å sikre deg plass og få ca 15% rabatt på totalprisen.



FORELESER:

Andreas Lervik

PhD, DipECVAA, EBVS® Europeisk spesialist i veterinæranestesi og analgesi, Svensk spesialist i hundens och kattens sjukdomar. Fagveterinær Evidensia.



FORELESER:

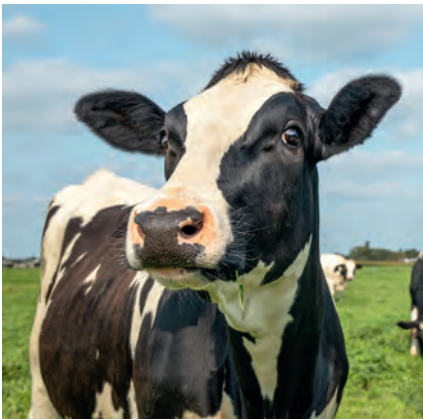
Vanessa Bettembourg

Cand.med.vet. DipECVAA, EBVS® Europeisk spesialist i veterinæranestesi og analgesi. Veterinæranestesilege og ECVAA-programdirektør ved Södra Djursjukhuset. Doktorgradsstudent i forsøksdyranestesi ved SLU.

www.ivcevidensiaacademy.com

Nytt fra Veterinærforeningen

Nedgang i antibiotikabruk til dyr i Europa



Det er en god nyhet at antibiotikabruken til produksjonsdyr synker kraftig.

En fersk europeisk rapport viser en nedgang i antibiotikabruken til produksjonsdyr på over 12 prosent på ett år og en halvering siden 2011.

– Dette er gode nyheter og et viktig skritt for å bekjempe antibiotikaresistens slik at vi kan fortsette å ha antibiotika som virker både for dyr og mennesker, sier president Bente Akselsen i Veterinærforeningen.

Veterinærinstituttet og DyreID samarbeider om sykdomsovervåking

Formålet med det nye samarbeidet, det første av sitt slag, er å bedre helsen og velferden hos norske familiedyr. Det nye datainnsamlings-samarbeidet vil gjøre det lettere å forutse og være beredt på sykdomstrusler hos hund, i tillegg til å legge et bedre grunnlag for kontinuerlig å vurdere helsestatusen hos landets familiedyr.

Gjennom det nye samarbeidet med DyreID, som er den ledende aktøren på merking av familiedyr i Norge, skal Veterinærinstituttet kunne følge med på dyrepopulasjonen og helsestatusen. Veterinærinstituttet er en beredskapsinstitusjon, som på vegne av

ESVAC-rapporten (European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption) viste en nedgang på 12,7 prosent i antibiotikabruken til produksjonsdyr i Europa fra 2021 til 2022. Siden 2011 er forbruket halvert, og 25 land har opplevd en samlet reduksjon på 53 prosent knyttet til dyrepopulasjon. Rapporten viser også en global nedgang, med en samlet reduksjon på 13 prosent i antibiotikabruk til dyr over de siste tre årene. Under en nylig ministerkonferanse om antibiotikaresistens ble det enighet om å redusere forbruket til produksjonsdyr med 30-50 prosent innen 2030.

I Norge er nyheten spesielt gledelig, da vi rapporterte vårt laveste antibiotikaforbruk til produksjonsdyr på 30 år i 2022. Dette markerer et historisk lavt nivå og understreker Norges langsiktige innsats for å begrense antibiotikabruk til dyr.

Frauke Becher: Kilde Veterinærforeningens nettside, 23. november 2023

Mattilsynet overvåker helsestatusen til norske dyr for å kunne avverge trusler mot helsen til dyr, fisk og mennesker.

Høsten 2019 opplevde flere hundeeiere her til lands at hundene deres fikk blodig diaré, og at flere døde. Veterinærinstituttet fikk da diagnosedata fra DyreID, noe man så ville være nyttige data å ha tilgang til ved slike hendelser. Et pilotprosjekt om et samarbeid ble gjennomført i 2020 og det er dette arbeidet som ligger til grunn for avtalen som nå har kommet i stand.

Frauke Becher: Kilde Veterinærforeningens nettside, 27. oktober 2023

Veterinærmedisinsk kompetanse må inn i beredskapsarbeidet

Veterinærforeningen har sendt inn sine innspill til den nylig publiserte NOU 2023:17 fra Totalberedskapskommisjonen, som vurderer beredskapsressursene i Norge. I sitt innspill retter Veterinærforeningen oppmerksomheten mot viktigheten av veterinærmedisinsk kompetanse i beredskapsarbeidet både lokalt og nasjonalt.

Veterinærforeningen er bekymret for mangel på veterinærmedisinsk kompetanse på lokalt og regionalt nivå. Veterinærer spiller en kritisk rolle i å opprettholde dyrehelse, dyrevelferd, mattrygghet og folkehelse, og tilgang til denne kompetansen er avgjørende.

Veterinærforeningen støtter Beredskapskommisjonens forslag om å innføre krav om lokale beredskapsråd. Disse rådene bør inkludere veterinærmedisinsk kompetanse for å styrke beredskapen på lokalt og regionalt nivå.

Veterinærforeningen understreker at veterinærer har kompetanse som går utover utøvende klinisk veterinærvirksomhet, inkludert arbeid med miljørettet helsevern, beredskap, laboratorievirksomhet og mer. Derfor bør deres kompetanse utnyttes fullt ut for å styrke nasjonal beredskap.

Frauke Becher: Kilde Veterinærforeningens nettside, 12. oktober 2023



Helt nødvendig at vi samarbeider



Kreft hos dyr berører. Spesialistene ved AniCura Jeløy Dyresykehus vektlegger en tverrfaglig og helhetlig tilnærming til pasientene i utrednings- og behandlingsforløpet.

Dagens kreftbehandling innen smådyrmedisin stiller økte krav til veterinærer. En grundig utredning er avgjørende for å kunne anbefale en god behandling, som vi alltid vurderer opp mot etiske retningslinjer, sier Bente Sævik (DVM, PhD, DipECVCP).

Sammen med Marianne Mandelin (BVSc, Norsk smådyrspesialist, hund og katt, MC CACS (Oncology)) og Tonje Trinterud (DVM, CertAVP, DipECVS, MRCVS) utgjør hun spesialistteamet innen klinisk patologi og medisinsk og kirurgisk onkologi ved AniCura Jeløy Dyresykehus.

- Utredninger av onkologiske pasienter ledes av vårt team av spesialister, og behandlingen diskuteres med henvisende veterinærer og eiere. Vi diagnostiserer og behandler fra A til Å, men legger vekt på at det er i samsvar med eiers forventninger. Risikoen for kreft hos smådyr stiger med økende alder, og i denne fasen av dyrets liv er det ofte et svært nært forhold mellom dyr og eier, sier Bente Sævik.

Teamet ved dyresykehuset benytter avansert bilde-diagnostikk og analyserer cytologiske biopsier ved utredning. Sykehuset tilbyr videre kirurgisk behandling av onkologipasienter. Bløtvevskirurgene ved AniCura Jeløy Dyresykehus opererer kreftpasienter ukentlig.

- Når diagnosen er stilt, gjennomgår vi anbefalt behandlingsforløp med eier. Vi belyser risiko og mulige bivirkninger, med fokus på sikkerheten til både pasienter, eiere og personale. Behandling med cytostatika skal alltid gjennomføres i henhold til godkjente protokoller, forklarer Marianne Mandelin.

Dyresykehuset tilbyr oppstilling av postoperative pasienter, og har døgnåpent akuttmottak.

- Spesialistteamet vårt utreder og behandler pasienter med diagnoser som ofte har omfattende konsekvenser. Vi må tenke helhetlig. Samarbeidet oss i mellom, med henvisende veterinærer og eiere er avgjørende for god og etisk forsvarlig håndtering av kreftrammede dyr, avslutter Marianne Mandelin

For utredning av pasienter, kontakt henvisningskoordinator Hanne Balken.
E-post: jeloy@anicura.no
Telefon: 69 91 10 90

Persisterende ductus arteriosus hos katt

En kasuistikk og litteraturstudie

Linn Beathe Reiestad

Veterinær
Spesialistkandidat
AniCura Dyresykehus Stavanger
linn.reiestad@anicura.no

Henriette Bonstad

Veterinær
Spesialistkandidat
AniCura Dyreklinikk Drammen

Inge Vogt Engeland

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

Persisterende ductus arteriosus (PDA) er en sjelden forekommende medfødt hjertesykdom hos katt. Det er relativt få studier som beskriver tilstanden hos denne arten. Katter med PDA presenteres ofte først for veterinær når sykdommen er langt fremskredet, da det ikke alltid lar seg påvise en kontinuerlig auskultierbar bilyd. Mange katter kan også ha flere kongenitale hjertedefekter samtidig. Det kan synes som om katt tolererer PDA langt bedre enn hva som er tilfellet for hund. I denne artikkelen beskrives kliniske tegn og utredning ved bruk av ekkokardiografi, røntgen og CT hos en katt med PDA.

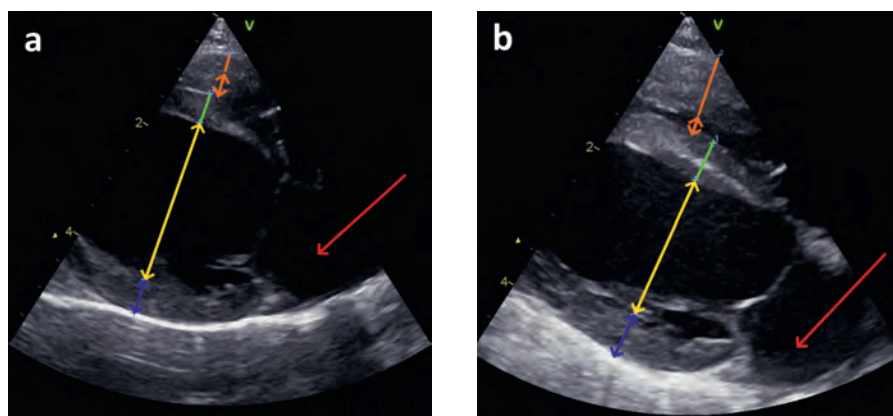
Key words: *feline PDA, pulmonary hypertension, Eisenmenger syndrome*

Innledning

Forekomsten av kongenital hjertesykdom hos katt estimeres til å variere fra 0,2-15 % (1,2). De vanligst forekommende kongenitale hjertelidelser hos denne arten er ventrikkelseptum defekt, trikuspidal dysplasi, pulmonal stenose, atrie-septumdefekt og persisterende ductus arteriosus (PDA) (2-5). Forekomsten av PDA hos katt er rapportert å være lav sammenlignet med hos hund hvor PDA er en av de hyppigst rapporterte kongenitale hjertesykdommene (6). Prevalensen for PDA hos katt varierer fra 3-11 % og hos hund fra 11-30 % av de kongenitale hjertesykdommene (1,6).

Det meste av veterinærlitteraturen om PDA beskriver PDA hos hund, svært lite informasjon foreligger om tilstanden hos katt. I den litteraturen som finnes om PDA hos katt, går det frem at det er betydelige forskjeller mellom hund og katt når det gjelder patofysiologi, klinisk manifestasjon

og progresjon. Hos hund er det mest åpenbare kliniske funnet i de fleste tilfeller tilstedeværelsen av en karakteristisk kontinuerlig hjertebilyd, men dette er ikke alltid tilfelle hos katt. Kontinuerlig bilyd ble hørt kun hos 55 %, 35 % og 32 % av kattene med PDA i tre studier (7-9). Det viser seg også at katter oftere kan ha flere kongenitale hjertedefekter samtidig, til forskjell fra hva som er tilfellet hos hund (7,8). I en undersøkelse ble det rapportert at 54,5 % av katter med kongenitale hjertesykdom hadde multiple hjertedefekter (8). En annen studie viste en prevalens på 26 % (7). Høy prevalens av multiple hjertedefekter hos katt gjør diagnostikk og behandling av PDA spesielt utfordrende sammenlignet med hos hund. Katters relativt sedate natur og lave forekomst av kliniske tegn assosiert med preklinisk PDA, kan føre til at katter med PDA først presenteres for veterinær når langt fremskreden sykdom foreligger.



Figur 1. Mål av høyre og venstre hovedkammer tatt i høyresidig lengdeakse i slutten av diastolen. a) Første undersøkelse viste en eksentrisk hypertrofi av venstre hovedkammer (Gul pil) og mild dilatasjon av venstre forkammer (rød pil). b) Tre år senere ble det påvist konsentrisk hypertrofi av høyre hovedkammer (Oransje strek) med normalisering av venstre hovedkammer (Gul pil).

Blå pil: LVPWd (left ventricular posterior wall thickness in diastole)

Gul pil: LVIDd (left ventricular internal diameter in diastole)

Grønn strek: IVSd (intraventricular septum diastole)

Oransje pil: RVIDd (right ventricular internal diameter diastole)

Oransje strek: RVAWd (right ventricular anterior wall thickness in diastole)

Rød pil: LA (left atrium)

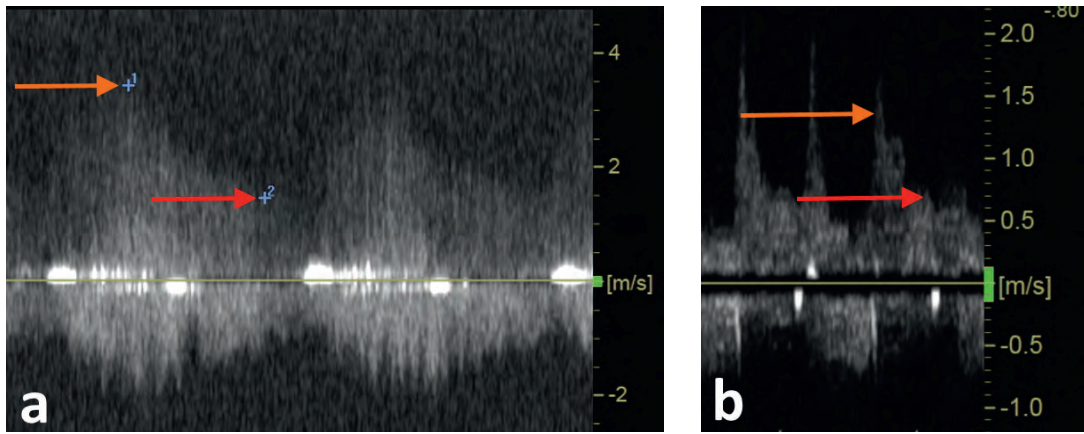
PDA er en kongenital defekt hvor ductus arteriosus ikke lukkes som den skal etter fødsel (9). Dette fører til at blodet shuntes fra aorta til pulmonalarterien og kalles derfor ofte en venstre til høyre shunt. Denne resirkuleringen av blod fra aorta til den pulmonale sirkulasjonen kan resultere i oversirkulasjon av pulmonal vaskulatur, noe som over tid vil føre til overbelastning av venstre forkammer og hovedkammer, og senere utvikling av venstresidig hjertesvikt. PDA kan også føre til utvikling av pulmonal arteriell hypertensjon (PAH) og hypertrofi av høyre hovedkammer. I en slik situasjon kan trykket i den pulmonale arterielle sirkulasjonen etter hvert utligne eller overgå trykket i aorta. Blodet vil da shuntes i motsatt retning, fra pulmonalarterien til aorta, og kalles reversert PDA eller en høyre til venstre shunt. I den situasjonen vil venøst blod blande seg med oksygenert blod i aorta. Den patofysiologiske prosessen som fører til PAH og shuntreversering er kjent som

Tabell 1. Kliniske og ekkokardiografiske parametre undersøkt ved første og andre undersøkelse

Parameter	Verdi første undersøkelse	Verdi 3 år senere	Referanse (11)
Bilyd grad	5/6	2/6	0/6
Blodtrykk (mmHg)	-	130/80	80-140/55-75
Vekt (kg)	-	5,0	-
LA/Ao	1,65	1,46	1,13-1,68
LVIDd (mm)	26,2	19,2	11,5-17,8
LVIDs (mm)	16,0	12,5	2,6-10,9
RVAWd (mm)	4,1	9,5	1,7-2,7
RVIDd (mm)	4,7	2,9	0,9-6,7
RVAWd/LVPWd	0,93	1,7	-
PA/Ao	1,14	1,18	1,0
FS (%)	43	31	29-49
ET/AT	-	0,18	> 0,35
PDA systolisk blodstrøm (m/s)	3,63	1,39	5-6
PDA diastolisk blodstrøm (m/s)	1,63	0,69	-
PDA ostium (mm)	-	4,5	-
TV insuffisiens (m/s)	-	3,16*	<3,00
Trykkgradient Ao/MPA (mmHg)	53	7,7	-

*Unormalt lavt grunnet at det ikke lot seg gjøre å få Doppleren parallellt med blodstrømmen.

Forkortelser: LA: left atrium, Ao: aorta, LVIDd: left ventricle internal diameter in diastole, LVIDs: left ventricle internal diameter in systole, RVAWd: right ventricle anterior wall diastole, RVIDd: right ventricle internal diameter diastole, LVPWd: left ventricular posterior wall thickness in diastole, PA: pulmonary artery, FS: fractional shortening, ET/AT: ejection time/acceleration time, PDA: patent ductus arteriosus, TV: tricuspid valves, MPA: main pulmonary artery



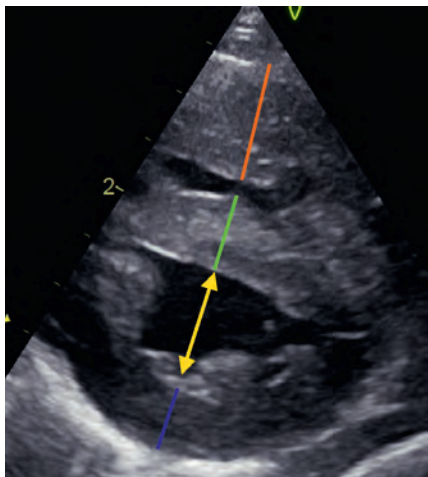
Figur 2. Doppler over PDA. a) Mål tatt ved første undersøkelse b) Mål tatt tre år senere. Obs: forskjellig skalering på figur a og b.

Maksimal systolisk hastighet (oransje pil) ble målt til 3,63 m/s ved første undersøkelse og 1,39 m/s tre år senere. Maksimal diastolisk hastighet (rød pil) ble målt til 1,63 m/s ved første undersøkelse og 0,69 m/s tre år senere.

Eisenmengers syndrom.

Hos hund er ubehandlet PDA assosiert med høy mortalitet, først og fremst grunnet utvikling av venstresidig hjertesvikt. PAH og shuntreversering forekommer forholdsvis sjeldent hos hund (1-6 %) (6). Katter utvikler PAH hyppigere enn hunder, med prevalens på 37 % i en studie og 45,7 % i en annen (8,10). Totalt 15-17 % av kattene rapporteres også å utvikle bidireksjonell og etter hvert shuntreversering av blodet i PDA (6,8).

Denne artikkelen beskriver en



Figur 3. Figuren er fra ultralydundersøkelsen ved siste undersøkelse. Høyresidig kortakse i systolen viser avflating av septum (grønn strek) og konsentrisk hypertrofi av høyre hovedkammer (grønn og oransje strek). Blå strek: LVPWs
Gul pil: LVIDs
Grønn strek: IVSs
Oransje strek: RVAWs

kasuistikk og diskuterer tilgjengelig litteratur for å belyse etiologi, patofysiologi og kliniske funn ved PDA hos katt. Kasuistikken beskriver kardiovaskulære og hemodynamiske forandringer forårsaket av ubehandlet PDA ved hjelp av ekkokardiografi, røntgen, biokjemiske analyser og CT-undersøkelse. Formålet er å presentere kunnskap om diagnostikk og behandlingsmuligheter for PDA hos katt.

Kasuistikk

Første konsultasjon

Signalement og anamnese

En ett år gammel ukastrert hunnkatt av blandingsrase ble presentert for utredning av bilyd over hjertet. Katten hadde ingen kliniske tegn på sykdom, men henvisende veterinær ønsket hjerteundersøkelse før katten skulle under anestesi for kastrering.

Klinisk undersøkelse

Katten ble vurdert som normalvektig (BCS 5/9), med kvikk og oppvakt mentalitet. Respirasjonsmønsteret ble vurdert som uanstrengt kosto-abdominalt. En kontinuerlig bilyd, grad 5/6, kunne auskulteres over kattens hjertefelt, med punkta maxima (PM) over venstre kraniale sternum. Hjerterefrekvensen var >200/minutt. Femoral puls var fyldig, jevn og samsvarte med hjerterefrekvens. Slimhinnene var rosa

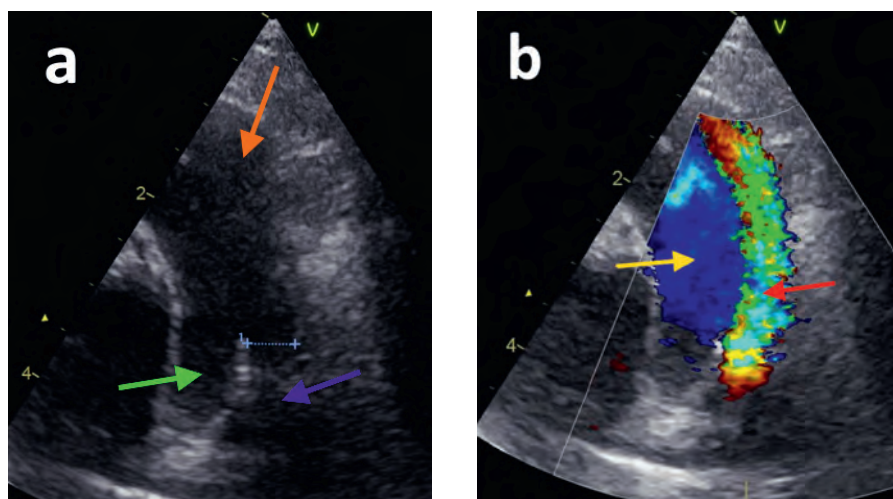
med kapillærfyllingstid < 1,5 sekund. Det kunne ikke påvises distensjon eller pulsering i vena jugularis.

Diagnostisk undersøkelse

Ekkokardiografi

Standard ekkokardiografisk undersøkelse ble utført i høyre og venstre sideleie, med ultralydmaskin GE Vivid E70 og probe 12 S (4-12 MHz). Ultralydundersøkelsen viste kardiomegali med eksentrisk hypertrofi av venstre hovedkammer og mild dilatasjon av venstre forkammer (Tabell 1, Figur 1a). Pulmonalarterien var dilatert sammenlignet med aorta og det ble påvist en turbulent, kontinuerlig retrograd blodstrøm ved bruk av farge Doppler. Dette er diagnostisk for PDA. Ved bruk av Doppler ble maksimal systolisk og diastolisk hastighet målt til henholdsvis 3,63 m/s og 1,63 m/s (Figur 2a). PDA ostium og morfologi ble ikke vurdert ved denne undersøkelsen. Systolisk trykkgradient mellom aorta og pulmonalarterien ble beregnet ved bruk av modifisert Bernoulli formel til å være 53 mmHg. Det ble ikke funnet andre kongenitale hjertedefekter.

Kirurgisk lukking av PDA ble anbefalt før kastrering, men dette var ikke aktuelt for eier på daværende tidspunkt. Ingen medisinsk behandling ble iverksatt.



Figur 4. Figurene er fra ultralydundersøkelse ved siste undersøkelse. Høyre parasternal kortakse for optimalisering av pulmonalarterien: a) Hoved pulmonalarterien (oransje pil), PDA ostium (blå stiplet linje) og PDA ampulla (blå pil). Høyre pulmonalarterie (grønn pil). b) Samme bilde som i Figur 4a med farge Doppler. PDA turbulent blodstrøm kan sees motstrøms (rød pil). Normal blodstrøm i pulmonalarterie (gul pil).

Ny konsultasjon

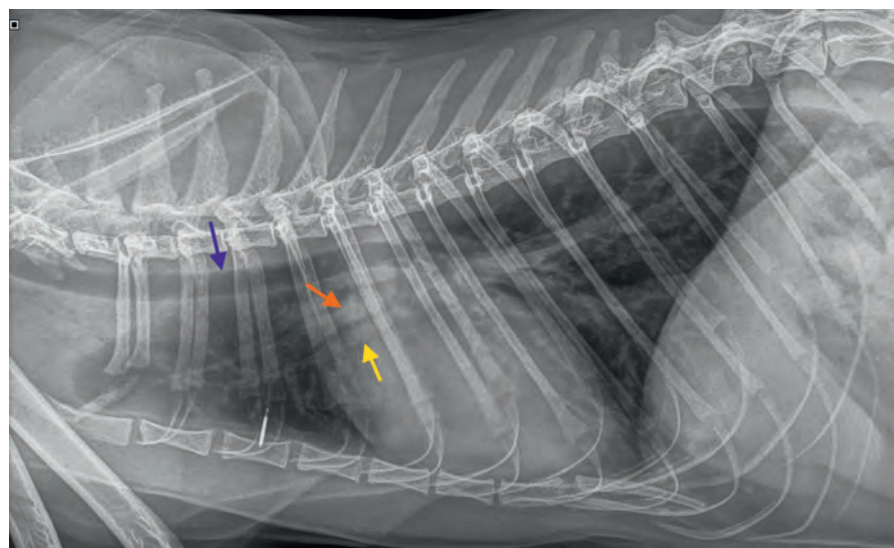
Anamnese

Tre år etter forrige undersøkelse ønsket eier en ny vurdering av hjertet med hensyn på kastrering. Eier beskrev katten som allment frisk og aktiv.

Klinisk undersøkelse

Katten hadde normal allmenntilstand og opplevdes kvikk og oppvakt. Den var mildt overvektig med en vekt på 5 kg (BCS 6/9). Ved auskultasjon hørtes en mild kontinuerlig bilyd

grad 2/6, med PM ved venstre kraniale sternum. Hjerterefrekvensen var jevn på 210/minutt. Femoral puls opplevdes normal i styrke, og samsvarte med auskultert hjerterefrekvens. Respirasjonsfrekvens var på 27/minutt, uanstrengt kostoabdominal. Slimhinner var rosa og kapillærfyllingstid var < 1,5 sekund. Det var ingen synlig distensjon av vena jugularis. Hydreringsstatus ble vurdert som normal. Sammenlignet med undersøkelsen for 3 år siden, var bilyden over hjertet betydelig svakere og vanskeligere å oppdage. Denne



Figur 5. Høyrelateralt røntgenbilde av thorax viste ved siste undersøkelse dilatasjon av pulmonalarterie (oransje pil), sammenlignet med pulmonalvene (gul pil). Trachea er dorsalt elevert (blå pil).

endringen i grad av bilyd gjorde at det ble ansett nødvendig å foreta ny ekkokardiografi i tillegg til røntgen og blodprøver.

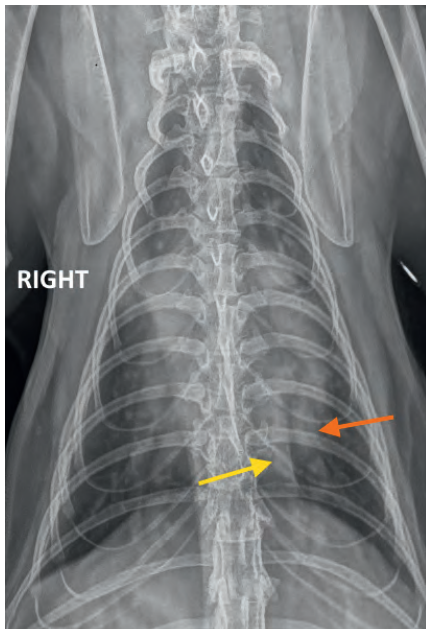
Diagnostiske undersøkelser

Ekkokardiografi

Katten ble sedert med butorphanol 0,2 mg/kg s.c. (totalt 1 mg). Likevel tolererte katten ikke elektrodoplassering for EKG. Undersøkelsen ble derfor utført uten EKG. Blodtrykk ble målt med oscillometrisk trykkmåling til et gjennomsnitt på 130/78 mmHg. Den ekkokardiografiske undersøkelsen ble utført med samme maskin som tre år tidligere.

Ekkokardiografi i høyresidig parasternal lengdeakse viste kun mildt dilatert venstre hovedkammer. Høyre hovedkammervegg viste en markert konsentrisk hypertrofi sammenlignet med funnene tre år tidligere (Tabell 1, Figur 1b). Systolisk- og i mindre grad diastolisk avflating av septum ble påvist både i høyre parasternale lengdeakse og i høyre parasternale kortakse, forenlig med økt høyreventrikulært trykk i både systole og diastole (Figur 1b,3). Mitral- (MV) og trikuspidalklaffene (TV) ble vurdert morfologisk normale. Det ble påvist trikuspidal insuffisiens målt til 3,16 m/s. Ved bruk av Doppler i pulmonalarterien ble det funnet en brattere enn normalt akselerasjonskurve, og ejsjonstid over akselerasjonstid (ET/AT) ble målt til 0,18 (normalt > 0,35). Forholdet mellom pulmonalarterien og aorta sine diametre var 1,18 (normalt 1,00). Det ble påvist kontinuerlig turbulent blodstrøm ved bruk av farge Doppler i pulmonalarterien med retning mot pulmonalklaff. Turbulensen fylte omtrent 30 % av pulmonalarterien, og kom fra et punkt proksimalt for bifurkasjonen av pulmonalarterien (Figur 4). Posisjon og funn var forenlig med PDA. PDA ostium ble målt til 4,5 mm, men morfologien av shunten var vanskelig å vurdere. Systolisk og diastolisk hastighet over PDA ble målt med Doppler til henholdsvis til 1,39 m/s og 0,69 m/s (Figur 2b).

Den ekkokardiografiske undersøkelsen viste nå betydelige endringer sammenlignet med undersøkelsen for tre år siden. Hypertrofi av høyre hovedkammer ga sterke indisier på



Figur 6. Dorsoventralt røntgenbilde av thorax viste ved siste undersøkelse dilatasjon av pulmonalarterie (oransje pil) sammenlignet med pulmonalvene (gul pil).

at katten hadde utviklet en pulmonal arteriell hypertensjon. Reversert eller bidireksjonal PDA kunne ikke utelukkes da maksimal hastighet til den retrograde blodstrømmen i pulmonalarterien nå var på bare 1,39 m/s (tre år tidligere: 3,63 m/s). Det ble derfor besluttet å gjennomføre en boblekontraststudie for å vurdere om shunten hadde reversert. Reversert PDA kunne ikke påvises, da det ikke ble funnet bobler i abdominal aorta.

Røntgenundersøkelse thorax

Røntgen av thorax viste kardiomegali med «vertebral heart score» (VHS) på 9,5 (normalt 6,7-8,1) (12). Høyre hovedkammer og forkammer var forstørret, og hjertet ble vurdert til å ha økt sternal kontakt. Det kunne sees en dorsal heving av trachea. I lateral og dorsoventral projeksjon kunne det observeres at den kraniale pulmonalarterien var større enn pulmonalvenen (Figur 5,6). Kaudal lobar pulmonalarterie ble vurdert som mildt forstørret. Disse funnene indikerte arteriell pulmonal hypertensjon. Kaudal vena cava var ikke synlig dilatert, noe som talte mot en reversert PDA. Det forelå ingen funn av pleural effusjon eller pulmonalt ødem.

Blodanalyser

Hematologisk undersøkelse viste en hematokrit på 38,9 % (RI: 30,3 % – 52,3 %). De andre hematologiske og biokjemiske analysene var alle innenfor referanseintervallet (undersøkelsene utført på IDEXX Catalyst, IDEXX ProCyte). Blodprøve ble også sendt til eksternt laboratorium (IDEXX Reference Laboratories) for måling av troponin og proBNP. Begge parametrene viste en markert økning. Troponin var på 0,33 ng/mL (RI: <0,06 ng/mL) og proBNP var 351 pmol/L (RI: < 100 pmol/L).

CT undersøkelse

Den ekkokardiografiske undersøkelsen ga ikke adekvat informasjon om PDA-morfologien. Som et ledd i kirurgisk planlegging av lukking av PDA ble det derfor besluttet å foreta en CT-undersøkelse for vurdering av PDA-morfologi og grad av pulmonal hypertensjon. Grunnet kattens alder og uttalt remodellering av hjertet påvist ved den ekkokardiografiske undersøkelsen, ble denne undersøkelsen ansett som en viktig del i vurdering av hvilken behandling som skulle anbefales.

Det ble påvist kardiomegali og kommunikasjon mellom aorta og pulmonalarterien (PDA). PDA ostiumdiameter ble målt til 5 mm, som stemmer overens med mål tatt under ultralydundersøkelsen. PDA-morfologi viste lite/ingen innsnevring ved inngang til pulmonalarterien, og var mest forenlig med PDA type III hos hund (13). Kontrast var mest oppkonsentrert i venstre hovedkammer og aorta, og minst i pulmonalarterien. Høyre pulmonalarterie viste økt diameter sammenlignet med korresponderende pulmonalvene (Figur 7,8). Reversert PDA blodstrøm kunne ikke påvises, men bidireksjonell blodflyt kunne ikke utelukkes. Dette funnet er i overenstemmelse med resultatet av boblekontrast studien.

PDA-morfologi type III gjorde katten uegnet for transarteriell okklusjon. Derfor ble åpen thoraxkirurgi med liggering av ductus eller medisinsk behandling formidlet til eier som behandlingsalternativer.

Katten ble i samråd med eier startet på sildenafil (0,25 mg/kg p.o. BID) for å redusere PAH før operasjon og hindre reversering av shunten.

Katten ble avlivet kort tid etter undersøkelsen av årsaker som ikke var knyttet til hjertesykdommen.

Diskusjon

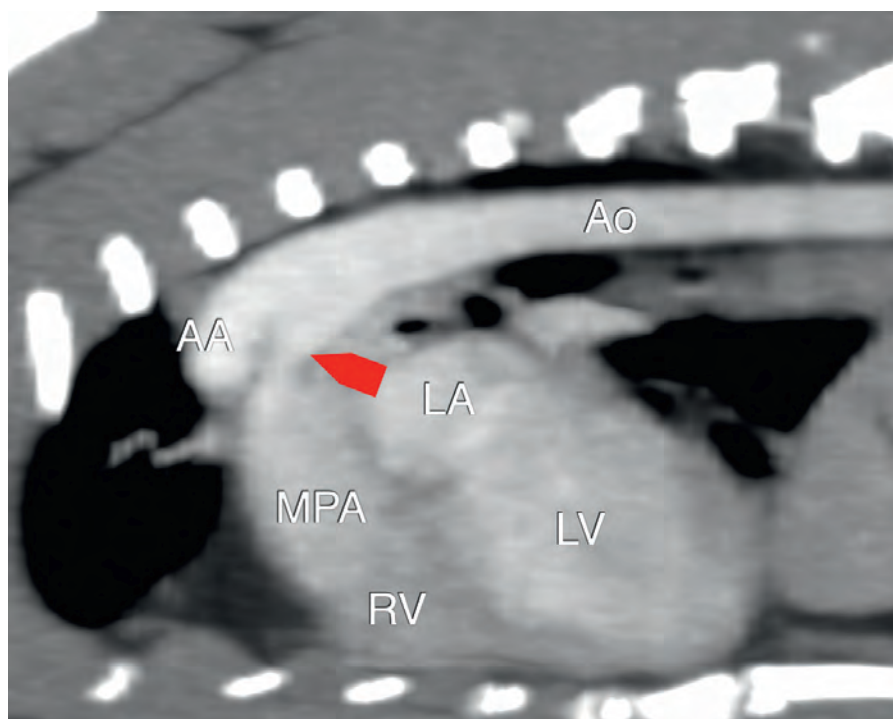
Katten i denne kasuistikken ble utredet for hjertesykdom grunnet en auskulterbart kontinuerlig bilyd som ga mistanke om PDA, noe som ble bekreftet ved ekkokardiografisk undersøkelse. Pasienten hadde ingen kliniske tegn på hjerterelatert sykdom ved to konsultasjoner med tre års mellomrom. Undersøkelser tre år etter at PDA ble diagnostisert første gang viste imidlertid at katten hadde utviklet en hypertrofi av høyre hovedkammer og PAH. Katten hadde ikke reversert eller utviklet venstresidig hjertesvikt. Dette er i tråd med hvordan PDA ofte arter seg hos katt til forskjell fra hos hund (8,14).

Kliniske tegn rapportert hos katter med PDA er dårlig tilvekst, dyspné, treningsintoleranse, synkope og vekttap (8). Disse kliniske tegnene ble ikke observert hos katten i denne kasuistikken, som ble undersøkt med ultralyd på bakgrunn av en auskulterbart bilyd over hjertet. Det ble heller ikke funnet andre kongenitale hjertelidelser. Til tross for at det ble påvist det som vurderes som en alvorlig fremskreden hjertesykdom, viste katten ingen tegn til redusert livskvalitet.

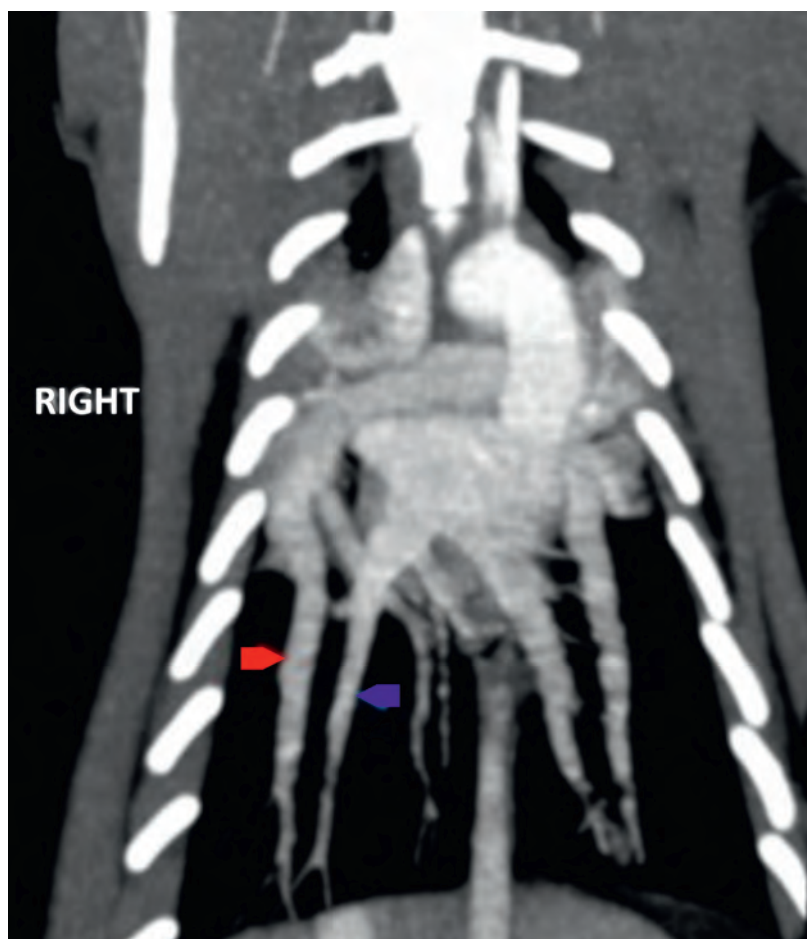
Det er ikke påvist noen kjønnsforskjell for PDA hos katter. Dette i kontrast til hunder hvor tisper er overrepresentert 3:1 (9). Disse tallene kan imidlertid være misvisende da det foreligger svært få studier på katter, noe som gir tallene tvilsom statistisk verdi.

Patofysiologi

I fosterstadiet er det placenta som fungerer som fosterets «lunger». Ved fødsel skjer det endringer i det sirkulatoriske systemet på grunn av erstatning av placenta som et oksygenutvekslende organ til funksjonelle lunger som nå skal være



Figur 7. Sagittalplan viste PDA (rød pil) med intens kontrast i aorta (Ao og AA), og mindre intens kontrast i pulmonalarterien (MPA).
Ao: Aorta, AA: Ascending aorta, MPA: mean pulmonary artery, RV: right ventricle, LV: left ventricle, LA: left atrium.



Figur 8. Dorsal plan viste økt bredde på høyre kaudal lobar arterie (rød pil) sammenlignet med korresponderende vene (blå pil). På venstre kaudale lungelobus er arterie og vene av lik bredde.

oksygenleverandøren til den nyfødte. Etter fødsel vil muskulaturen i veggen av ductus arteriosus kontraheres, noe som resulterer i at dette blodkaret etter hvert atroferer og blir en bindevevsstreng. Når lukkingen av ductus arteriosus ikke skjer som normalt, oppstår PDA. Det systoliske trykket i en normal lungearterie overstiger sjelden 25 mmHg, mens trykket i aorta viser gjennomsnittlig 120 mmHg. Denne trykkforskjellen på nesten 100 mmHg vil føre til at blodet beveger seg i høy hastighet fra aorta, gjennom ductus arteriosus og inn i pulmonalarterien. Siden trykket i aorta er høyere i både systole og diastole, vil dette føre til en kontinuerlig shunting av blod fra aorta til pulmonalarterien (15). En kontinuerlig blodstrøm gjennom ductus arteriosus ble verifisert hos katten i dette kasuset. Først ved auskultasjon av en kontinuerlig bilyd og deretter måling av en retrograd kontinuerlig blodstrøm i pulmonalarterien.

En konsekvens av venstre til høyre shuntet PDA, er at blod «resirkuleres» i lungekretsløpet. Dette fører til en oversirkulasjon av pulmonal vaskulatur. Venstre forkammer og hovedkammer vil dilateres som en respons på denne økte returen av blod fra lungene. Kronisk økt trykk i pulmonal vaskulatur kan føre til reaktiv vasokonstriksjon, progressiv hypertrofi og proliferasjon av små og medium blodkar i lungevevet. Over tid gir dette en progredierende innsnevring av pulmonal vaskulatur med resulterende PAH (6,10). Denne reaksjonen kan forstås som en beskyttelsesmekanisme, hvor lungevaskulatur forsøker å redusere mengden blod den mottar. Katten beskrevet i denne kasuistikken viste ved den andre undersøkelsen tre år etter den første tegn på å ha utviklet pulmonal hypertensjon og høyre ventrikulær hypertrofi (Figur 1b).

Hvis trykket i pulmonal arteriell sirkulasjon på et tidspunkt utligner, eller overgår trykket i aorta, kan det forekomme en bidireksjonell eller reversert shunt over ductus arteriosus. Dette er en tilstand kjent som reversert PDA, eller en høyre til venstre shuntet PDA. Ved en slik tilstand vil trykkforskjellen mellom aorta og lungearterien reduseres, og

bilydens intensitet vil derfor også bli betydelig redusert eller totalt forsvinne. En begynnende reversering av PDA kan forklare at katten ved den andre og siste undersøkelsen hadde en auskulterbart bilyd med en langt lavere intensitet (2/6) enn tre år tidligere (5/6). Denne antagelsen støttes også av at maksimal hastighet målt med doppler over PDA var redusert fra 3,63 m/s ved første undersøkelse til 1,39 m/s tre år senere (Figur 2).

Påvisning av PAH kan være utfordrende, og baseres på kalkulasjon av trykkgradient mellom kamrene i hjertets høyre side og trykkgradient målt mellom pulmonalarterien og aorta. En vanlig måte å vurdere grad av PAH er ved å måle trikuspidal regurgitering. PAH er usannsynlig når regurgitering over trikuspidalklaffen er < 3 m/s. Det ble målt en trikuspidal regurgitering på 3,16 m/s hos katten i kasuistikken. Antagelig er denne verdien betydelig høyere grunnet dårlig samstilling med blodflyt på grunn av mye bevegelse og kattens stressede adferd ved undersøkelsen. Hos hund med PDA vil en trykkgradient mellom pulmonalarterien og aorta på < 50 mmHg også indikere PAH (10). Trykkgradienten mellom pulmonalarterien og aorta hos katten i denne kasuistikken ble beregnet til å være 7,7 mmHg, som er nær trykkutligning. Dette sammen med at den ekkokardiografiske undersøkelsen viste hypertrofi av RV, støtter at katten hadde utviklet PAH. Blodstrøm fra pulmonalarterien til aorta (høyre til venstre shunt), lot seg ikke påvise ved verken farge Doppler eller boblekontrast ekkokardiografi, men CT rapporten utelukket ikke at det kunne forekomme en grad av bidireksjonell blodstrøm gjennom PDA hos katten i kasuistikken.

Ved en reversert PDA vil uoksygenert blod shuntes fra pulmonalarterien til aorta, noe som fører til reaktiv erytropoiese som respons på kronisk hypoksi. Dette fører til polycytemi og hyperviskositet, og en klassisk «kaudal cyanose». Hos hunder er det rapportert muskelsvakhet og kollaps i bakken, men dette er ikke beskrevet hos katt (6,16). En mulig forklaring på dette er katters evne til en aerob sedat livsstil (6). Hematologiske analyser hos katten i kasuistikken ga

ingen funn forenlig med polycytemi, som forventes ved en høyre til venstre shuntet PDA. Det spekuleres imidlertid om polycytemi hos katter med høyre til venstre shuntet hjertesykdom forekommer sjeldnere enn hos hund (17). Forskjeller i katters hemoglobin og oksygen-dissosiasjonskurve gjør at katter lettere kan frigjøre større mengder oksygen i hypoksiske tilstander (17). Dette kan muligens føre til et forlenget tidsintervall før hypoksi fører til økt produksjon av erytropoietin som gir polycytemi og hyperviskositet av blod (17). Hyperviskositet av blod hos hunder med reversert PDA er assosiert med betydelige komplikasjoner og redusert livskvalitet (6). Katten i denne kasuistikken hadde ikke utviklet polycytemi som følge av hypoksi, noe som støtter at eventuell bidireksjonell shunting ikke var av et omfang som hadde ført til reaktiv erytropoiese.

PDA morfologien lot seg vanskelig visualisere ved den ekkokardiografiske undersøkelsen. CT avdekker imidlertid en PDA type III, som karakteriseres av en kommunikasjon uten betydelig innsnevring ved overgang fra aorta til pulmonalarterien (13). Det er blitt foreslått at denne typen morfologi er assosiert med høyere mortalitet, da det foreligger minimalt med obstruksjon mot blodstrøm gjennom ductus. Dette lar seg imidlertid ikke etterprøve i de få studier som ser på morbiditet og mortalitet hos hunder og katter med PDA (6). En PDA type III er ikke egnet til transarteriell okklusjon, og åpen thoraxkirurgi med ligering av PDA ville være eneste alternativ (13). Denne behandlingsformen ble derfor anbefalt for katten i kasuistikken.

Et litt overraskende funn ved CT-undersøkelsen var at grad av synlig dilatasjon av pulmonalarteriene var langt mindre enn ved røntgen og ekkokardiografi. En mulig forklaring på dette er effekten av anestesi på systemisk og pulmonalt blodtrykk, samt den vasodilaterende effekten av oksygen som ble tilført katten under prosedyren. Vurdering av grad av hypertensjon ble oppfattet som særdeles viktig i vurdering om det var riktig å anbefale eier transtorakal kirurgisk ligering av PDA.

Behandling

Ved en venstre til høyre PDA hos hund og katt er det anbefalt kirurgisk korreksjon, mens ved en reversert eller bidireksjonell PDA anbefales medisinsk behandling (6,18). Det er få publikasjoner som beskriver forsøk på å lukke reversert eller bidireksjonell PDA. I en studie utført på både hund og katt overlevde imidlertid 3 av 6 pasienter bidireksjonell PDA. De pasientene som overlevde operasjonen viste god langtidsoverlevelse (6). 5 av 6 pasienter fikk sildenafil som behandling i forkant av operasjonen (6). Kirurgisk behandling av PDA med pulmonal hypertensjon som opprettholder en venstre til høyre shunting har vist seg å gi gode resultater (6). Humant gjøres det en vurdering om hvorvidt de vaskulære skadene i lungevevet er reversible i forkant av en operasjon. Det utføres da en lungebiopsi, en okklusjonstest for å vurdere pulmonalt arterielt trykk, og respons på vasodilaterende medisiner (18). Dette er ikke praktisert på dyr, men utgjør en potensiell fremtid i vurdering av, og behandling av dyr med reversert eller bidireksjonell PDA.

Kirurgisk behandling av venstre til høyre shuntende PDA hos katt er assosiert med gode resultater (8). Tidlig kirurgisk behandling er også anbefalt for å redusere grad av kardiell remodelering (8). En venstre til høyre PDA kan lukkes ved ligering av arterien eller ved en transarteriell okklusjon (7,8). På grunn av liten kroppsstørrelse er en interkostal thorakotomi via det 4. interkostale rommet den vanligste formen for kirurgisk behandling hos katt (19). En PDA bør lukkes så raskt som mulig, da en ubehandlet PDA kan utvikle venstresidig hjertesvikt eller pulmonal hypertensjon som en følge av Eisenmengers syndrom (19). En venstresidig hjertesvikt kan oppstå i løpet av det første leveåret hvis PDA ikke blir lukket (18). Hos små hunder er dødeligheten rundt 64 % om ikke shunten ligeres innen 1 år etter at diagnosen er stilt. Ligering av PDA hos hund er blitt utført i mer enn 40 år med høy grad av suksess (>95%), hvor det ikke foreligger komplikasjoner i form av blødning eller ligaturløsning. Den vanligste komplikasjonen ved

åpen kirurgisk ligering er intraoperativ blødning. Dette er også den vanligste årsaken til perioperative dødsfall (19). Én rapport viser til kirurgisk behandling av PDA hos 3 katter uten komplikasjoner ved bruk av clips (19). Det er imidlertid rapportert høyere insidens av blødning hos katt sammenlignet med hund. Dette kan skyldes mindre kroppsstørrelse og vanskeligere intraoperative forhold sammenlignet med hund (19). Blødningen skjer vanligvis på grunn av rift i PDA i forbindelse med ligering (19).

Forandringene i pulmonal vaskulatur anses i stor grad å være irreversible på det tidspunkt reversert PDA forekommer. Dersom det skal forsøkes å lukke en PDA som har reversert, vil dette føre til at store mengder blod blir tvunget gjennom en pulmonal vaskulatur som ikke lenger er i stand til å håndtere denne belastningen. Dette kan resultere i akutt pulmonal hypertensjon, høyre hovedkammersvikt og alvorlige arytmier, med stor sannsynlighet for et dødelig utfall. Det er imidlertid flere studier som viser at en katt med PDA som viser betydelige tegn på Eisenmengers fysiologi kan ha positivt utfall så lenge shuntretningen ikke er reversert (20).

Medisinsk behandling av venstre til høyre shuntende PDA er indisert om det foreligger tegn på alvorlig volumoverbelastning av venstre hovedkammer og tegn på venstresidig hjertesvikt. Behandling inkluderer diuretika for å redusere volumbelastning relatert til hjertesykdom. Hos hund blir det ofte også benyttet pimobendan for positiv inotrop effekt, men dette er lite studert hos katter og anses som off-label bruk på individbasis. Til tross for medisinsk behandling vil sykdommen oftest progrediere til endestadium hjertesvikt dersom PDA ikke blir lukket. Medisinsk behandling av en reversert PDA har som mål å redusere det pulmonale trykket og slik lette belastningen på hjertet. Bruk av sildenafil i behandling av PAH er det eneste medikamentet som har vist å gi betydelig økt overlevelse hos hunder med påvist PAH (6). I påvente av operasjon ble også katten i denne kasuistikken behandlet med

sildenafil. Dessverre ble katten avlivet grunnet forhold som ikke var relatert til hjertesykdom. Effekt av sildenafil kunne derfor ikke evalueres.

Pulmonal hypertensjon er ikke en sykdom i seg selv, men en manifestasjon av hemodynamiske og patofysiologiske endringer forårsaket av underliggende sykdommer (21). Tilstanden hos katt er lite studert, og er for det meste ekstrapolert fra studier gjort på mennesker og hund. Studier som kan forklare hvorfor katter tilsynelatende tolererer og stabiliserer en PAH i motsetning til hunder hvor tilstanden langt oftere fort forverres og ender fatalt er forfatterne av denne artikkelen ikke kjent med. En mulig forklaring kan være at katter er mindre sensitive for hypoksi, en kjent drivkraft for pulmonal hypertensjon hos mennesker og hunder (22,23).

Effekt av sildenafil i behandling av katter med PAH er heller ikke studert inngående, men er basert på små studier og enkelttilfeller. Enkelte artikler hevder i tillegg at bruk av sildenafil kan føre til akutt pulmonalt ødem, selv om dette også har best forankring i human litteratur (24). Det foreligger en ACVIM consensus statement vedrørende hypertensjon hos hund (25). Ingen lignende publikasjoner eksisterer på katt. Selv om PAH som følge av hjertesykdom er relativt sjeldent forekommende, er det rimelig å anta at et stort antall katter med kronisk obstruktiv lungesykdom kan være affisert av PAH. Grunnlaget for å studere denne lite beskrevne tilstanden videre hos katt for å bedre forstå og behandle katter med PAH er derfor til stede.

Sammendrag

I denne artikkelen beskrives kliniske tegn og utredning ved bruk av ekkokardiografi, røntgen og CT hos en katt med persisterende ductus arteriosus (PDA). Funnene i kasuistikken relateres til kjent litteratur angående denne medfødte hjertesykdommen.

PDA er en sjelden diagnose hos katt sammenlignet med hva som er tilfellet hos hund. Studier som beskriver og klassifiserer tilstanden hos denne arten er få. En ubehandlet PDA kan føre til venstresidig hjertesvikt

eller pulmonal arteriell hypertensjon grunnet Eisenmengers syndrom og siden eventuell reversering av shunten. PDA behandlet med kirurgisk ligering eller transarteriell okklusjon er assosiert med god prognose hos både hund og katt. Uten kirurgisk ligering eller transarteriell okklusjon vil PDA oftest føre til høy mortalitet tidlig i livet, spesielt hos hund.

Katter med PDA presenteres ofte først for veterinæren når sykdommen er langt fremskredet, da det ikke alltid lar seg påvise en auskultierbar bilyd på et tidligere tidspunkt. Mange av de karakteristiske funnene som brukes til å diagnostisere PDA hos hund, slik som kontinuerlig bilyd, bankende puls og predileksjon for hunnkjønn er ofte ikke til stede hos katt. Katt viser også i flere studier en disposisjon for å utvikle PAH fremfor venstresidig hjertesvikt. Mange katter ser ut til å stabilisere seg i denne tilstanden i langt større grad enn hunder, der shunten ofte reverserer. Årsaken til dette er ikke kjent, selv om det spekuleres i om katters tilsynelatende toleranse for hypoksi bremser utviklingen av en alvorligere PAH. Det er også rapportert at katter har en større forekomst av multiple kongenitale hjertedefekter sammenlignet med hund. Dette er i noen studier assosiert med å være en negativ prognostisk faktor for katter med PDA.

Kasuistikken beskriver en venstre- til høyreshuntende PDA hos en ett år gammel ukastret hunnkatt. Ekkokardiografisk undersøkelse viste eksentrisk hypertrofi av venstre hovedkammer, venstre forkammerdilatasjon og en kontinuerlig turbulent retrograd blodstrøm i pulmonalarterien. Ingen behandling ble iverksatt. Tre år senere ble katten undersøkt igjen. Den ekkokardiografiske undersøkelsen viste tilnærmet normalisering av forandringene på hjertets venstre side, men hjertets høyre hovedkammer hadde nå en betydelig konsentrisk hypertrofi. Den kontinuerlige turbulente retrograde blodstrømmen i pulmonalarterien var fortsatt til stede, men nå med en langt lavere hastighet. Disse funnene er forenlig med at det i løpet av tre år hadde utviklet seg en betydelig pulmonal hypertensjon. Dette er i tråd med hvordan PDA

ofte arter seg hos katt til forskjell fra hund, hvor venstresidig hjertesvikt og reversering langt oftere er endepunktet. I påvente av operasjon ble katten i denne kasuistikken behandlet med sildenafil. Katten ble kort tid etterpå avlivet grunnet forhold som ikke var relatert hjertesykdommen.

Summary

This article describes clinical signs and assessment using echocardiography, X-ray, and CT on a cat with patent ductus arteriosus (PDA). The findings in the case report correlate to the known literature on congenital heart disease.

PDA is a rare diagnosis in cats compared to dogs. Studies adequately describing and classifying the condition in this species are few. An untreated PDA will most often lead to left-sided heart failure, pulmonary arterial hypertension (PAH) due to Eisenmenger syndrome and then potentially reversal of the shunt. PDA treated with surgical ligation or transarterial occlusion is associated with a good prognosis in both dogs and cats. Without surgical ligation or transarterial occlusion, PDA will most often lead to high mortality early in life, especially in dogs.

Cats with PDA are often first presented to the vet when the disease is advanced, as an auscultable murmur cannot always be detected. Many of the characteristic findings used to diagnose PDA in dogs, such as continuous murmur, throbbing pulse, and female predilection are often not present in cats. Cats also show in several studies a predisposition to develop PAH rather than left-sided heart failure. Many cats seem to stabilize in this state to a far greater extent than in dogs, where the shunt often reverses. The reason for this is not known, although it is speculated that cats' apparent tolerance to hypoxia slows the progression of a more severe PAH. It has also been reported that cats have a higher incidence of multiple congenital heart defects compared to dogs. This is associated in some studies with being a negative prognostic factor for cats with PDA.

The case report describes a left-to-right shunting PDA in a one-year-old

intact female cat. Echocardiographic examination revealed eccentric hypertrophy of the left ventricle, left atrium dilation and a continuous turbulent retrograde blood flow in the pulmonary artery. No treatment was initiated. Three years later, the cat was examined again. The echocardiographic examination showed almost normalisation of the changes on the left side of the heart, but the right ventricle now had considerable concentric hypertrophy. The continuous turbulent retrograde blood flow in the pulmonary artery was still present, but now at a far slower rate. These findings are consistent with the development of substantial pulmonary hypertension over three years. This is in line with how PDA often manifests in cats, unlike in dogs, where left-sided heart failure and reversal are far more often the endpoint. While awaiting surgery, the cat in this case report was treated with sildenafil. The cat was euthanized shortly afterwards due to conditions unrelated to its heart disease.

Etterskrift

Takk gis til veterinær Gunnhild Ørn som foretok den første undersøkelsen av katten i kasuistikken ved AniCura Dyresykehus Stavanger i 2018.

Referanser

- Scansen BA, Schneider M, Bonagura JD. Sequential segmental classification of feline congenital heart disease. *J Vet Cardiol* 2015;17(Suppl 1):s10-52.
- Tidholm A, Ljungvall I, Michal J, Häggström J, Höglund K. Congenital heart defects in cats: a retrospective study of 162 cats (1996–2013). *J Vet Cardiol* 2015;17(Suppl):s215-9.
- Schrope DP. Prevalence of congenital heart disease in 76,301 mixed-breed dogs and 57,025 mixed-breed cats. *J Vet Cardiol* 2015;17:192-202.
- Bolton GR, Liu SK. Congenital heart diseases of the cat. *Vet Clin North Am* 1977;7:341-53.
- MacDonald KA. Congenital heart diseases of puppies and kittens. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2006;36:503-31.
- Greet V, Bode EF, Dukes McEwan J, Oliveira P, Connolly DJ, Sargent J. Clinical features and outcome of dogs and cats with bidirectional and continuous right to left shunting patent ductus arteriosus. *J Vet Intern Med* 2021;35:780-8.
- Hutton JE, Steffey MA, Runge JJ, McClaran JK, Silverman SJ, Kass PH. Surgical and nonsurgical management of patent ductus arteriosus in cats: 28 cases (1991–2012). *J Am Vet Med Assoc* 2015;247:278-85.
- Bascuñán A, Thieman Mankin KM, Saunders AB, Bright JM, Scharf V, Singh A et al. Patent ductus arteriosus in cats (*Felis catus*): 50 cases (2000–2015). *J Vet Cardiol* 2017;19:35-43.
- Hajj H, Dagle JM. Genetics of patent ductus arteriosus susceptibility and treatment. *Semin Perinatol* 2012;36:98-104.
- Wustefeld Janssens BG, Burrow R, Mötsküla P, Martin M, Dukes McEwan J. Clinical findings and treatment outcomes for cats diagnosed with patent ductus arteriosus in the UK: a retrospective study of 19 cases (2004–2012). *Vet Rec* 2016;179:17.
- Boon JA. *Veterinary echocardiography*. 2nd ed. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2011.
- Litster AL, Buchanan JW. Vertebral scale system to measure heart size in radiographs of cats. *J Am Vet Med Assoc* 2000;216:210-4.
- Miller MW, Gordon SG, Saunders AB, Arsenault WG, Meurs KM, Lehmkuhl LB et al. Angiographic classification of patent ductus arteriosus morphology in the dog. *J Vet Cardiol* 2006;8:109-14.
- Saunders AB, Gordon SG, Boggess MM, Miller MW. Long term outcome in dogs with patent ductus arteriosus: 520 cases (1994–2009). *J Vet Intern Med* 2014;28:401-10.
- McGeady TA, Quinn PJ, Fitzpatrick ES, Ryan MT, Kilroy D, Lonergan P. *Veterinary embryology*. 2nd ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2017.
- Côté E, Ettinger SJ. Long term clinical management of right to left ("reversed") patent ductus arteriosus in 3 dogs. *J Vet Intern Med* 2001;15:39-42.
- Connolly DJ, Lamb CR, Boswood A. Right to left shunting patent ductus arteriosus with pulmonary hypertension in a cat. *J Small Anim Pract* 2003;44:184-8.
- Novo-Matos J, Hurter K, Bektas R, Grest P, Glaus T. Patent ductus arteriosus in an adult cat with pulmonary hypertension and right-sided congestive heart failure: hemodynamic evaluation and clinical outcome following ductal closure. *J Vet Cardiol* 2014;16:197-203.
- Ozai Y, Uemura A, Tanaka R, Takeuchi A, Hamabe I, Shimada K et al. Clip ligation for treatment of patent ductus arteriosus occlusion in three cats. *J Vet Sci* 2022;23:e39.

20. Aoki T, Sugimoto K, Sunahara H, Fujii Y. Patent ductus arteriosus ligation in two young cats with pulmonary hypertension. *J Vet Med Sci* 2013;75:199-202.
21. Rolph KE, Cavanaugh SM. Feline pulmonary hypertension: are we overlooking an important comorbidity? *J Feline Med Surg* 2022;24:e636-46.
22. Glaus TM, Hässig M, Baumgartner C, Reusch CE. Pulmonary hypertension induced in dogs by hypoxia at different high-altitude levels. *Vet Res Commun* 2003;27:661-70.
23. Gassmann M, Cowburn A, Gu H, Li J, Rodriguez M, Babicheva A et al. Hypoxia induced pulmonary hypertension: utilizing experiments of nature. *Br J Pharmacol* 2021;178:121-31.
24. Jaffey JA, Williams KJ, Masseur I, Krueger M, Reiner C. Vasoproliferative process resembling pulmonary capillary hemangiomatosis in a cat. *BMC Vet Res* 2017;13:72.
25. Reiner C, Visser LC, Kelliher 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.



**Mane-tain
your
best self!**





**INNOVASJONER
SIDEN 2003**



**VITENSKAPELIG
DOKUMENTERT
EFFEKT**



**LEDENDE
GALENISKE
FORMULERINGER**

ESSENTIAL® PRODUKTSORTIMENT

**Hjelper å bevare en optimal hudbarriere.
Virker beroligende, fjerner flass og lukt.**




100% naturlige ingredienser



Nytt hos



nextmune

NEXTMUNE
+47 62 832 900
info.no@nextmune.com
www.nextmune.com

Angiostrongylus vasorum hos hund

En kasuistikk

Viktoria Eklund

viktoria@f-d.no
Veterinær, spesialistkandidat
Fredrikstad Dyrehospital

Rie Ernst Holte

Veterinær, Spesialist i smådyrsykdommer
– hund og katt
Fredrikstad Dyrehospital

Marte Jervan

Veterinær, Spesialist i smådyrsykdommer
– hund og katt
Fredrikstad Dyrehospital

Denne artikkelen er skrevet som et ledd i førsteforfatterens spesialisering i smådyrsykdommer – hund og katt

Key words: *Angiostrongylus vasorum*, case report, dog, canine

Innledning

Parasittinfeksjoner er vanlig hos norske husdyr, selv om det nordiske klimaet begrenser omfanget noe. Den senere tid sees likevel en økt spredning av arter som tidligere ikke ble funnet i Norge. Et eksempel på det er *Angiostrongylus vasorum*, også kjent som fransk hjerteorm (1-3). *Angiostrongylus vasorum* er hovedsakelig å finne på sørligere breddegrader, men har de senere årene også blitt registrert i de skandinaviske landene (2,4-6).

Denne kasuistikken beskriver kliniske symptomer, diagnostikk og behandling av en engelsk bulldogg som hadde koagulopati, anemi, hodesmerter og *Angiostrongylus vasorum*-infeksjon.

Kasuistikk

Anamnese

En engelsk bulldogg, ett år gammel hannhund, ble henvist til Fredrikstad dyrehospital for utredning grunnet nedsatt allmenntilstand og anemi. Hunden var blitt gradvis dårligere de tre siste dagene med anoreksi og ustø gange. Den pustet av og til litt anstrengt og harket litt. Eierne var usikre på om hunden kunne ha spist et fremmedlegeme på en strandtur. Hunden var født i Norge og hadde vært med på ferie til Kosterøyene i Sverige.

Blodprøver undersøkt hos henvisende veterinær viste mild anemi, mild nøytrofil og mild monocytose. Hunden hadde normal CRP. Nativ røntgen av abdomen hadde ikke gitt

noen forklaring på hundens kliniske tegn. Hunden hadde blitt behandlet med bariumsulfat peroralt, 500 mL Ringer-Acetate intravenøst samt maropitant.

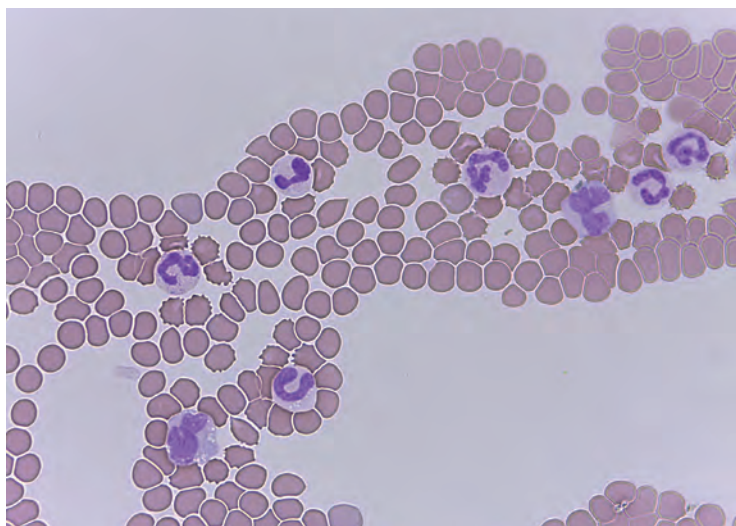
Klinisk undersøkelse

Hunden var svært nedstemt og klarte ikke holde seg oppreist på undersøkelsesbordet. Rektaltemperatur var 38,8 °C. Hjerterefrekvensen var 130 slag i minuttet uten bilyd, rytmisk og med normal styrke. Respirasjon var uanstrengt med lett økt frekvens på 40 per minutt og ingen ulyder over lungene ved auskultasjon. Det var tydelige respirasjonslyder fra øvre luftveier typisk for en brakykefal hund. Slimhinnene var blekrosa, lett fuktige og uten tegn til petekkier eller ekkymoser. Kapillærfyllningstid var to sekunder. Abdomen var myk ved palpasjon, men hunden viste tegn på mildt ubehag. Ved palpasjon og manipulasjon av nakke, rygg og ekstremiteter var det ingen tegn på hevelse eller smertereaksjon. Iblant gjorde hunden noen korte bjeff som ble tolket som mulig smerte, men dette var uavhengig av håndtering. Hunden hadde entropion på begge øyne, ellers var klinisk undersøkelse uten avvik.

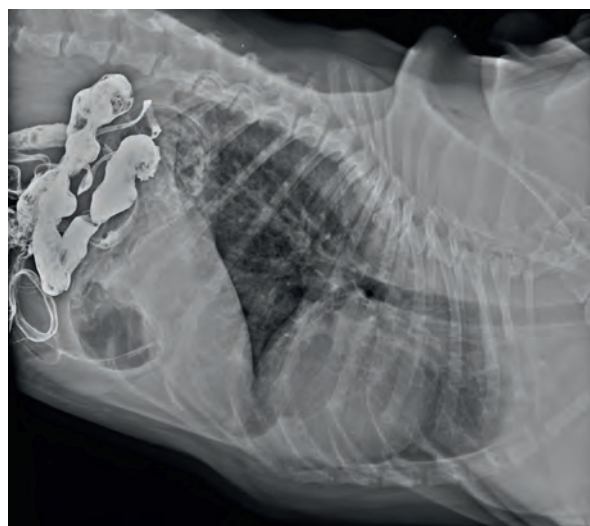
Diagnostiske undersøkelser

Blodtrykksmåling

Det ble benyttet petMap™ for blodtrykksmåling. Hunden hadde middels høyt blodtrykk.



Figur 1. Blodutstryk dag 1. Mikroskopibilde (63X), Farget med Hemacolor®. Foto: Fredrikstad Dyrehospital



Figur 2. Røntgen thorax, venstre lateral projeksjon. Antydning til økt bløtvevsopasitet i lungevevet interlobært ventralt. Foto: Fredrikstad Dyrehospital



Figur 3. Røntgen thorax, høyre lateral projeksjon. Foto: Fredrikstad Dyrehospital



Figur 4. Røntgen abdomen. Høyre lateral projeksjon. Kontrastvæske i colon transversum og descendens, med normal passasje omtrent fire timer etter administrering av kontrastvæske. Foto: Fredrikstad Dyrehospital

Biokjemiske analyser utført på Idexx Catalyst Dx

Blodplasmaet hadde normal farge. Det var mild hyperglobulinemi på 51 g/L (RI: 25 – 45 g/L) og mild økning i kreatinkinase på 250 U/L (RI: 10 – 200 U/L). Resterende parametere var innenfor referanseintervallene. Fjorten timer tidligere hos henvisende veterinær var totalprotein 91 g/L, nå redusert til 81 g/L (RI: 52-82 g/L) og albumin var redusert fra 40 g/L til 29 g/L (RI: 23-40 g/L).

Hematologiske analyser utført på Idexx ProCyte Dx.

Resultatene viste mild til moderat normocytær, normokrom og nonregenerativ anemi med Hgb = 113 g/L (RI: 131-205 g/L), RBC = $4,39 \times 10^{12}$ g/L (RI: 5,65 -8,87 $\times 10^{12}$ g/L) og HCT = 30,0 % (RI: 37,3 -61,7 %). Hematokrit målt hos henvisende veterinær omtrent syv timer tidligere var 34,0 %. Det var mild leukocytose med mild nøytrofile, mild monocytose og mild basofili. Prøvesvaret viste normalt antall blodplater. Det var ingen makroskopiske tegn til agglutinasjon i EDTA blodprøveglasset.

Blodutstryk

Blodutstryk ble farget med Hemacolor® (Figur 1). Blodutstryk viste ingen tegn til agglutinasjon av erythrocytter og erythrocyttene hadde normal morfologi. Det var ingen blodplateklumper i utstryket. Det var enkelte båndformede nøytrofile. Leukocytene hadde normal morfologi og det ble ikke sett noen inklusjonslegemer.

Antistofftester på Idexx SNAP 4Dx Plus Test

Idexx SNAP 4Dx Plus Test analyse var negativ for *Anaplasma phagocytophilum* og *A. platys*, *Ehrlichia canis* og *E.*



Figur 5. Røntgen abdomen. Ventrodorsal projeksjon. Kontrastvæske i colon transversum og descendens, med normal passasje omtrent fire timer etter administrering av kontrastvæske. Foto: Fredrikstad Dyrehospital

ewingii, *Borrelia burgdorferi* og *Dirofilaria immitis*.

Urinundersøkelse

Det ble oppsamlet en skålurinprøve. Fargen på urinen var lys gul med en spesifikk vekt på 1,022 etter væskebehandling. Urinstiks viste mild bilirubinuri (1+ er normalt for hund), mild proteinuri og markert hematuri. Undersøkelse av urinen på Idexx SediVue Dx bekreftet hematuri, men var ellers normal.

Røntgen og ultralydundersøkelse

Røntgen av thorax i to lateralplan viste normal hjertesilhuett og normalt utseende av lungevevet, men det var antydning til økt bløtvevsopasitet interlobært ventralt på venstre lateralbilde (Figur 2,3). En mild grad av pleural effusjon var en mulig årsak til dette. Røntgen av abdomen viste kontrastvæske i tynntarmer og proksimale del av colon, med normal passasje omtrent fire timer etter administrering av kontrastvæske (Figur 4,5).

Abdominal ultralydundersøkelse viste mild lymfadenopati av de mesenterielle lymfeknuter og en hypoekkogen pankreas med mildt hyperekkogent krøs rundt. Det



Figur 6. Høyre øye med blødning dorsomedialt i konjunktiva og sklera. Foto: Fredrikstad Dyrehospital

var ingen tegn til gastrointestinale fremmedlegemer og ingen fri væske i buken.

Problemliste

- Nedstemthet, ustø, anoreksi, mild smerte abdomen og lett økt respirasjonsfrekvens
- Mild til moderat anemi karakterisert som moderat regenerativ, normokrom, normocytær og uten agglutinasjon
- Mild nøytrofil og monocytose
- Mild hyperglobulinemi
- Proteinuri og hematuri
- Hypoekkogen pankreas med hyperekkogent krøs rundt og mild lymfadenopati av mesenterielle lymfeknuter
- Økt røntgenologisk bløtvevsopasitet interlobært i ventrale thorax

Tentativ diagnose

Sammen med synkende hematokrit kunne reduksjonen i plasmaproteinene fra analysene som ble utført 14 timer tidligere hos henvisende veterinær gi mistanke om en blødningstilstand. Det ble ikke funnet tegn til blødning hos denne hunden ved ankomst, men det var mild pleural effusjon av uvisst årsak.

Behandling og oppfølging

Hunden fikk innledningsvis intravenøs væskebehandling med Ringer Acetat 4 mL/kg/time og det ble administrert en engangsdose robenakoksib (Onsior®) som analgesi, da hunden viste tegn til milde buksmerter og generell uspesifikk smerte. På dette tidspunktet forelå det ikke mistanke om blødningsforstyrrelse. Utover kvelden ble hunden mer smerteplaget og hylte til ved bare lett berøring av hodet, særlig på venstre side. Det ble injisert metadon im som supplerende analgesi hver fjerde time.

Grunnet hundens smerter var det mistanke om skade eller fremmedlegeme i munn eller svelg. Det ble foretatt en inspeksjon av hundens munnhule og svelg etter induksjon av kortvarig anestesi med propofol intravenøst. Ved undersøkelsen ble det konstatert trang larynx, lang palatum molle og makroglossia, som er vanlig for rasen, men ingen tegn til lesjoner eller hevelser. Det ble bemerket en blodutredelse på sklera og konjunktiva på høyre øye dorsomedialt (Figur 6). Dette var ikke observert ved hundens ankomst.

På dag to var hunden fremdeles meget slapp, mentalt nedstemt og tydelig smertepåvirket ved berøring av hodet, særlig ved berøring av panneregionen. Grunnet hundens reduserte allmenntilstand var mønstring ikke mulig og det var vanskelig å vurdere om det var ustøhet eller bare slapphet. Smertelindringen ble endret fra metadon til fentanyl kontinuerlig infusjon 2,0 µg/kg/time, med bedre effekt.

Utover ettermiddagen begynte pasienten å bli tungpustet. Nye røntgenbilder av abdomen viste at all kontrast var i colon og det var ingen funn av avvik. Røntgenbilder av thorax viste milde fortetninger i hele lungefeltet (Figur 7,8). Det var ikke synlige tegn til pleural effusjon på dette tidspunkt. Hunden ble behandlet med oksygen via nesegrime og væskeinfusjonsraten ble redusert til vedlikeholdsbehov.

Nye blodprøver viste nedgang i hematokrit til 24,7 % (RI: 37,3 - 61,7 %) uten tegn til regenerasjon. Det var fremdeles mild nøytrofil og monocytose. Antall trombocytter var fremdeles innen referanseintervallet,

men var litt lavere enn ved ankomst.

Hunden hadde fremdeles blødning på høyre sklera og konjunktiva og det ble observert nye blødninger på venstre sklera og konjunktiva. Som følge av dette ble det målt koagulasjonsparametre PT og aPTT. Resultatet for PT var >100 sekunder (RI: 11,0-17,0 sekunder) og aPTT var >300 sekunder (RI: 72,0-102,0 sekunder). Det ble mistenkt en forgiftning med muse -eller rottegift som årsak til koagulopati, og dermed administrert vitamin K -behandling (Konakion Novum, Propharma Group Sweden AB) samt transfusjon med fresh frozen plasma (FFP).

På dag tre hadde hunden fremdeles dårlig allmenntilstand, var mentalt redusert, og tross analgesi viste den tydelig tegn på smerte ved håndtering av hodet. Slimhinnene var blekrosa, og tydelig blekere enn dagen før. Hjerterefrekvens, puls-kvalitet og temperatur var normale. Hunden fikk fortsatt oksygentilskudd og respirasjonsfrekvens samt dybde var normal.

Som del av utredning av koagulopati ble det gjort direkte mikroskopi av et fekal utstryk, hvor det var høy forekomst av levende larver mistenkt til å være *Angiostrongylus vasorum*, den såkalte franske hjerteorm

(Figur 9). Idexx Angio Detect test var positiv for antigen fra *Angiostrongylus vasorum*. Det ble administrert topikal Moksidektin (Advocate) som behandling av hjerteorm og gitt en injeksjon med 0,12 mg/kg dexametason for å forebygge allergisk reaksjon på larvedød. Hunden fikk ny transfusjon med FFP.

Det var markant bedring av koagulasjonstiden den fjerde dagen. PT var normalisert og aPTT var bare mildt forlenget. Det var en mild økning av hematokrit til 25,8 % og moderat regenerasjon med retikulocytprosent på 6 %. Hunden hadde fortsatt redusert allmenntilstand og ubehag ved berøring av hodet, men utover dagen ble matlysten litt bedre.

Hunden ble gradvis bedre, både i forhold til bedret mental status og smertereduksjon. Det var ingen tegn til nye blødninger. En hjerte-ultralydundersøkelse avdekket fortykkelse i arteria pulmonalis, men det ble ikke sett noen ormer og hjertet hadde normal kontraktilitet. Hunden fikk daglig maropitant som antiemetika samt 0,5 mg/kg prednisolon.

Det ble daglig mikroskopert fecesprøver og på dag syv (fire dager etter moksidektinbehandling) var det fortsatt levende larver i avføringen og

supplerende anthelmintisk behandling med fenbendazol (Panacur Vet) ble gitt. Fire dager senere, på dag 10, var det fremdeles levende larver i avføringen og det ble administrert milbemycinoksim (Milbemax). Etter to avføringsprøver negative for levende larver ble hunden utskrevet på dag 12 med resept på topikal moksidektin til de etterfølgende måneder.

Diagnose

Angiostrongylus vasorum

Diskusjon

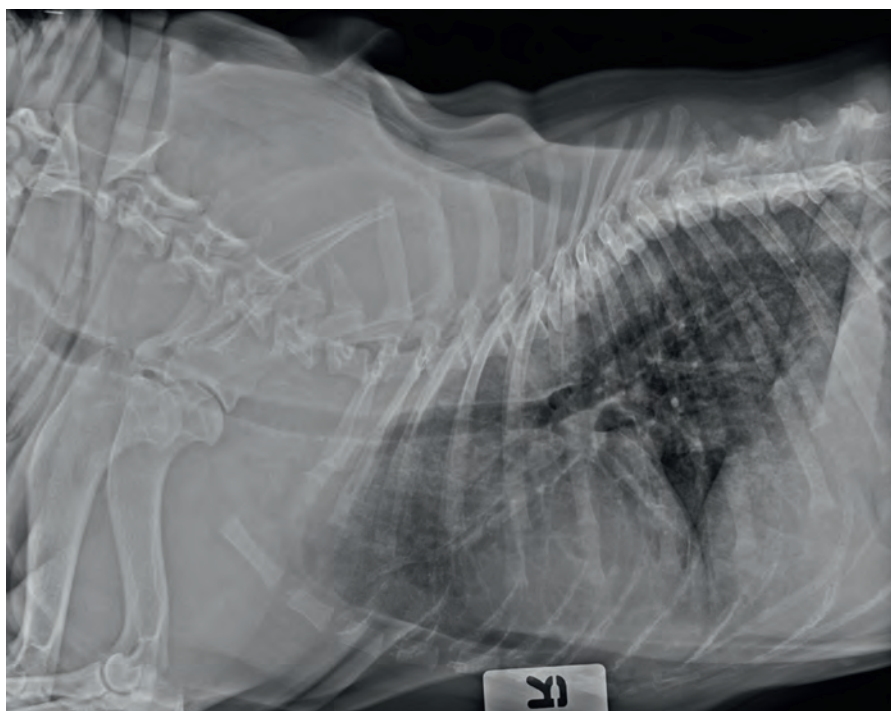
Etiologi

A. vasorum er en rødlig, trådformet metastrongyloid som invaderer hjerte og lunger hos hundedyr (7,8). Livssyklus hos *A. vasorum* er indirekte, med multiple larvestadier og behov for intermediære verter for utviklingen (9,10). Rødrev er den naturlige hovedverten, men flere andre arter kan også infiseres, inkludert hund (8). Det forekommer i tillegg en rekke parateniske verter, som fugler og andre pattedyr (10). Landlevende snegler og frosker er de primære intermediære vertene (7,9). Hovedverten blir infisert når den fortærer en intermediær eller paratenisk vert.

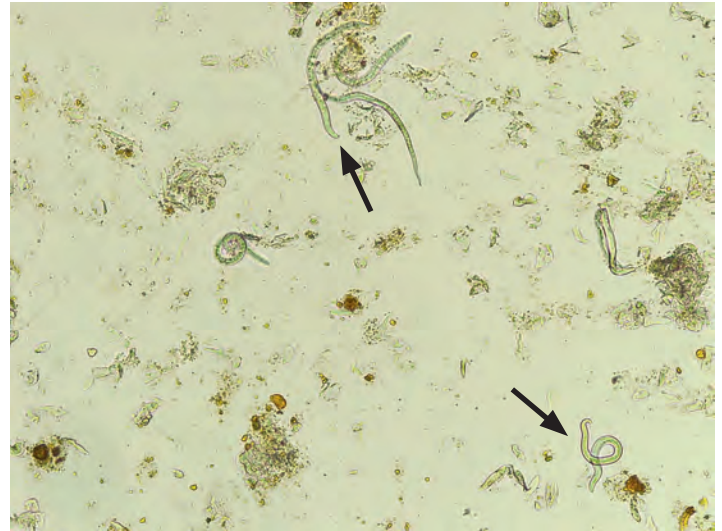
A. vasorum infiserer hovedverten i L3 larvestadiet, penetrerer tarmveggen og migrerer til regionale lymfeknuter. Deretter flytter de seg via blodløpet til hjertets høyre kammer og pulmonærarteriene (1,2). Her fullføres parasittens livssyklus, og eggene fra de voksne individene embryonerer i lungekapillærene for deretter å emigrere til bronkiolenes og alveolenes lumen (8). Hovedverten hoster opp larvene og svelger de, og deretter passerer larvene gjennom fordøyelseskanalen og utskilles med avføringen. Larver utskilles normalt 38-57 dager etter infeksjon.

Patofysiologi

A. vasorum forårsaker hovedsakelig kardiopulmonære skader, hvilke først og fremst oppstår som følge av lokal inflammasjon (8,11). Dette kan medføre blant annet fibrose og arrvev i både blodkar, hjerte og



Figur 7. Kontrollrøntgen thorax. Høyre lateral projeksjon. Milde fortetninger i hele lungfeltet. Foto: Fredrikstad Dyrehospital



Figur 9 (over). Mikroskopibilde av fekal utstryk. Larver mistenkt til å være *Angiostrongylus vasorum*, med karakteristiske s-formede haler og opptil flere små indentasjoner på halespissen (svart pil). Larvene har i tillegg en kefalisk endeplate. Foto: Fredrikstad Dyrehospital

Figur 8 (venstre). Kontroll røntgen thorax. Ventrodorsal projeksjon. Milde foretninger i hele lungfeltet. Foto: Fredrikstad Dyrehospital

lungeparenkym, samt trombedannelse og blødninger. I tillegg utvikler cirka 57 % av tilfellene koagulopati (1,8). Det er også påvist forekomst av både voksne individer og larver i flere andre organsystemer, blant annet nyrer og urinveier, øyne, hud samt CNS (1). Det er også viktig å notere seg at cirka 7 % av de infiserte individene er uten kliniske tegn på infeksjonen.

Enkelte individer kan utvikle pulmonær hypertensjon som følge av trombedannelse og hypertrofi av karveggene i de pulmonære blodårene med resulterende trikuspidal regurgitering og i alvorlige tilfeller høyresidig hjertesvikt (11,12). Dette kan påvises med hjerteultralud.

Kliniske symptomer og diagnostikk

På grunn av parasittens omfattende migrasjon og utbredelse i et infisert individ, kan denne presentere med kliniske tegn fra multiple organsystemer (13). Oftest affiseres respirasjonssystemet med hoste, dyspne eller mosjonsintoleranse (14). De kan også presentere med kun uspesifikke kliniske tegn som for eksempel letargi, anoreksi eller vektnedgang (13).

I alvorlige tilfeller kan pasienten

presentere med tegn på blødninger eller, som følge av økt blødnings-tendens samt migrasjon av larver, neurologisk tegn som kramper, ataksi eller paralys (8,11,15). Dette er sjeldnere, og forekommer i cirka 4 % av tilfellene (11).

Resultater av hematologiske og biokjemiske analyser er ofte uspesifikke, men kan vise anemi og trombocytopeni, samt mild økning av leverenzymene. Eosinofili er vanlig som en indikasjon på parasittinfeksjon. Koagulasjonsparametre som PT, aPTT og BMBT kan være forlenget (14).

Om larver skulle påvises ved en fekal undersøkelse er dette diagnostisk. Baermann er den anbefalte metoden for å oppdage larver, da direkte utstryk er mindre sensitivt (14,15). En in-house antigenest, *AngioDetect*[®], er tilgjengelig på markedet. Testen har en sensitivitet på cirka 84 %, samt en spesifisitet på 100 %. Forskning viser derimot at individet skal ha vært infisert i minst ni uker for at testen skal kunne oppdage antigen (16).

Billediagnostikk av thorax anbefales da de fleste tilfellene presenterer med kliniske tegn relatert til hjerte og lunger. Røntgen gir en god oversikt og kan avsløre avvik

som for eksempel forandringer i lungeparenkymet, dilatasjon av pulmonære blodkar samt forstørrelse av hjertets høyre side (14). CT/MR kan bli aktuelt ved neurologiske symptomer, eller ved usikkerhet rundt røntgenfunn (15). Billediagnostikk gir ikke svaret alene, og fekal undersøkelse og antigenest er avgjørende for diagnosen (9).

Ultralud av hjertet kan påvise dilatasjon av høyre forkammer og de pulmonære arteriene, hypertrofi av myokardiet, samt regurgitering via trikuspidalklaffen og pulmonalklaffen (1).

Dersom en antigenest ikke har gitt positivt resultat for *A. vasorum*, kan bronkoskopi med BAL være ytterligere et alternativ (14). Man har via PCR av BAL kunnet påvise *A. vasorum* i tilfeller der feces og *AngioDetect*[®] har vært negativt.

Differensialdiagnoser inkluderer andre parasittinfeksjoner som dirofilariasis, paragonimiasis samt filariasis. Andre årsaker til koagulopati, pulmonær hypertensjon, kramper, høyresidig hjertesvikt, pneumoni og pulmonær neoplasi må utelukkes før en sikker diagnose kan stilles.

Behandling og prognose

Anthelmintika som milbemycin oxime, imidakloprid/moxidectin samt fenbendazol fungerer, men med noe varierende effekt. I en studie undersøktes effekten av imidakloprid 10 %/moxidectin 2,5 %, hvilket hadde en effekt på cirka 85 % ved første applikasjon, men ga 100 % effekt dersom behandlingen ble gjentatt etter fire uker (1). En annen studie ga et noe avvikende resultat, der cirka 89 % av pasientene var parasittfrie etter fire uker (17). En studie rapporterte at milbemycin oxime 0,5 mg/kg po en gang i uken i fire uker ga god effekt (18). Fenbendazole 25 mg/kg po. SID i 21 dager gir også et godt resultat, med en effekt på cirka 91 % ifølge en annen studie (19).

I alvorlige tilfeller kan det være ønskelig med et mindre effektivt preparat initialt, da inflammasjonsreaksjonen som oppstår når parasittene dør kan føre til fatale konsekvenser (1). Av samme grunn kan det også være nødvendig å samtidig behandle med kortikosteroider. I de tilfellene der pasienten har økt blødningstendens og mister betydelige mengder blod og/eller koagulasjonsfaktorer, kan det være aktuelt med transfusjoner. Her kan tromboelastografi (TEG) være nyttig for å vurdere behovet for transfusjon, samt respons på behandlingen (20). Om pasienten har pulmonær hypertensjon eller høyresidig hjertesvikt må det settes inn behandling for dette.

For monitorering av behandlingens effekt bør feces undersøkes gjentatte ganger til det ikke lenger finnes levende parasitter. AngioDetect® kan også benyttes for å avdekke sirkulerende antigener (17).

Prognosen er avhengig av pasientens kliniske tilstand og sykdommens alvorlighetsgrad. Generelt er prognosen mer avventende i de tilfellene der pasienten har nevrologiske symptomer, koagulopati eller pulmonær hypertensjon, med en dødelighet på 25-35 % (14).

Sammendrag

Denne kasuistikken beskriver kliniske symptomer, diagnostikk og behandling av en engelsk bulldogg med *Angiostrongylus vasorum* og sekundær anemi samt koagulopati med blødning

til lunger og sentralnervesystemet, medførende hodesmerter og nedsatt mental status.

Summary

This case report describes the clinical symptoms, diagnostics and treatment of an *Angiostrongylus vasorum* infection in a one-year-old, male English Bulldog. The patient was referred to the hospital due to markedly decreased demeanor, inappetence and mental retardation. Clinical examination revealed pain in the head-area, ataxia and petechiae in the sclerae of both eyes. The repetitive bloodwork revealed a progressive pre-regenerative anemia, and a decrease in total protein and albumin. Hematuria was noted on the urinalysis, and repetitive thoracic imaging detected an increase in pulmonary opacity. Due to a suspected coagulopathy, a direct fecal smear was performed, which revealed live larvae suspected to be *Angiostrongylus vasorum*. This was confirmed by an Idexx Angio Detect snap test. The patient was successfully treated according to an anthelmintic regime including moxidectin, along with consecutive treatments with fenbendazole and milbemycin oxime.

Referanser

- Di Cesare A, Traversa D. Canine angiostrongylosis: recent advances in diagnosis, prevention, and treatment. *Vet Med Res Rep* 2014;5:181-92.
- Fuehrer HP, Morelli S, Unterköfler MS, Bajzer A, Bakran-Lebl K, Dwuznik-Szarek D et al. *Dirofilaria* spp. and *Angiostrongylus vasorum*: current risk of spreading in Central and Northern Europe. *Pathogens* 2021;10:1268.
- Morgan ER, Jefferies R, Krajewski M, Ward P, Shaw SE. Canine pulmonary angiostrongylosis: the influence of climate on parasite distribution. *Parasitol Int* 2009;58:406-10.
- Davidson RK, Gjerde B, Vikøren T, Lillehaug A, Handeland K. Prevalence of *Trichinella* larvae and extra-intestinal nematodes in Norwegian red foxes (*Vulpes vulpes*). *Vet Parasitol* 2006;136:307-16.
- Åblad B, Christensson D, Osterman Lind E, Ågren E, Mörner T. *Angiostrongylus vasorum* etablerad i Sverige. *Sven Vet Tidn* 2003;55(12):11-5.
- Lemming L, Jørgensen AC, Nielsen LB, Nielsen ST, Mejer H, Chriél M et al. Cardiopulmonary nematodes of wild carnivores from Denmark. Do they serve as reservoir hosts for infections in domestic animals? *Int J Parasitol Parasites Wildl* 2020;13:90-7.

- Ferdushy T, Hasan MT. *Angiostrongylus vasorum*: the 'French heartworm'. *Parasitol Res* 2010;107:765-71.
- Grandi G, Osterman Lind E, Schaper R, Ågren E, Schnyder M. Canine angiostrongylosis in Sweden: a nationwide seroepidemiological survey by enzyme-linked immunosorbent assays and a summary of five-year diagnostic activity (2011–2015). *Acta Vet Scand* 2017;59:85.
- Elsheikha HM, Holmes SA, Wright I, Morgan ER, Lacher DW. Recent advances in the epidemiology, clinical and diagnostic features, and control of canine cardio-pulmonary angiostrongylosis. *Vet Res* 2014;45:92.
- Mozzer LR, Lima WS. *Gallus gallus domesticus*: paratenic host of *Angiostrongylus vasorum*. *Vet Parasitol* 2015;207:81-4.
- Gredal H, Willesen JL, Jensen HE, Nielsen OL, Kristensen AT, Koch J et al. M. Acute neurological signs as the predominant clinical manifestation in four dogs with *Angiostrongylus vasorum* infections in Denmark. *Acta Vet Scand* 2011;53:43.
- Traversa D, Torbidone A, Malatesta D, Guglielmini C. Occurrence of fatal canine *Angiostrongylus vasorum* infection in Italy. *Vet Parasitol* 2008;152:162-6.
- Traversa D, Di Cesare A, Meloni S, Frangipane di Regalbono A, Milillo P, Pampurini F et al. Canine angiostrongylosis in Italy: occurrence of *Angiostrongylus vasorum* in dogs with compatible clinical pictures. *Parasitol Res* 2013;112:2473-80.
- Chapman PS, Boag AK, Guitian J, Boswood A. *Angiostrongylus vasorum* infection in 23 dogs (1999-2002). *J Small Anim Pract* 2004;45:435-40.
- Garosi LS, Platt SR, McConnell JF, Wrayt JD, Smith KC. Intracranial haemorrhage associated with *Angiostrongylus vasorum* infection in three dogs. *J Small Animal Pract* 2005;46:93-9.
- Schnyder M, Stebler K, Naucke TJ, Lorentz S, Deplazes P. Evaluation of a rapid device for serological in-clinic diagnosis of canine angiostrongylosis. *Parasit Vectors* 2014;7:72.
- Bird LE, Bilbrough G, Fitzgerald R, Walker DJ. Determining resolution of *Angiostrongylus vasorum* in dogs following anthelmintic treatment with an imidacloprid 10 per cent/moxidectin 2.5 per cent spot-on. *Vet Rec Open* 2018;5:e000215.
- Jang HY, Parent JM, Hagen C, Colwell E, Rist PM, Murphy N et al. Paradoxical vestibular syndrome in a dog from western Newfoundland infected with French heartworm (*Angiostrongylus vasorum*). *Can Vet J* 2016;57:1251-5.
- Willesen JL, Kristensen AT, Jensen AL, Heine J, Koch J. Efficacy and safety of imidacloprid/moxidectin spot-on solution and fenbendazole in the treatment of dogs naturally infected with *Angiostrongylus vasorum* (Baillet, 1866). *Vet Parasitol* 2007;147:258-64.
- Langhorn R, Bochsén L, Willesen JL, Sørensen TM, Kristensen AT. Thromboelastography-guided transfusion in dogs with hypocoagulable disorders: a case series. *Acta Vet Scand* 2019;61:35.

ECOPORC SHIGA®

En enkelt dose gir tilstrækkelig beskyttelse mot Shigatoksin



One shot fra 4 dagers alder
1 ml I.M. pr. gris
105 dagers immunitet

9100707121210076



FØLG OSS PÅ
FACEBOOK



ECOPORC SHIGA (genetisk modifisert rekombinant Stx2e antigen), injeksjonsvæske, suspensjon (vaksine) til gris. **Indikasjoner:** Aktiv immunisering av grisunger >4 dager gamle, for å redusere dødelighet og kliniske tegn på ødemsjuke som følge av Stx2e-toksin dannet av E.coli (STEC). **Oppnådd immunitet:** 21 dager etter vaksinasjon. **Varighet av immunitet:** 105 dager etter vaksinasjon. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. **Spesielle advarsler:** Vaksiner kun friske dyr. **Særlige forholdsregler for personer som håndterer preparatet:** Ved egeninjeksjon eller inntak skal det straks søkes legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. **Bivirkninger:** Vanligvis observeres meget små lokale reaksjoner som lett hevelse ved injeksjonsstedet (maks 5mm), men disse reaksjonene er forbigående og avtar etter kort tid (opptil 7 dager) uten behandling. Kliniske tegn som midlertidige lette adferdsforstyrrelser er mindre vanlige. Vanligvis kan det forekomme en lett økt kroppstemperatur (maks 1,7°C) etter injeksjon. Disse reaksjonene avtar etter kort tid (maks to dager) uten behandling. **Drektighet og diegiving:** Sikkerhet er ikke klarlagt. Bruk ikke til drektige og diegivende dyr. **Dosering og administrasjonsvei:** En enkelt i.m. injeksjon (1 ml) til griser >4 dager gamle. Det anbefales å bruke en kanyle, som er egnet til grisungenes alder (foretrukket størrelse 21 G, lengde 16 mm). Vaksinen ristes grundig for bruk. **Tilbakeholdelsestid:** 0 dager. **Reseptgruppe:** C. **Pakning:** Plasthetteglass 50ml eller 100 ml.

Basert på spc oppdatert 09.2020. Full spc kan rekvireres hos innehaver av markedsføringstillatelsen eller lastes ned fra www.legemiddelsok.no.



Nytt fra Helsetjenestene

Redigert av Vibeke Tømmerberg



Dyrevelferdsprogram for sau

Den norske kjøttbransjen har vedtatt å etablere et felles dyrevelferdsprogram for sau. Dyrevelferdsprogrammet lanseres i desember 2023

I første omgang skal alle som har over 30 vinterføra sau ved telling 1. mars året før inkluderes. Det betyr at cirka 9000 besetninger skal innrulleres i dyrevelferdsprogrammet. På sikt vil også de med færre enn 30 dyr inkluderes.

Det vil være en puljevis innrulling av produsentene i henhold til følgende plan:

Siste siffer i Dyreholds-ID	Melding om innrulling sendes ut	Frist for kurs og første besøk
0-1	04.12.2023	31.03.2024
2-3	01.08.2024	30.11.2024
4-5	01.10.2024	31.01.2025
6-7	02.12.2024	31.03.2025
8-9	01.08.2025	30.11.2025

Innhold i DVP sau

DVP sau vil bestå av to elementer som produsentene må gjennomføre - kurs og veterinærbesøk. Kursdelen er et obligatorisk nettkurs om atferd og velferd for sau som skal gi grunnleggende kunnskap om sauens atferd og hvordan man kan oppnå god velferd i praksis gjennom året.

Veterinærbesøket skal gjennomføres minst hver 18. måned, og eventuelle avvik satt på besøket må også følges opp. På samme måte som for DVP storfe vil det være en veileder til besøket og en digital plattform for registrering av besøksrapporter (Velferdsportal sau).

Veilederen legges ut på nett cirka 20. november, og innlogging i Velferdsportal sau vil være tilgjengelig fra 4. desember.

Kurs for veterinærer

Det blir laget en egen modul for sau i kurset for DVP-veterinærer. Dette vil være en del av kurspakken, og medfører ingen ekstra kostnad for de som allerede har kjøpt kurset i forbindelse med for eksempel DVP storfe. Saue-modulen lanseres i løpet av desember, og frist for å fullføre denne modulen vil være ved utgangen av juni 2024.

For oppdatert informasjon om DVP sau, gå til animalia.no (velg «Husdyr», «sau» og «Dyrevelferdsprogram for sau»).

AKTUELLE SYKDOMSUTBRUDD OG DIAGNOSER

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

Infeksjon med høypatogent aviært influensa A-virus hos rødrev

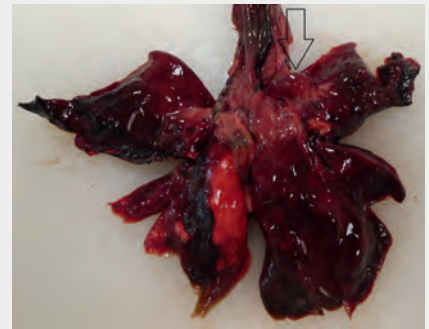
■ Line Olsen, forsker, ph.d., Veterinærinstituttet – Malin Rokseth Reiten, forsker, ph.d., fagansvarlig vilt, viltpatolog, Veterinærinstituttet
– Bjørnar Ytrehus, forsker, dr.med.vet., fagansvarlig vilt, europeisk spesialist i vilthelse, Veterinærinstituttet

Høypatogen fugleinfluensa A (H5N1) ble påvist hos en rødrev ved Veterinærinstituttet i Tromsø i juli 2023. Revevalpen ble funnet av viltneimnda under en bolig i sentrale strøk i Tromsø, og ble levert inn til rutinemessig undersøkelse ved Veterinærinstituttet. Valpen veide 2,2 kg og var mager med sparsomme mengder fett i underhuden, rundt nyrene og langs hjertets kransarterier. Ved obduksjon ble det påvist fuktige og mørk røde lunger som var stående og faste ved palpasjon. I dorsocaudale del av venstre hovedlapp var det små områder med normalt, rosa lungevev. Foruten påvisning av ulike parasitter som spolorm, piskeorm, hakeorm og lungeorm, ble det ikke funnet annet å bemerke på revevalpen. Bakteriologisk undersøkelse viste sparsom vekst av en uspesifikk blandingsflora fra lungene og ingen vekst av bakterier fra lever. Ved histologisk undersøkelse av lungene ble det påvist alveolære blødninger, hyperemi, nekroser og rik infiltrasjon av betennelsesceller i lungevevet, hovedsakelig av nøytrofile granulocytter og makrofager. Det var i stor grad tap av normal vevsstruktur, spesielt i bronkiolene. I hjernen var det mild mononukleær celleinfiltrasjon perivaskulært og i meningene.

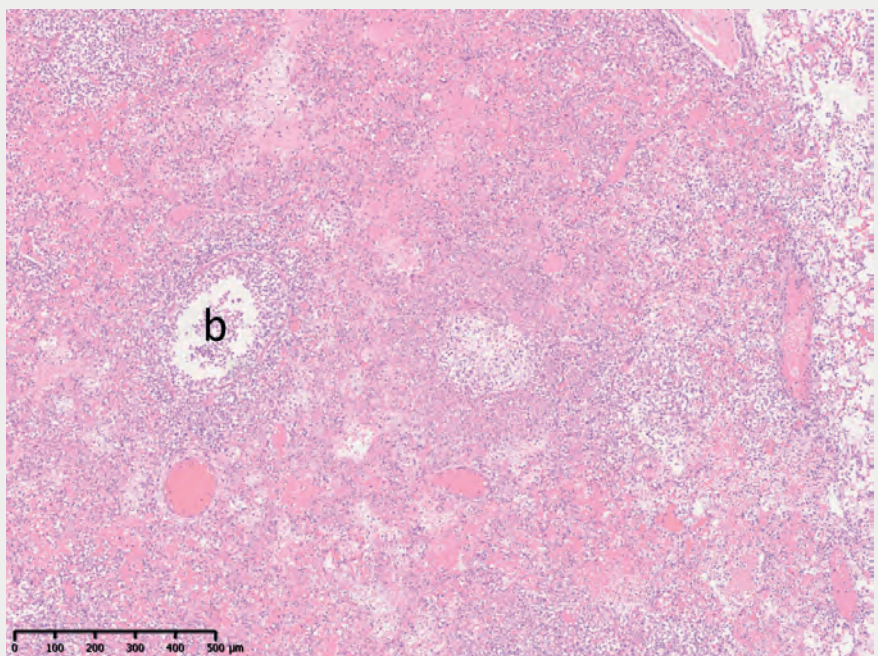
Det ble påvist Influenza A virus (H5N1) ved PCR-undersøkelse av svaber tatt fra nese, bronkier

og rektum. Immunhistokjemisk undersøkelse av lungene viste rikelig med Influenza A-positiv farging i hovedsakelig makrofager. I en mediastinal lymfeknute og i hjernen ble det ikke observert positivt signal.

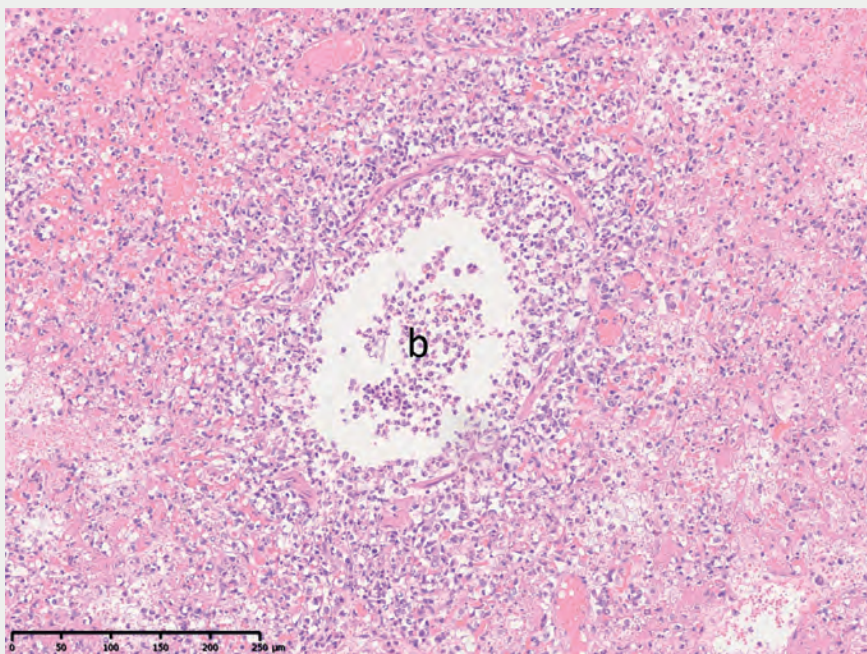
I 2022 ble det for første gang påvist høypatogen aviær fugleinfluensa (HPAI) serotype H5N1 hos andre arter enn fugl i Norge. Viruset ble påvist hos tre rever i henholdsvis Stad, Kinn og Averøy kommune på Vestlandet. To av revene hadde kliniske tegn som tydet på



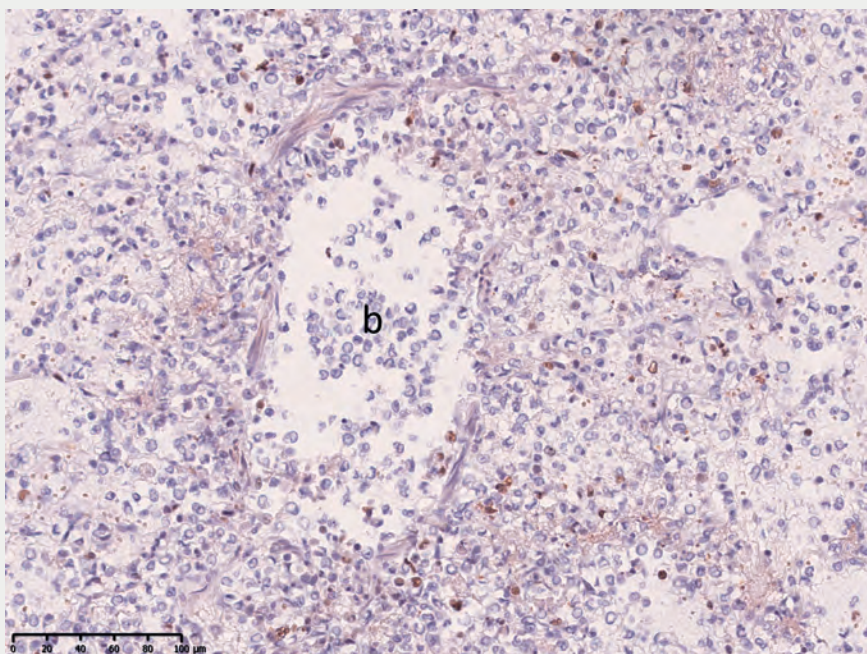
Figur 1. Lungene var fuktige, mørk røde og stående, og de mediastinale lymfeknutene var forstørret (pil). Foto: Line Olsen.



Figur 2: Histologisk snitt på lav forstørrelse viser fortetting av lungevevet med betennelsesceller og stuvning (H.E.). Bronkiol (b). Foto: Line Olsen.



Figur 3: Histologisk snitt fra lunge på høy forstørrelse viser infiltrasjon av betennelsesceller, hovedsakelig nøytrofile granulocytter og makrofager (H.E.). Det er store områder med nekrose i lungevevet og tap av bronkirolepittel (b). Foto: Line Olsen.



Figur 4: Histologisk snitt fra lunge. Immunhistokjemisk undersøkelse viser positivt signal (brun farge) for influensa A-virus i hovedsakelig makrofager. Bronkirole (b). Foto: Line Olsen

sentralnervøs sjukdom. Påvisning av HPAI hos rev er ikke ukjent fra Europa og har blitt sett i både Danmark, Sverige og Finland. Rødreven er en ubikvitær art med en variert diett bestående av blant annet åtsel, og kan på denne måten være svært utsatt for smitte av HPAI.

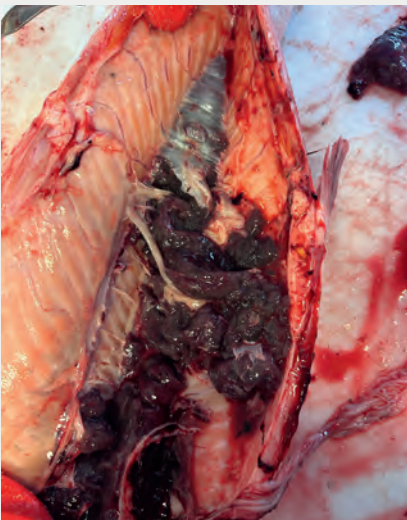
Den europeiske dyrehelsemyndigheten EFSA påpeker at økt overvåking av pattedyr er svært viktig i områder hvor det påvises HPAI-smitte hos villfugl. Når «nye» arter smittes av HPAI finnes en økt risiko for at viruset kan adapteres til denne artsgruppen og dermed lettere smitte videre til andre individer innenfor samme gruppe. På denne måten kan det oppstå nye varianter av influensavirus som er mer smittsomme og/eller sykdomsfremkallende innen en artsgruppe. Det som så langt er observert hos rev, tyder på at det bare er enkeltindivider som smittes, og at det ikke skjer spredning fra rev til rev eller fra rev til andre pattedyr. Vi vet lite om rev kan opprettholde smitte som asymptomatiske bærere, eller i hvilken grad det er sannsynlig at det vil skje videre tilpasninger hos denne arten. Dette følger Veterinærinstituttet nøye med på og sekvenserer derfor influensavirus fra rev for å kunne få mer informasjon om virusopphav, evolusjon og muligheter for smitte mellom dyr.

Lymfosarkom hos atlantisk laks

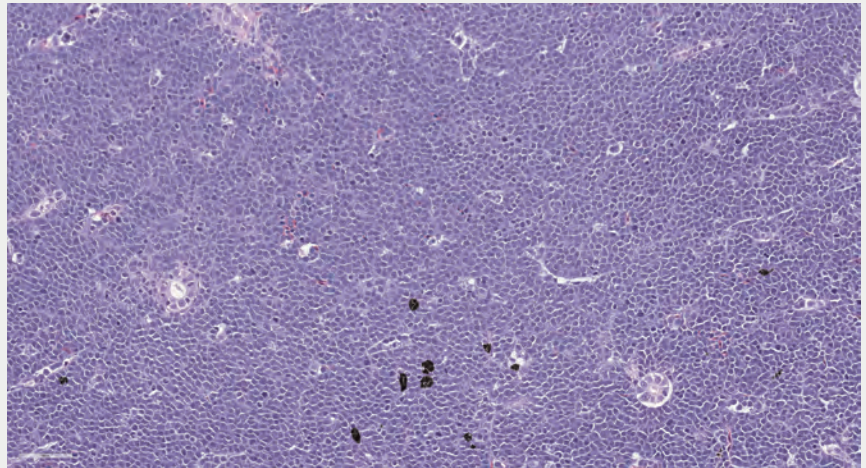
- Kai-Inge Lie, Marianne Kraugerud, Liv Østevik, veterinærpatolog, ph.d. og europeisk veterinærspesialist i veterinær patologi, Pharmaq Analytiq AS
- Kari Kaasen McDougall, veterinær, Labora AS

Det ble påvist lymfosarkom hos en atlantisk laks fra et stamfiskanlegg i Nordland fylke ved histopatologi. Obduksjon ble gjort i forbindelse med prøveuttak og helsekontroll før landsetting av fisk fra sjøanlegg til landanlegg. Makroskopisk var fisken noe slank, uten utvendige funn, og den hadde noe fôr i mage/tarm. Bakre 2/3 av nyret var kraftig oppsvulmet (figur 1). Forandret nyrevev fremstod som en geléaktig, sprø, homogen masse som falt fra hverandre da nyrekapselen ble fjernet. Fargen var mer brunlig enn normalt nyrevev.

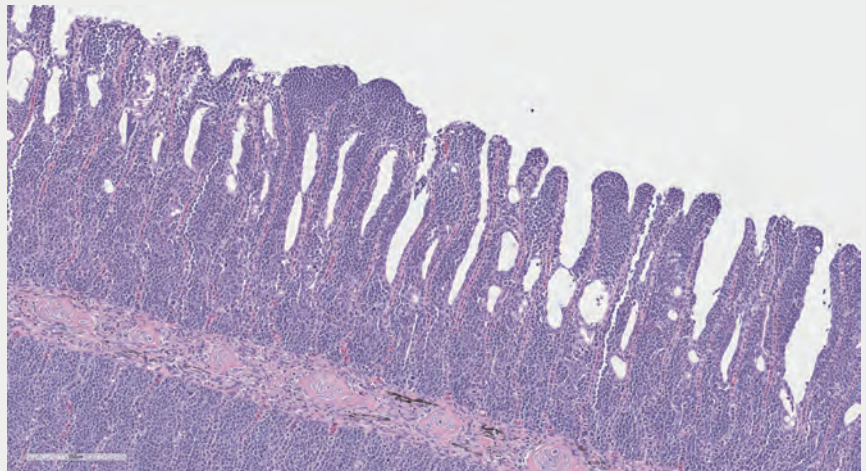
Histopatologisk fantes det uinnkapslet, infiltrativt og dårlig avgrenset nydannet vev i nyre, tarmslimhinne, gjellevev og i sparsom grad i pseudobrankie og lever (figur 2, 3 og 4). Det nydannede vevet bestod av rundceller tolket som umodne lymfocytære celler med relativt store kjerner og sparsomt cytoplasma. Det fantes rikelig med mitosefigurer i vevet. I de undersøkte nyrepreparatene var normalt nyrevev i stor grad fortrent av de nydannede cellene. I tarmen var lamina propria betydelig ekspandert av nydannede celler, og tilsvarende infiltrasjon fantes i det subepiteliale vevet i gjellene.



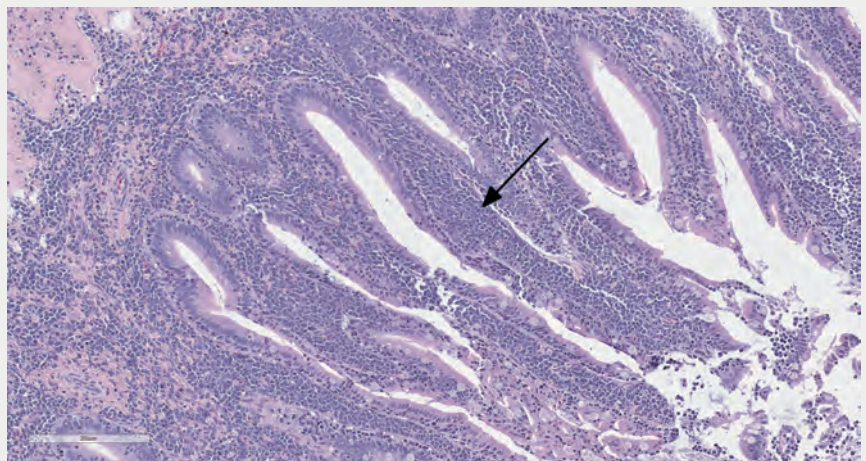
Figur 1. Nydannet vev i nyre.
Foto: Kari Kaasen McDougall



Figur 2. Histologisk snitt av nyre gjennomført av nydannet lymfoid vev. Bar = 60 µm.
Foto: Kai-Inge Lie



Figur 3. Histologisk snitt av gjelle med infiltrasjon av nydannet lymfoid vev subepitelt.
Bar = 200 µm. Foto: Kai-Inge Lie



Figur 4. Histologisk snitt av tarmslimhinne (pylorusblindsekk) med infiltrasjon av nydannet lymfoid vev i lamina propria (pil). Bar = 200 µm. Foto: Kai-Inge Lie

Nydannelser hos oppdrettslaks er relativt sjelden, og finnes oftest hos stamfisk. Lymfosarkomer forekommer sporadisk hos atlantisk laks, og er tidligere beskrevet i nyre, skjelettmuskulatur og thymus (1, 2, 3, 4).

Referanser:

1. Haddow A, Blake I. Neoplasms in fish: a report of six cases with a summary of the literature. *J Pathol* 1933;36:41–7.
2. Roald SO, Håstein T. Lymphosarcoma in an Atlantic salmon *Salmo salar* L. *J Fish Dis* 1979;2:249–51.
3. Bowser PR, Wolfe MJ, Wallbridge T. A lymphosarcoma in an Atlantic salmon (*Salmo salar*). *J Wildl Dis* 1987;23:698–701.
4. Machotka SV. Lymphocytic neoplasms in reptiles and fish. I: Kaiser HE, ed. *Comparative aspects of tumor development*. Dordrecht: Springer, 1989:67–84. (Cancer growth and progression, vol 5).

Gassblæresyke og øyeskader hos atlantisk laks

■ Liv Østevik, veterinærpatolog, ph.d. og europeisk veterinærspesialist i veterinær patologi Pharmaq Analytiq AS

■ Anne Alina Krüger Sandvik, veterinær, Bremnes Seashore AS

Det ble observert unilateral eller bilateral eksoftalmus og øyeskade hos flere fiskegrupper med oppdrettslaks i ett RAS settefiskanlegg på Vestlandet. I en fiskegruppe var det forøket dødelighet i forbindelse med at fisken ble flyttet fra en avdeling til en annen. Fisken veide gjennomsnittlig 400 gram og ble holdt i vann med 12 ‰ salinitet og 14.6 °C. Hovedfunnet på dødfisk og svimere var utstående øyne og øyeskader (figur 1), samt matt skjelldrakt. Det var gassbobler mellom øye og hjerne, ofte uten tegn til misfarging av omkringliggende vev (figur 2). Øvrige organer, gjeller og finner ble undersøkt uten makroskopiske funn.

Fem hoder og organpakker ble sendt til histologisk undersøkelse. Det var unilateral eksoftalmus i fire fisk (individ 1, 2, 3, 5), gassbobler i forkamre i én fisk (individ 1) og lysegule til gråhvite områder og matt hornhinne og/eller omkringliggende hud i tre fisk (individ 1, 2, 5). I én fisk (individ 3) var det motstående øyet lite og innsunket med matt og grålig overflate forenlig med *phthisis bulbi* (endestadiumsøyeskade). Fritt i øyet fantes gullhvitt materiale. Én fisk (individ 4) hadde eksoftalmus og

rupturert hornhinne med kollaps av øyeeplet. Histologisk fantes tomme eller blodfylte hulrom mellom *choroid rete* eller choroidea og sklerabrusken (figur 3) i fire fisk (individ 1, 2, 3, 5), også i øyne som ikke var åpenbart utstående. Det var også blødning til glasslegeme og forkammer, og i retrobulbært fettvev i flere fisk (individ 1, 3, 4, 5) Langs hornhinne og/eller hud omkring øyet fantes varierende grad av fibrinutsvedning og betennelse. Katarakt med proliferasjon av linseepitel og/eller fragmenterte, svulne linsefibre fantes i to øyne (individ 2, 5). I fisken med kollapset øye (individ 4) fantes blødning i og omkring øyet og ruptur av kornea. Det var nekrose og betennelse i sklerabrusk, kornea og hud med funn av stavbakterier i nekrotisk hornhinne. I fisken med *phthisis bulbi* (individ 3) fantes proliferasjon og nekrose av sklerabrusk, degenerasjon og ruptur av linse og degenerasjon av retina. Øvrige funn var mild vakuolisering i neuroner i hjernestamme, mild til moderat nefrokalsinose og uspesifikk betennelse i gjelle.

Funnet av tomme eller blodfylte hulrom i og bak øyet både makroskopisk og histologisk tyder



Figur 1. Eksoftalmus ble observert på majoriteten av dødfisken i fiskegruppen. Foto: Anne Alina Krüger Sandvik.



Figur 2. Ved fjerning av skalletaket ble det funnet gassbobler bak øyet (stiplet sirkel) på de fleste av de undersøkte fiskene med eksoftalmus. Foto: Anne Alina Krüger Sandvik.



Figur 3. Histologisk snitt på lav forstørrelse viser tomme og blodfylte hulrom under choroid rete og choroidea (piler). Det sees også blødninger i fettvev. Bokstavene angir choroidea (c), choroid rete (cr), retrobulbært fettvev (f), iris (i), kornea (k), linse (l), ytre øyemuskulatur (m), sklerabrusk (s) og synsnerven (n). Foto: Liv Østevik.

på dannelse av gassbobler som sprenger vevet fra hverandre. Dette kan indikere tidligere gassovermetning ved anlegget, selv om gassbobler ikke ble observert i andre vev. På tross av dette viste målinger av totalgass nivåer innen for normalen (total gasstrykk <math>< 102\%</math>) i perioden før prøveuttaket. Nivået av oksygen, nitrogen og totalgass måles én gang per ukedag i ett kar ved hver avdeling i anlegget, mens nivået i alle kar måles én dag i uken. Det kan derfor ikke utelukkes at perioder høy gassmetning ikke er blitt fanget opp. Driftsoperatører og veterinær på anlegget har vurdert om pumping av fisk mellom avdelinger kan føre til disse skadene på fisken. Det ble ikke observert luftlekkasje i forbindelse med pumping av fisk, men en fiskepumpe ble byttet ut på grunn av andre tekniske utfordringer. Den første fiskegruppen som ble flyttet etter dette viser per dags dato ikke tegn til eksoftalmus og/eller øyeskade. Gassovermetning, endringer i gasstrykk og skader i forbindelse med pumping av fisk kan være mulig forklaring på øyeforandringene, selv om det ble observert et mindre antall fisk med eksoftalmus før pumping og det ikke er gjort noen målinger som bekrefter dette.

Gassblæresyke utvikles når det er gassovermetning i vannet fisken befinner seg eller ved raske endringer i omgivende gasstrykk. I settefiskanlegg vil overmetning oftest oppstå dersom luft kommer inn i rør eller pumper eller dersom inntaksvannet er overmettet. Ved akutt gassovermetning vil fisken miste likevekten og kan flyte i overflaten. Hoderisting, anfall, dilaterte gjellelokk, «raping» av gassbobler og døde fisk med åpen munn er også beskrevet. Makroskopisk synlige gassbobler kan sees i hud, finner, munn og gjeller, og det kan være blødninger i disse vevene og i indre organer. Mild eksoftalmus kan forekomme ved akutt gassblæresyke, men ved langvaring gassovermetning vil tilstanden øke i alvorlighetsgrad og bli mer uttalt ved subakutt og kronisk gassblæresyke (1).

Betennelsesforandringer og kornearuptur i øynene er trolig sekundære til gassblæresyke og kan skyldes direkte skade som følge av gassdannelsen eller mekanisk skade på utstående øyne. *Phthisis bulbi* og katarakt kan også skyldes gassovermetning da lignende forandringer er beskrevet ved subakutt til kronisk gassblæresyke (1). Funn av gassbobler utelukkende i og omkring øyne er uvanlig, kan muligens skyldes at boblene persisterer her, mens bobler i andre deler av kroppen resorberes og har forsvunnet når disse fiskene ble undersøkt (1). Alternativt kan det tenkes at gassbobler lettere dannes i og omkring øyne sammenlignet med andre vev, noe som er observert

hos hvit havabbor (2). Et tredje alternativ er at øyeforandringene skyldes mekaniske skader oppstått i forbindelse med pumping, men dette forklarer likevel ikke gassboblene observert i og omkring øynene.

Referanser:

1. Speare DJ. Histopathology and ultrastructure of ocular lesions associated with gas bubble disease in salmonids. *J Comp Pathol* 1990;103:421–32.
2. Smiley JE, Drawbridge MA, Okihiro MS, Kaufmann RS. Acute effects of gas supersaturation on juvenile cultured white seabass. *Trans Am Fish Soc* 2011;140:1269–76.



RØNTGEN ER VÅRT LIV

Medivet er deres pålitelige partner med 19 år i bransjen.
Vi hjelper dere med nytt utstyr, så vel som deres gamle apparat.
Spesialister på veterinær røntgen med stort utvalg av produkter og tjenester
Mest av alt- God Service & Support og et engasjement utover

Ikke nøl med å kontakte oss, uansett behov!



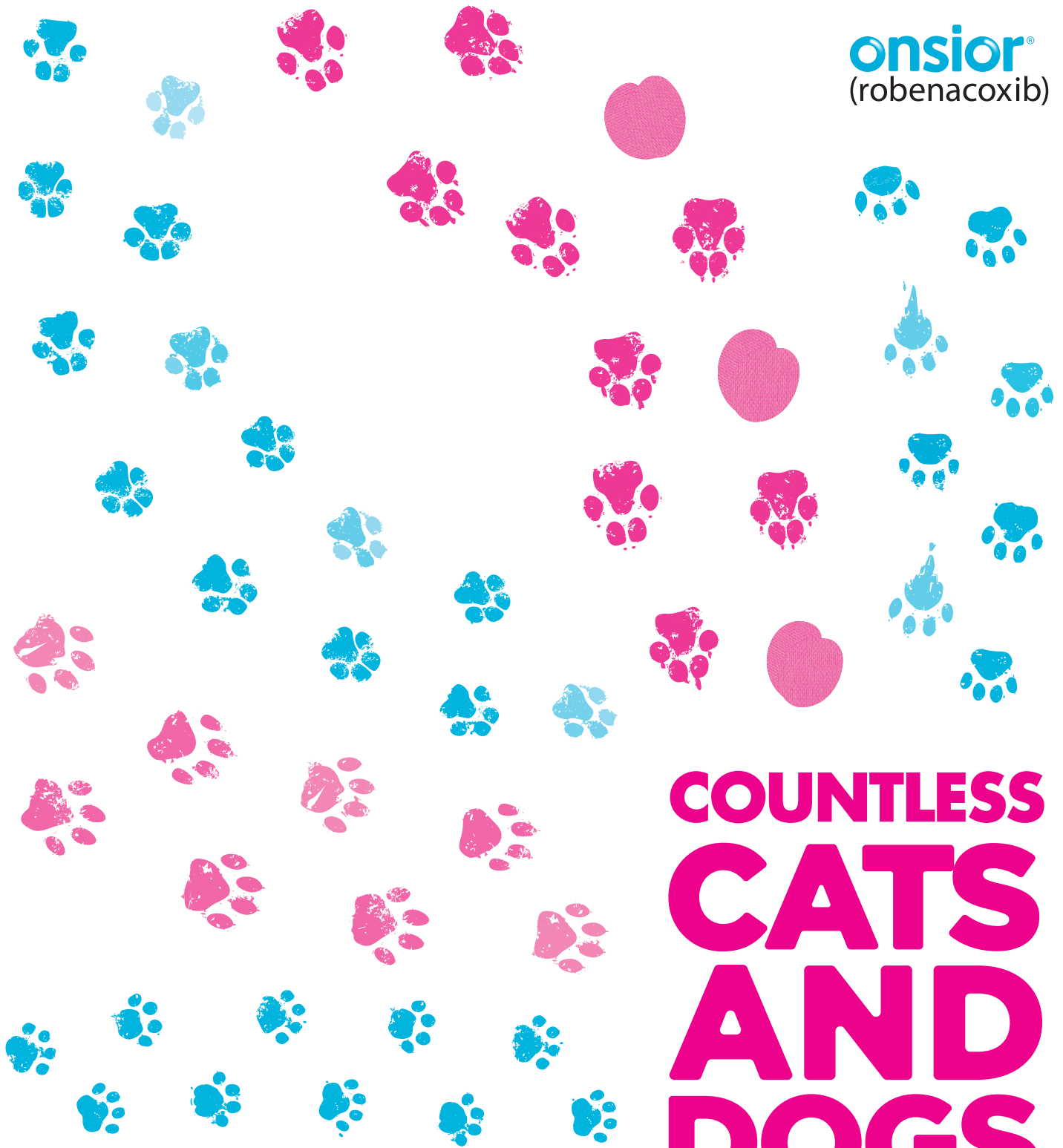







info@medivet.se
 Tel: +46 431 244 00
 www.medivet.se

onsior[®]
(robenacoxib)



**COUNTLESS
CATS
AND
DOGS
ONE
onsior**[®]

Oplever du også fordelene med
en allsidig COXIB?
Onsior tabletter og injeksjonsvæske til
behandling av både smerte og inflammasjon
hos hund og katt.

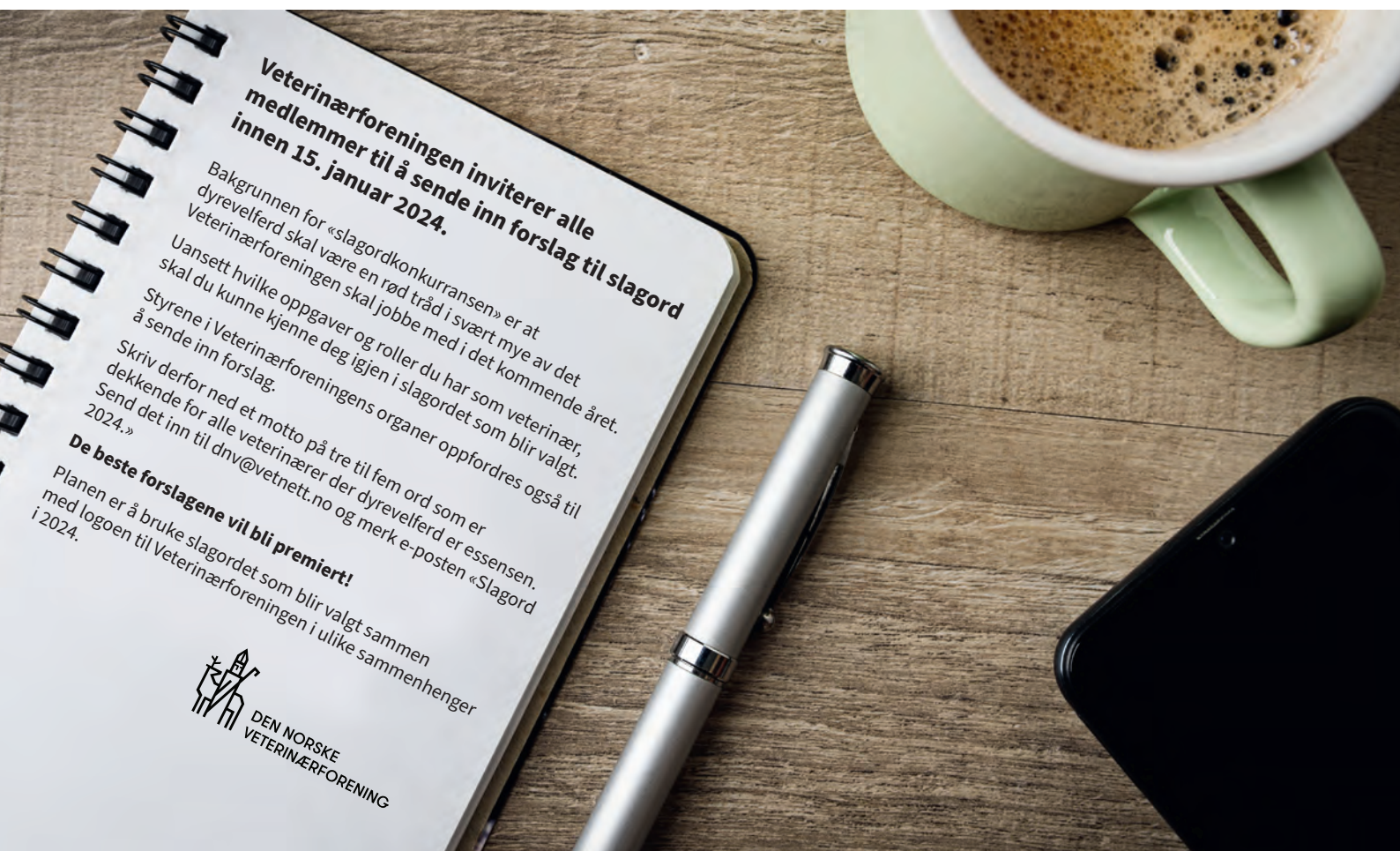


Logg inn på
myElanco her
og les mer
om Onsior



Elanco

Send inn ditt slagord for dyrevelferdsåret 2024



Veterinærforeningen inviterer alle medlemmer til å sende inn forslag til slagord innen 15. januar 2024.

Bakgrunnen for «slagordkonkurransen» er at dyrevelferd skal være en rød tråd i svært mye av det Veterinærforeningen skal jobbe med i det kommende året. Uansett hvilke oppgaver og roller du har som veterinær, skal du kunne kjenne deg igjen i slagordet som blir valgt. Styrene i Veterinærforeningens organer oppfordres også til å sende inn forslag.

Skriv derfor ned et motto på tre til fem ord som er dekkende for alle veterinærer der dyrevelferd er essensen. Send det inn til dnv@vetnett.no og merk e-posten «Slagord 2024.»

De beste forslagene vil bli premiert!

Planen er å bruke slagordet som blir valgt sammen med logoen til Veterinærforeningen i ulike sammenhenger



Onsior. Injeksjonsvæske, oppløsning til katt og hund 20 mg/ml. Tabletter til hund 5 mg, 10 mg, 20 mg og 40 mg. Tabletter til katt 6 mg. Robenakosib. **Indikasjoner:** Injeksjonsvæske, oppløsning til katt og hund: Behandling av smerter og inflammasjon forbundet med ortopedisk kirurgi eller bløtdelskirurgi. Tabletter til hund: Behandling av smerter og inflammasjon forbundet med kronisk osteoarthritis. Til behandling av smerter og inflammasjon forbundet med bløtdelskirurgi. Tabletter til katt: Behandling av smerter og inflammasjon forbundet med akutte eller kroniske muskel- og skjelettsykdommer. Reduksjon av moderate smerter og inflammasjon i forbindelse med ortopedisk kirurgi. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til dyr med sår i mage-tarmkanalen eller leversykdom (hund). Skal ikke brukes samtidig med glukokortikoider eller andre NSAIDs. Skal ikke brukes til dyr med kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Skal ikke brukes til drektige og diegivende dyr. **Bivirkninger:** Injeksjonsvæske, oppløsning: Vanlige: GI bivirkninger, diaré og oppkast er i de fleste tilfeller av mild karakter og går over uten behandling, smerter på injeksjonsstedet. Mindre vanlige: Blodig diaré, blodig oppkast (katt), mørk avføring, redusert appetitt (hund). Tabletter hund: Svært vanlige: GI bivirkninger (de fleste tilfeller er milde og går over uten behandling), diaré, oppkast. Vanlige: Forhøyede leverenzymmer ved langtidsbehandling, redusert appetitt. Mindre vanlige: Blod i feces. Svært sjeldne: Letargi. Tabletter katt: Vanlige: Mild og forbigående diaré og oppkast. Svært sjeldne: Forhøyede nyreparametre (kreatinin, BUN og SDMA) og nedsatt nyrefunksjon, hyppigere hos eldre katter og ved samtidig bruk av anestetika eller sedativer, letargi. **Forsiktighetsregler:** Hund: Skal ikke gis til hunder <2 måneder/3 måneder for tabletter eller <2,5 kg kroppsvekt. Ved behandling over lengre tid skal leverenzymmer monitoreres regelmessig. Behandlingen skal seponeres hvis nivået av leverenzymmer stiger markant, eller hvis hunden viser kliniske tegn som anoreksi, apati eller oppkast i kombinasjon med forhøyede leverenzymmer. Bruk til hunder med nedsatt hjerte- eller nyrefunksjon eller til hunder som er dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive kan innebære økt risiko. Hvis bruk ikke kan unngås skal disse hundene monitoreres nøye. Ved bruk til hunder med risiko for magesår, eller til hunder som tidligere har vist intoleranse for andre NSAID's, er nøye monitorering påkrevet. Katt: Skal ikke gis til katter <4 måneder eller <2,5 kg kroppsvekt. Bruk til katter med nedsatt hjerte-, nyre- eller leverfunksjon eller til katter som er dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive kan innebære ytterligere risiko. Hvis slik bruk ikke kan unngås må disse kattene monitoreres nøye. Ved bruk til katter med risiko for magesår, eller til katter som tidligere har vist intoleranse for andre NSAID's, er nøye monitorering påkrevet. Vask hendene etter bruk av preparatet. Ved utilsikket inntak, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. Ved utilsikket inntak hos små barn er det en økt risiko for bivirkninger som følge av NSAID. Ved utilsikket injeksjon bør legehjelp søkes straks. For gravide kvinner og spesielt gravide kvinner som er nær termin, øker utilsikket injeksjon og langvarig hudkontakt risikoen for prematur lukking av ductus arteriosus hos fosteret. **Interaksjoner:** Onsior må ikke administreres samtidig med andre NSAID's eller glukokortikosteroider. Innledende behandling med andre antiinflammatoriske preparater kan resultere i flere eller økte bivirkninger. Derfor bør det være en behandlingsfri periode på minst 24 timer før behandling med Onsior starter. Dn behandlingsfri periode skal imidlertid ta hensyn til de farmakokinetiske egenskaper av de produktene som er brukt tidligere. Samtidig behandling med legemidler som påvirker nyregjennomstrømmingen, f.eks. diuretika eller ACE-hemmere, bør overvåkes klinisk. Hos friske hunder som ble behandlet med eller uten diuretika (furosemid), var samtidig administrering av Onsior og ACE-hemmeren benazepril i 7 dager, ikke forbundet med noen negative effekter på urinkonsentrasjonen av aldosteron, plasmaaktiviteten til renin eller glomerulær filtrasjonsrate. Det finnes ingen sikkerhetsdata hos målpopulasjonen, eller effektivitetsdata generelt, for kombinert behandling med robenakosib og benazepril. Samtidig behandling med potensielt nyretoksiske substanser bør unngås. Samtidig bruk av andre aktive stoffer med høy proteinbinding kan konkurrere med robenakosib om binding og således føre til toksiske effekter. Injeksjonsvæske og tabletter til katt: Da anestetika kan ha en effekt på den renale perfusjon bør det overveies å bruke parenteral væsketerapi under operasjon for å redusere nyrekomplikasjoner når NSAID's brukes i tilknytning til operasjonen. **Dosering: Injeksjonsvæske:** Gis subkutan i en dose på 1 ml pr. 10 kg kroppsvekt (2 mg/kg) ca. 30 minutter før operasjonen skal begynne, f.eks. omkring tidspunktet for induksjon av generell anestesi. **Tabletter til hund:** Osteoartritt: 1 mg/kg 1 gang daglig på samme tid. Bør gis uten for eller minst 30 minutter før eller etter et måltid. Klinisk respons vil normalt ses innen en uke. Behandling bør stoppes etter 10 dager hvis en klinisk forbedring ikke er tydelig. Ved langtidsbehandling kan dosen, etter en klinisk respons er observert, reduseres til den laveste effektive dose, som avspeiler at graden av smerte og inflammasjon assosiert med kronisk osteoartritt kan variere over tid. Regelmessig monitorering bør utføres av veterinæren. Bløtdelskirurgi: 2 mg/kg. Gis som en enkeltdose uten for minst 30 minutter før bløtdelskirurgi. Etter inngrepet kan behandling fortsettes én gang daglig i opptil 2 dager til. **Tabletter til katt:** Gis enten uten for eller med en liten mengde for. Anbefalt dose er 1 mg/kg kroppsvekt. Gis 1 gang daglig til samme tid hver dag. Akutte muskel- og skjelettsykdommer: Behandling opp til 6 dager. Kroniske muskel- og skjelettsykdommer: Behandlingens varighet må avgjøres på individuell basis. Ortopedisk kirurgi: Gis som én oral enkeltbehandling for ortopedisk kirurgi. Premedisinering bør kun brukes i kombinasjon med butorfanol-analgesi. Tabletten bør administreres uten for minst 30 minutter før operasjonen. Etter operasjonen kan behandling én gang daglig fortsette i opp til to påfølgende dager. Hvis nødvendig, anbefales supplerende smertebehandling med opioider. Hos hunder og katter kan Onsior tabletter og injeksjonsvæske, oppløsning kan brukes vekselvis i samsvar med indikasjonene og bruksanvisningen som er godkjent for hver av legemiddelformene. Behandlingen bør ikke overskride én dose (enten tablett eller injeksjon) per døgn. Vær oppmerksom på de anbefalte dosene er forskjellig for de to formuleringene. **Pakningsstørrelser:** Injeksjonsvæske, oppløsning til katt og hund: 20 ml. Tabletter til hund: 5 mg: 7 stk. og 28 stk. 10 mg, 20 mg og 40 mg: 7 stk., 28 stk. og 70 stk. Tabletter til katt: 6, 30 og 60 stk. **Reseptstatus:** C. **Innehaver av markedføringstillatelse:** Elanco GmbH, Tyskland. **Forhandles av:** Elanco Denmark Aps, Lautrupvang 12 1. th, DK-2750 Ballerup. (Informasjonene er forkortet i forhold til den godkjente preparatomtalen. Denne kan vederlagsfritt rekvireres fra Elanco). Teknisk support i Norge tlf. +47 22 22 22 17. NOmiONS0623



Bli en del av **CEVA** STORFE og motta nyheter
SKANN QR-KODEN OG MELD DEG PÅ VÅRT PROFESJONELLE NYHETSREV



Ketoprofen



Skal du være med på
bølgen
og bekjempe betennelse og smerte

Romefen er ketoprofen som:

- Er hurtigvirkende
- Har kort tilbakeholdelsestid
- Har en bred indikasjon
- Passer for flere dyrearter



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-agalaktisyndromet (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 blødninger, 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 sprøyte. **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. Gummipropfen kan punkteres opptil 45 ganger. Ved behandling av store grupper av dyr samtidig, anbefales bruk av doseringsprøyte. **Tilbakeholdelsestid:** Storfe, gris og hest: Melk: 0, Slakt: 4 døgn **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

Karrieredag i regi av DNV-S og NMBU onsdag 13. september

Aksel Heggernes Njaa

Vara innland DNV-S

Den 13. september var det endelig duket for DNV-S sin karrieredag igjen, etter et par år med lavt oppmøte og avlysninger på grunn av pandemi.

Karrieredagene ble tidligere arrangert i midten av august, den gangen slik at det foregikk én uke før oppstart av studie- og faddertid på Veterinærhøgskolen. Tidspunktet for arrangementet var begrunnet med at det skulle foregå i god tid før alle veterinærstudentene som ikke gikk i Oslo, måtte reise tilbake til sine respektive studiesteder. Problemet var imidlertid at mange studenter samt mulige foredragsholdere og sponsorer fortsatt hadde ferie på dette tidspunktet, og antallet deltakere pleide å være lavere enn ønsket. Med dette i bakhodet, ønsket vi å tenke nytt, og ambisjonen var å øke deltakerantall både på karrieredagen og det etterfølgende DNV-S årsmøtet.

Datoen 13. september ble satt, og med NMBU i ryggen kom lokale, påmelding og en rekke andre formaliteter i boks. Tiden fram til karrieredagen gikk med til å skaffe sponsorer og foredragsholdere til programmet. Ved påmeldingsfristen telte antallet påmeldte 185 personer, noe som var et stort steg opp fra tidligere år. Engasjementet blant de deltagende studentene var stort under foredragene, og det var gledelig å se at også studenter på yngre kull møtte opp i stort antall. Arrangementet var basert på interaksjon med



Generalsekretær Margrethe Brantsæter og veterinærstudent og vara innland i DNV-S, Aksel Heggernes Njaa, åpnet karrieredagen 2023. Foto: Frauke Becher

sponsorer og enkelte andre aktører på stands i Hippocampus, med krydder i form av korte foredrag av veterinærer i ulike deler av bransjen, blant annet Ulrik Hansen fra Forsvaret og Trond Braseth fra PVE. Vi var så heldige å få inn Mattilsynet, AniCura, Aqua Kompetanse, Fredrikstad dyrehospital, EMPET, Storebrand, Evidensia og Veterinærinstituttet som sponsorer, i tillegg til disse sto også Veterinært bærekraftforum og NMBU på stand. Mange turer ble tatt til sponsorene for å grave etter informasjon til sponsorquizen, og mange stemte på beste stand, en pris som Aqua Kompetanse ved Vebjørn Woll til slutt vant. Da

karrieredagsdelen var over var det duket for årsmøte i DNV-S, her ble det avlagt årsrapport og valgt inn nytt styre.

Etter årsmøtet ble det gratis pizza og øl for de påmeldte i et partytelt utenfor bikuben, og med det fine høstværet som vi var heldige å få ble dette en hyggelig og sosial avslutning på karrieredagen.

Arrangementet ble en stor suksess med tanke på deltakertall og engasjement, og vi håper å gjøre det enda større og bedre neste gang. Tusen takk til karrieredagskomiteen, deltakere, sponsorer, foredragsholdere og alle andre som bidro!

DYRISK

I denne spalta skriv veterinær Arve Nilsen om dyreliv og veterinærspørsmål. Denne artikkelen stod i *Dag og Tid* 24. desember 2020.

Når nettene blir lange

Det er vinter, og mus og rotter trekker inn frå kulda for å finne ly og mat. Slike smågnagarar kan ete opp mat, men verre er skader på isolasjon og inventar, og at avføring og urin frå mus kan innehalde eit virus som hos menneske er årsak til sjukdommen musepest. Difor er det naudsynt å vite korleis vi kan bli kvitt desse skadedyra på eit effektivt og samtidig humant vis.

Eg vaks opp i eit stort tømmerhus, lafta ein gong på 1870-talet. Til vern mot den verste austavinden og for å skjule det stygge tømmeret hadde dei som budde der før oss, kledd innsida av veggjar og tak med glatte trefiberplater. Utan isolasjon og med enkle glasruter var det hard vedfyring og gode ullklede som heldt oss varme gjennom vinteren. Musene som fann ly i det lune holrommet mellom tømmerveggen og veggplatene, hadde truleg eit godt liv. Om eg låg på sofaen i veslestova i lag med huskatten og las westernbøker, kunne eg ofte høyre den kjappe krafsinga opp og ned langs dei mest trafikkerte musevegane inne i veggjen.

«For dem som liker søtt»

Eg bur enno på garden med det gamle tømmerhuset med dei kjende musevegane frå kjellar til loft. Men som vaksen huseigar er eg nøydd til å ha ei meir aktiv haldning til slik invasjon av skadedyr.

Musegift er det første alternativet.



Mus og rotter oppsøker menneska fordi dei liker maten vår. (Korn og nøtter er meir populært enn ost.) Men ingen, ingen vil vi dele med, difor har vi utvikla feller og gift. Foto: Shutterstock

Før kjøpte vi gift av typen kumarin, anten som pulver eller som faste åteblokker. Gifta luktar søtt og godt, men inneheld eit stoff som svekker kroppens evne til å bruke K-vitamin, eit vitamin som er naudsynt for å setje i gang den kaskaden av blodfaktorar som klumpar blodet og lager sårskorper. Dermed vil eit dyr som et kumarin og får i seg gift over fleire dagar, blø i hel. Døden kjem gjerne av blødingar i lungevevet. Men kumarin verkar berre etter fleire doser, rotter er smarte, og dei slutta etter kvart å ete gift i så mange dagar som det var

naudsynt for å nå dødeleg dose. Over tid blei resistens mot giftstoffa eit problem både i Europa og i USA.

Éi løysing har vore å ta i bruk «supergift» med ekstra sterk evne til å samla seg opp i levervevet, og som drep dyr etter berre eitt måltid. Men all giftbruken har vore dårleg nytt for dyr som lever av å ete smågnagarar, og faretruande høge nivå av gift er funne i ei rekkje rovfuglar og pattedyr. I norske undersøkingar av ville dyr som er blitt skotne i jakt eller drepne i trafikken, har dei funne ganske høge verdiar i alle dei undersøkte raudrevane, men gift

er blitt funne også i mange andre dyr, som jerv, gaupe, ulv og hubro.

«Kulda setter inn»

I Noreg er det sidan 2018 berre spesialfirma som har løyve til å setje ut slik «supergift», og berre i låste åtestasjonar. Stasjonane med gift som du og eg kan kjøpe i butikken, er fylde med eit anna middel: alfakloralose. Musene som et denne gifta, blir bedøvde, kroppstemperaturen søkk og til slutt frys dei i hel. Men no har mange veterinærklinikkar meldt frå om eit aukande problem med alfakloraloseforgifting hos hund og katt. Det er særleg kattane som er råka, både fordi dei et meir mus, og fordi kattane har mindre enzym i levra som kan fjerne stoffa frå blodet. Forgifta mus er sløve og lite merksame på ytre trugsmål, og det gjer dei til eit lett bytte. I ein fersk rapport frå Veterinærinstituttet har dei rekna ut at ein katt lett kan få i seg ein livstruande dose ved å ete to til tre forgifta mus.



Musefeller drep mus effektivt og humant, men berre om du set dei opp rett.
Foto: Shutterstock



Med bandtvang for kattar kan det bli slutt på musejakta. Foto: Shutterstock

»Kva alternativ har vi til musegift som hopar seg opp i næringskjeda eller drep katten på garden?»

«Hvis ingen går i fella»

Kva alternativ har vi til musegift som hopar seg opp i næringskjeda eller drep katten på garden? Her kjem musefella inn som eit godt alternativ. Og med musefelle tenkjer eg på den gode gamle springfjormekanismen med peanøtter, bacon eller annan god musemat. (Ost er faktisk ikkje særleg effektivt.) Ei rekkje studiar har vist at fella gjev rask og human avliving, så lenge ho er rett sett opp og plassert slik at musa får hovudet og ikkje andre kroppsdelar først inn i fella. Enkelte feller drep ikkje musa, men fangar henne levande. Musa kan så bli sleppt fri i naturen. Dette er berre tilsynelatande

god velferd, fordi skuffande få mus overlever eit slik miljøskifte; dei frys i hel eller blir etne av rovdyr. Bøtter med vatn og andre innretningar for drukning av mus er absolutt ikkje bra, drukning er ikkje rekna som ein human måte å drepe dyr på.

Det mest naturlege alternativet er vel katten, sjølv om det frå musa sin ståstad neppe er det mest humane. Det er rett nok ikkje alle kattar som er aktive jegerar, men høg tettleik av kattar i eit nabolag eller økosystem vil føre til eit kraftig innhogg i bestandar av både fugl og smådyr.

Men dette er ikkje berre av det gode. At din og min pus er kyniske predatorar, og skuldig i drap av fleire millionar uskuldige småfuglar kvart år har i haust fått både dyrevernarar og politikarar til å krevje bandtvang for kattar. Om det blir tilfelle kan musene endeleg ta seg ein førjulsfest og danse på bordet utan fare for livet.

FDR ES Til Veterinær bruk

Bildebehandling uten kompromiss

md_ffnr@fujifilm.com | 08-525 237 00 | www.fujifilm.com/no
FUJIFILM Nordic AB Hantverkargatan 25 SE-112 21 Stockholm



FUJIFILM
Value from Innovation



Presentasjon av dyptgående journaler fra spesialistkandidater i hundens og kattens sykdommer

En viktig del av utdannelsesløpet for spesialisering i hundens og kattens sykdommer er arbeidet med 20 dyptgående journaler, der kandidaten beskriver diagnostikk, behandling og oppfølging av egne kasus.

Det har vært et ønske fra SVF å presentere et utvalg av disse journalene i Norsk Veterinærtidsskrift, da de er godt skrevet og er en viktig kilde til kunnskap om forskjellige tilstander veterinærer i smådyrpraksis møter på.

I journalene skal det utarbeides problemlister med tilhørende differensialdiagnoser som er relevante for pasienten beskrevet i journalen. I diskusjonen skal diagnose(r) og andre forhold relatert til den aktuelle pasienten diskuteres. Det skal i journalen vises at etiske og dyrevernsmessige hensyn er ivaretatt, og antibiotikabehandling skal være i overensstemmelse med Legemiddelverkets anbefalinger.

SVF håper journalene vil være til inspirasjon for praktiserende veterinærer til hvordan en lidelse kan utredes, behandles og journalføres, og at journalene også vil inspirere flere smådyrpraktiserende veterinærer til å ta smådyrspecialistutdannelsen.

Granulomatøs meningoencefalitt (GME)

Nevrologi

Signalement:

Art: Hund
Rase: Bichon havanais
Kjønn: Hann intakt
Alder: 10 år



Ine Sund ble utdannet veterinær ved Universitetet i Nottingham i 2015, og jobber nå ved AniCura Dyresykehus Trondheim. Sund fullførte spesialistutdannelsen i smådyr i 2022. Hun har i tillegg videreutdanning innen kardiologi og indremedisin, og holder nå på med en master i kardiologi.

1. Hvorfor begynte du på spesialiseringen?
2. Hva var mest utfordrende med spesialistutdannelsen?
3. Hvilken verdi har spesialistutdannelsen gitt deg i hverdagen i klinisk praksis?

Svar på spørsmålene:

- 1: Jeg ville ha en mer strukturert og formalisert videreutdanning, og valgte derfor å starte med smådyrspecialiseringen.
- 2: Det mest utfordrende var å komme i gang med å skrive dyptgående journaler.
- 3: Jeg bruker kunnskapene jeg har lært daglig, og har i tillegg fått høyere lønn som følge av spesialisttittelen.

JOURNAL

Anamnese:

Hunden hadde i de siste dagene sjanglet når han gikk, vært forvirret, og pepet mye. Han hadde også siklet mye. Matlyst og drikkelyst var som før. Han hadde urinert og hatt avføring innendørs de siste dagene. Bakbena hadde innimellom sklidd ut til siden, og dagen før hadde han ikke klart å løfte frambeina for å gå inn i buret. Hunden hadde ikke hatt noen sykdommer før dette, den ble vaksinert årlig, og hadde aldri reist utenlands. Eierne hadde ikke merket at den hadde hatt flått denne sommeren.

Klinisk undersøkelse:

Allmenntilstand: Stresset, men våken og alert. Ernæringsstilstand: BCS 3/5. Vekt: 5,3 kg.

Slimhinner: Rosa og fuktige.
Kapillærfyllningstid: < 2 sekunder.
Hjertefrekvens: 160 slag i minuttet (er veldig stresset). Puls: Jevn og fyldig puls, ingen deficit.
Temperatur: 39 °C (normalt for denne hunden hos veterinær ifølge eier).
Respirasjon: Peser.
Tenner og munnhule: Har trukket alle tenner bortsett fra hjørnetenner. Disse har moderat tannstein, eksponerte tannhalser og gingivitt.
Øyne: Symmetriske, ingen epifora, klar kornea, ingen chemose eller blefarospasme. Ører: Ingen cerumen, lukt eller rødme.
Auskultasjon hjerte: Ingen bilyd, jevn sinusrytme, ingen arytmi.

Auskultasjon lunger: Subtile respirasjonslyder, costoabdominal respirasjon uten anstrengelse.
Bukpalpasjon: Myk og indolent.
Palpering nakke og columna: Ikke smertefull ved manipulering nakke eller columna.

Lymfeknuter: Ved palpasjon kjentes de submandibulære, preskapulære og popliteale lymfeknuter symmetriske ut og var ca 0,5 cm i størrelse.
Hud/hår: Tett blank pels. Ikke flass

eller rødhet i huden.

Kjønnsorganer: Testikler myke og symmetriske. Ytre inspeksjon av penis var normal. Rektum: Ytre inspeksjon av anus var normal.

Ekstremiteter: Ingen smerte ved manipulasjon av ledd.

Under undersøkelsen fikk hunden et anfall. Den begynte med å skumme fra munnen, tygge og blinke med øynene frekvent, ha rykninger i hele kroppen, padle med beina og hadde avføring. Han responderte ikke på eksterne stimuli, og hvis den ikke ble holdt oppe la den seg ned på siden. Anfallet varte i ca 1 minutt og vi måtte ikke gi noe for å stoppe dette. Etter anfallet var hunden lett nedstemt.

Nevrologisk undersøkelse:

Syn: Hunden gikk rundt i rommet uten problem, og vek unna for hinder. Den fulgte en bomullsbit med synet. Truerespons: positiv på begge øyne. Direkte PLR (pupillrefleks): Miose i respons til lys.
Indirekte PLR: Miose i respons til lys. Ingen strabismus eller nystagmus. Responderte på stimuli i ansiktshud.

Palpebral refleks: Positiv lateralt og medialt på begge øyne. Temporal/masseter muskelmasse symmetrisk og av normal størrelse. Symmetrisk ansikt.
Hunden responderte på lyd.

Knuckling, hopping, trillebår og paper slide test: Ingen nedsatt proprioepsjon Spinalreflekser: Patellar- og pannikulusekreflekser var normale.
Dyp smertefølelse var tilstede på alle fire ben.

Blærefunksjon: Hunden hadde urinert innendørs, men det var uvisst om dette var på grunn av anfall, eller fordi han ikke hadde kontroll over blæren.
Haleføring: Hunden holdt halen under seg på klinikken, men holdt den oppe og logret når han var hjemme.

Perinealrefleks var normal.

Problemliste:

Ataxi, endret mentalstatus, anfall

Differensialdiagnoser:

Intrakranielle årsaker:

- **Inflammatorisk**
 - Virusinfeksjon: valpesyke, rabies
 - Bakteriell infeksjon
 - Mykotisk infeksjon: Cryptococcus
 - Protozoainfeksjon: toxoplasma, neospora
 - Flåttbårne sykdommer: Ehrlichiosis, Tick-borne encephalitis
 - GME/NME

- **Neoplastisk**
 - For eksempel gliom eller meningiom
- **Traumatisk**
- **Vaskulær**
 - Infarkt
 - Blødning

Ekstrakranielle årsaker:

- **Metabolsk**
 - Elektrolyttforstyrrelser: hypokalsemi, hypernatremi, hyponatremi
 - Hypoglykemi, for eksempel på grunn av insulinom
 - Nyresvikt
 - Leversvikt

- **Forgiftning**
 - Methaldehyd
 - Tremorogeneriske mycotoksiner
 - Bly
 - Organofosfater
 - Strychnin
 - Metronidazol
 - Warfarin

Videre diagnostisk plan:

Denne hundens kliniske tegn hadde kommet akutt, så vaskulære årsaker var mulig. Den var 10 år, så neoplasi var også sannsynlig. En annen mulighet var en inflammatorisk

lesjon. Det ble bestemt å starte med blodprøver, urinprøve, thoraxrøntgen og ultralydundersøkelse for å utrede for ekstrakranielle årsaker til disse neurologiske kliniske tegnene. I tillegg til ekstrakranielle årsaker kan man se etter metastaser til thorax og abdomen ved hjelp av ultralyd og røntgen. Blodprøver vil kunne avdekke metabolske årsaker og inflammasjon.

Resultater: (red.anm: journal med alle resultater og vedlegg legges ut i sin helhet på vetnett.no)

Blodprøveresultat:

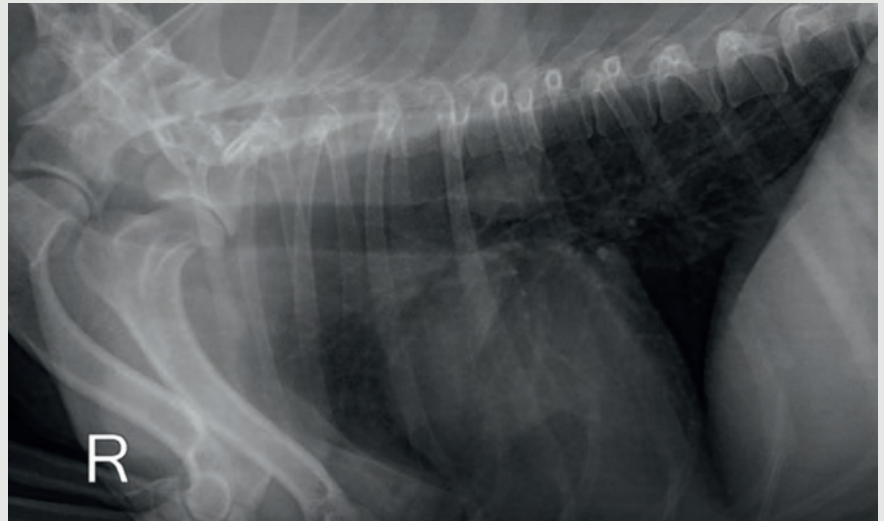
4 ml blod ble tatt fra jugularis i et rødt clot activator blodprøveglass og sentrifugert, deretter ble serum analysert på Idexx catalyst one for biokjemi og elektrolytter: Alle parametre innenfor referanseverdien. CRP målte 6,8 (Referanse 0-10). 1 ml EDTA blod ble tatt fra pasienten og analysert på Idexx procyte for hematologi: Ingen avvik av klinisk betydning.

Urinprøveresultat skålorin analysert med refraktometer og dipstick: Spesifikk vekt 1.015, pH 7 ellers ikke utslag på noen av parameterne. Ultralyd: Blære, lever, nyrer, binyrer og milt var av normal ekkogenitet og størrelse. Pankreas var ikke synlig ved landemerker for denne, og det var ikke abnormale masser eller tegn til inflammasjon i området. Ingen lymfadenopati, tegn til neoplasi eller annen sykdom på bukorganer. Røntgen: Ingen avvikende funn.

Detaljert røntgenbeskrivelse av høyre lateralbilde av thorax:

Posisjonering: Ribbena ligger ikke over hverandre og vil si at det er et aksialt rotert bilde. Man burde prøve å bygge opp sternum slik at ribbenshodene ligger over hverandre. Forbena er ikke strekt godt nok fremover, så muskulaturen overligger delvis de kraniale lungelappene.

Sentrering: Sentrert litt for langt kaudalt, da sentreringen bør være akkurat kaudalt for skapula.

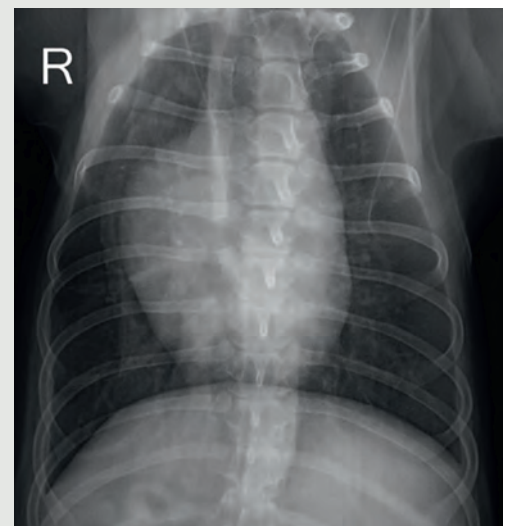


Kollimasjon: Kollimeringen inkluderer thoraxinnløpet, ryggraden, så vidt sternum og diafragma.

Eksposering: Man kan se at dette er et ekspiratorisk bilde fordi diafragma møter ryggraden på T11 og fordi diafragma har mye kontakt med hjertet. Det er et tydelig bilde, uten bevegelsesartefakt. Det er god kontrast med detaljene i lungfeltene synlige.

Diagnostisk kvalitet: Siden dette er et ekspiratorisk bilde, med en stor grad av rotasjon hvor muskulaturen i forbena overligger det kranioventrale lungfeltet er dette røntgenbildet av begrenset diagnostisk kvalitet.

Funn: Alle ribbena i bildet er intakte og uten masser, med normal costochondral overgang. Det er ingen masser eller væske synlig i det kraniale eller kaudale mediastinum. Aorta og vena cava er omtrent samme diameter. De hvite prikkene som ligger over hjertet og i det dorsokaudale lungfeltet er normal vaskulatur. Høyre kraniale lobar vene og arterie er av samme størrelse og er ikke mer enn halvparten av diameteren av den proksimale tredjedelen av det fjerde ribbenet. Dorsokaudale lungfelt går helt opp til ryggstøylene og bak til diafragma. Vertebral hjertescore er 9. Det er ingen forstørrelse i de forskjellige kammerne i hjertet, og vinkelen mellom trakea og ryggstøylene er normal. Det er en del kontakt mellom sternum og hjertet, men det er trolig på grunn av at dette er et ekspiratorisk bilde. Pleuraen er ikke synlig.



Detaljert røntgenbeskrivelse av thorax i dorsoventral projeksjon:

Posisjonering: Man kan se at bildet er rotert på grunn av at man ser lengden på de dorsale prosessene på ryggvirvlene kranialt.

Sentrering: Bildet er sentrert litt langt kaudalt da sentreringen bør være like kaudalt for skapula.

Kollimasjon: Kollimasjonen inkluderer så vidt thoraxinnløpet, diafragma, og brystveggen.

Eksposering: Her møter diafragma ryggraden på T11, så dette er et inspiratorisk bilde.

Diagnostisk kvalitet: Siden bildet er så rotert er det av begrenset diagnostisk kvalitet.

Funn: Alle ribbena i bildet er intakte og uten masser, med normal costochondral overgang. Det er ingen

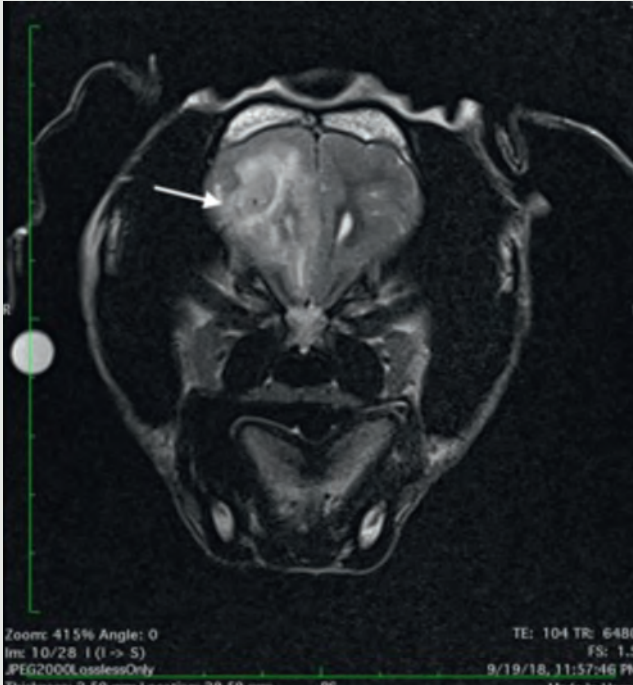


Foto: MR-bilde av hjernen som viser økt kontrastsignal i høyre, rostrale cerebrum



Foto: MR-bilde av hjernen som viser ødem i høyre, rostrale cerebrum

masser eller væske synlig i det kraniale eller kaudale mediastinum. De hvite prikkene som ligger i lungefeldetene er normal vaskulatur. Pleuraen er ikke synlig. Hjertets fasong er vanskelig å vurdere pga hundens rotasjon. Konklusjon: Ingen patologiske funn

Vurdering av prøvesvar og videre plan:

Mangel på funn på både blodprøver, urinprøve, ultralyd og røntgen gjorde en intrakraniell årsak sannsynlig. Inflammasjon, neoplasi eller vaskulær årsak var aktuelt, og videre utredning bestod av MR undersøkelse av hjernen. Hunden ble henvist til VetScan Oslo for MR av hjernen og radiologirapport.

Resultat:

Områder med økt kontrastsignal i høyre rostrale cerebrum sannsynligvis på grunn av en inflammatorisk prosess, som for eksempel GME. Ødem i høyre rostrale cerebrum, trolig sekundær til GME. Konklusjon: Inflammatorisk lesjon, trolig GME, men CSF analyse ble anbefalt for bekrefteelse.

Vurdering av prøvesvar og videre plan:

MR-undersøkelsen viste en sannsynlig inflammatorisk prosess slik som GME. GME er en histologisk diagnose. Det ble besluttet å tappe cerebrospinalvæske i anestesi, og analysere denne for å videre bekrefte denne diagnosen så godt som mulig. Det ble også besluttet å sende inn blodprøver for neospora og toxoplasma, da det kan gi slike funn på MR.

Resultat:

Anestesi: 1,6 mg butorfanol (0,3 mg/kg Dolorex vet, 10 mg/ml, MSD) IV. Propofol til effekt, totalt 40 mg (Propovet, 10mg/ml, Zoetis) IV.

Pasienten ble intubert med en 5 mm armert endotrakealtube. Området fra bakhodebenet til C3 og fra øre til øre ble klippet og aseptisk preparert. Pasienten lå på sin høyre side og pasientens hode ble holdt i en 90 graders vinkel med hode og nakke parallell til bordet. Med venstre tommel på den høyre vingen av atlas, og venstre ringfinger på den venstre vingen av atlas ble venstre pekefinger brukt for å identifisere

midtlinjen. Med høyre hånd ble en 22G 40 mm spinalkanyle introdusert parallelt med bordet like kranialt for vingene til atlas. Stiletten ble fjernet, og cerebrospinalvæsken fikk dryppe i to serumglass. I underkant av 1 ml blank væske ble samlet. Så ble kanylen fjernet.

Prøvematerialet ble sendt til Idexx laboratorier for analyse av totalprotein, total kjerneholdig celledtall (TNCC), erytrocytter og cytologi. Totalprotein var 276 mg/L (referanse <300 mg/L), TNCC var 9/μl (referanse 8/3 /μl), erytrocytter var 4/3 /μl (referanse negativ). Cytologien ble analysert på klinikken og viste noen få mononukleære celler. Serum ble sendt til Idexx laboratorier for å se etter antistoffer mot Neospora caninum og Toxoplasma gondii. Disse var negative.



Foto: Cytologi av CSF-væsken. Noen få mononukleære celler ble påvist.

Vurdering av prøvesvar:

De fleste med GME har økt proteininnhold i cerebrospinalvæsken, men ikke alle. Denne hunden hadde mononukleære celler i spinalpunktet, men kun mildt forhøyet ($9/\mu$, referanse $8/\mu$). Kombinert med funn på MR gjør dette GME mer sannsynlig enn neoplasi, selv om man ikke får en definitiv diagnose ante-mortem. I en referanse av Hugo et al angis nedre grense å være $6/\mu$, og beskriver også at proteininnholdet i CSF har stor betydning for bevaring av celler, og at det er en relativt stor celledød etter 12 timer om proteininnholdet er lavt. Hos denne hunden var proteininnholdet lavt, og prøven ble sendt til ekstern lab for avlesing, det vil si at prøven var mer enn 12 timer. Så celledødet kan ha vært høyere enn rapportert.

Diagnose:

Multifokal granulomatøs meningoencefalitt

Behandling:

- 10 mg Prednisolon (2 mg/kg Prednicortone vet, Le Vet Beheer B.V) PO SID
- 25 mg Ciclosporin (5 mg/kg Atopica vet, Elanco) PO SID

- 12,5 mg Fenobarbital (2,5 mg/kg, Phenoleptil, Le Vet) PO BID
- 100 mg Levetiracetam (20 mg/kg, Keppra, UBC) PO TID
- 5 mg Diazepam rektalvæske for bruk ved anfall (1 mg/kg, Stesolid, Actavis)

Kontroll:

Etter 1 uke var hunden til kontroll. Hunden hadde hatt 1 anfall 2 dager etter oppstart med behandling. Han sjanglet og pep fortsatt en del. Eierne bestemte seg for å avlive hunden på grunn av avventende prognose og det de følte var dårlig effekt av behandling.

Diskusjon:

GME er en ikke-infeksiøs inflammasjon i sentralnervesystemet hos hund. Sykdommen forårsaker fokal eller spredte granulomatøse lesjoner i hjerne eller hjernebark, non-suppurativ meningitt og perivaskulær mononukleær kuffing. Lesjonene inneholder hovedsakelig lymfocytter og neutrofile granulocytter. Årsaken er ukjent, men sykdommen er sannsynligvis autoimmun med en T-cellemediert type IV hypersensitivitet. Sykdommen kan deles inn i tre former; fokal, multifokal og okular. Hunder av alle raser, alle aldre og begge kjønn kan få denne sykdommen, men den er vanligst hos unge til middelaldrende tisper av små raser. Kliniske tegn avhenger av hvor lesjonene er og kan være anfall, cervikal hyperestesi, ataksi, skjelvinger, hypermetri, adferdsendringer, endret mentalstatus, parese, paralyse, endret truerespons, kranialnervedefisiter og noen ganger pyreksi. Definitiv diagnose av GME stilles på histologi, men en presumptiv diagnose stilles på grunnlag av kliniske funn, MR og cerebrospinalvæskeanalyse. Cerebrospinalvæskeanalyse hos hunder med GME viser vanligvis en mononukleær pleiocytose med variabelt antall neutrofile granulocytter og økt proteinnivå. Man tar ofte MR før cerebrospinalvæskeanalyse fordi

brokk av foramen magnum er en kontraindikasjon for å utføre cerebrospinalvæskeuttak i nakken. Blodprøver viser i noen tilfeller en mild til moderat leukocytose. CT og MR kan ikke skille GME lesjoner fra neoplastiske lesjoner, men MR kan gi en sterk indikasjon på GME ved å påvise for eksempel ødem, multifokale lesjoner og uregelmessighet fremfor en homogen avgrenset masse. Behandling består av immunosuppresjon. Man starter ofte med 2 mg/kg prednisolon PO SID og reduserer ned til laveste effektive dose. I kombinasjon med prednisolon kan man behandle med 2 mg/kg azatioprin (Imurel, Aspen) PO BID, 3-5 mg/kg ciklosporin (Atopica vet, Elanco) PO BID, 25 mg/m² procarbazine (Natulan, cd pharmaceuticals) PO SID eller 50 mg/m² cytosine arabinoside (Cytarabin, Fresenius Kabi) SK (subkutan) BID i 2 dager hver 3. uke. I tillegg kan det være nødvendig å behandle anfall med 2,5 mg/kg fenobarbital (Phenoleptil, Le Vet) PO BID, 20-30 mg/kg levetiracetam PO BID og eventuelt 0,5-1 mg/kg diazepam rektalt ved anfall.

Strålebehandling er også en mulig behandlingsmetode, men tilbys ikke i Norge.

GME har tradisjonelt sett hatt svært dårlig overlevelsestid (8 dager), men ved bruk av alternative behandlingsprotokoller til prednisolon alene har man sett at overlevelsestiden er noe bedre.

Overlevelsestid på over 12 måneder har blitt vist ved bruk av procarbazine, cytosine arabinoside og cyclosporin, men alle disse studiene ble utført på et svært lavt antall hunder.

Denne hadde en normal CRP. Ved steroidresponsiv meningoencefalitt ser man en økt CRP, men ikke nødvendigvis ved GME.

I MR-rapporten ble det anbefalt å stabilisere det økte intrakranielle trykket med mannitol før uttak av cerebrospinalvæske. Dette er for å redusere risikoen for herniering og raskt fall i trykk kaudalt for hjernen. Det ble ikke gjort hos denne hunden da han ikke hadde noen kliniske

tegn på økt intrakranielt trykk, men dette gjorde risikoen ved uttak av cerebrospinalvæske større enn den vanligvis er.

Man kan ikke si med sikkerhet at hunden hadde GME uten histologi, og da måtte man ha tatt hjernebiopsi.

Denne hunden ble avlivet kort tid etter oppstart med medisinering. Dersom man hadde ventet kunne man ha sett en bedre effekt på medisinene,

men i dette tilfellet ønsket ikke eier det.

Red.anm: fullstendig journal med referanser, vedlegg og prøvesvar ligger på vetnett.no

WePatiCare®

Full støtte til leverens helse og funksjon



Akkselsens Agenturer A/S
– en del av Vetnordic

www.aksvet.no



Med Siliphos, Enterococcus faecium, Lecitiner, B-vitaminer, sink, selen, BCCA, gurkemeie, tempeltre og mange andre urter med betennelsesdempende og antioksidierende virkning.

wepharm®
Animal Welfare

Høyesteretts dom om fortsatt avl på engelsk bulldogg og cavalier king charles spaniel:

Nei til cavalier, ja til bulldogg

Jo Gjestvang

advokat og veterinær
Advokatfirmaet Strand & CO ANS
jo@advstrand.no

Eirik Svingen Bjørge

advokat
Advokatfirmaet Strand & CO ANS
eirik.bjorgo@advstrand.no

Avl på hunderasen cavalier er i strid med dyrevelferdsloven, mens avl på engelsk bulldogg er mulig under et bestemt avlsprogram. Det er Høyesteretts dom 10. oktober 2023.

Dyrebeskyttelsen Norge gikk til sak mot Norsk Kennel Klub, Norsk Cavalierklubb, Norsk Bulldog Klubb og seks oppdrettere, fordi den mener fortsatt avl av hunderasene cavalier king charles spaniel og engelsk bulldogg er i strid med dyrevelferdsloven § 25. Årsaken er at disse hunderasene er særlig utsatt for sykdom, blant annet som følge av målrettet avl på bestemte ytre trekk.

Høyesterett har kommet til at fortsatt avl av cavalier er i strid med loven, mens det under et bestemt avlsprogram vil være lov å avle engelsk bulldogg.

1. Innledning

Norges Høyesterett har nå satt et endelig punktum i spørsmålet om fortsatt oppdrett av rasene cavalier king charles spaniel og engelsk bulldogg. Det er nå fastslått at det er forbudt å avle på rasen cavalier – uavhengig av hva den enkelte oppdretter mener eller dokumenterer om egen avlsvirksomhet. Engelsk bulldogg kan imidlertid fortsatt avles i Norge. Hvorfor Høyesterett har skapt et skille, og hva dette utgjør vil forsøkes forklart i denne artikkelen.

Innledningsvis konkluderer Høyesterett med at både Norsk Kennel Klub (NKK) og de aktuelle oppdretterne kan saksøkes, selv om NKK som organisasjon ikke driver produksjon av dyr, og at aktuelle oppdrettere kun representerer et utvalg.

2. Beviskravet

Høyesterett har fastslått at dyrevelferdsloven § 25 ikke ubetinget kommer til anvendelse på andre raser, men at det må foretas en bred helhetsvurdering i den enkelte sak. Utgangspunktet for vurderingen er videre den type påkjenning eller belastning som er aktuell, formålet og årsaken.

Oppfølgingsspørsmålet vil da være hvor sikker man må være på at dyret påføres en påkjenning eller belastning av betydning?

Til dette konkluderer Høyesterett med at det ikke kreves en høy grad av sannsynlighet, og at formålet med dyret er av betydning for det beviskrav som stilles. Dette slik at avl av kjæledyr lettere kan forbys, siden avlsvirksomheten ikke har en nytteverdi ut over å være kjæledyr



Hundeavl: Høyesterett fastslår at det er forbudt å avle på rasen cavalier, uavhengig av hva den enkelte oppdretter mener eller dokumenterer om egen avlsvirksomhet. Engelsk bulldogg kan fortsatt avles i Norge.

(da det kreves mindre sikre bevis (for eksempel forskning) knyttet til aktuelle påkjenninger eller belastninger).

Denne forståelsen har Høyesterett funnet støtte i ved blant annet å se til lovforarbeidene i dyrevelferdsloven.

Det er i denne forbindelse interessant at vurderingen er en nåtidsvurdering, men at et avlsprogram samtidig kan få betydning for den konkrete vurderingen. Det åpner for at lovligheten – i tvilstilfeller, kan avhenge av de felles retningslinjer og mål som settes i oppdrettsmiljøet.

3. Bevisvurderingen

Høyesterett har ikke vært i tvil om fortsatt avl av cavalier skal være lovlig.

Innledningsvis gjennomgår Høyesterett forskning for å klarlegge omfanget og alvorlighetsgraden av chiari-like malformation (CM) med påfølgende chiari-like malformation pain (CM-P) og syringomyeli (SM). De fester lit til den internasjonale forskningen som finnes på området, og konkluderer med at tilstanden sannsynligvis er den samme i Norge. Dette fremgår tydelig ved at blant annet uttalelsen fra den europeiske smådyrveterinærforeningen tillegges tung vekt.

I og med at dette, etter Høyesteretts syn, ikke har vært et grensetilfelle,

tillegges det ikke vekt at det er igangsatt pilotprosjekt i Norge for å bedre rasehelsen.

Fortsatt avl av engelsk bulldogg har Høyesterett ansett å være et slikt tvilstilfelle hvor avlsprogram og fremtidsutvikling kan tillegges vekt. De viser innledningsvis til at diagnosen brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS) er relativt utbredt for rasen, men i ulike graderinger. Høyesterett er ikke i tvil om at BOAS grad 2 og 3 er en større påkjenning enn det som vil bli ansett å være lovlig.

Det avgjørende har tilsynelatende vært at det er påbegynt et arbeid for å redusere både utbredelsen av BOAS i seg selv, og å redusere graden av BOAS på de individer som får diagnosen. Til dette nevnes at førstvoterende fremhevet at det er igangsatt arbeid som *konkret viser at en betydelig forbedret dyrevelferd er mulig på kort sikt*.

Det konstateres at 66 prosent av alle kull i denne rasen i de senere år er født helt eller delvis ved keisersnitt. Tallet er høyt om det sammenlignes med andre hunderaser generelt. Samtidig er det andre kortskalettede raser som har lavere andel keisersnitt, for eksempel mops, mens andre raser med normal skalle kan ha høy andel keisersnitt, for eksempel berner sennen. Høyesterett finner det derfor

vanskelig å konkludere med at andelen keisersnitt hos engelsk bulldogg alene skyldes et rasespesifikt forhold.

4. Dissens

I saken vurderte fem høyesterettsdommere hva som skulle bli riktig resultat. Det ble ingen enstemmig avgjørelse, og resultatet ble til slutt 3-2 i favør av å forby cavalier og tillate bulldogg. De to høyesterettsdommerne som tok dissens, var av den oppfatning at avl på begge raser ikke kunne forbys. De begrunnet dette i at lovgiver tidligere har signalisert at regulering av forpliktelser og ansvar etter dyrevelferdsloven § 25 skal skje i forskrift. En slik forskrift er ennå ikke vedtatt, og de argumenterte derfor med at dyrevelferdsloven § 25 ikke kunne anvendes på etablerte raser i Norge.

Mindretallets oppfatning får svært begrenset betydning og vil sannsynligvis ikke få betydning overhodet etter den varslede forskriften blir vedtatt. Det vises her til at Mattilsynet bevisst har utsatt arbeidet med forskriften til etter at det forelå endelig avgjørelse fra Høyesterett i denne saken.



NYTT FRA SMÅDYRPRAKTISERENDE VETERINÆRERS FORENING

Under SVFs høstkurs som ble arrangert i starten av november, holdt vi årsmøte der årsberetning for 2023 og regnskap for SVF for foreningsåret 2022 ble gjennomgått. Det var hyggelig at flere av kursdeltakerne hadde lyst til å få med seg møtet.

Styreleder Hilde Røssland orienterte om hva vi i SVF har arbeidet med siste året, og SVFs handlingsplan for 2024.

Styret tar stilling til og jobber med svært mange saker i løpet av et år. Tabellen til høyre viser et utvalg av hva vi har jobbet med i året som er gått. Hva vi skal fokusere på i 2024 kommer vi tilbake til i neste nyhetsbrev.

Under årsmøtet ble det holdt styrevalg. Styret forblir omtrent det samme i kommende år: Hilde Røssland (Minde Dyreklinikk) og Birte Toft (Gården Dyreklinikk) ble gjenvalgt som henholdsvis leder og styremedlem, og vara Ane Todnem (AniCura Jeløy Dyresykehus) ble valgt inn som nytt styremedlem. Audun Husby (VetNor AS) og Ine Sund (AniCura Dyresykehus Trondheim) var ikke på gjenvalg og fortsetter som styremedlemmer kommende år. Varamedlem Aina Holand ble gjenvalgt, og Cornelia Örtenwall ble valgt inn som nytt varamedlem. I tillegg kom det et benkeforslag der avtroppende styremedlem Kjerstin Iversen ble valgt inn som varamedlem, da SVF-styret ønsker en kontinuitet i sakene vi jobber med, og anser det som nyttig at Iversens kunnskap kan benyttes i året som kommer.

På årsmøtet var det flere tilhørere som kom med innspill, tanker og

Tabellen viser en oversikt over noe av styreaktiviteten i 2023:

FOKUS I 2023	TILTAK
Trivsel i klinikken, med vekt på: <ul style="list-style-type: none"> • god ledelse • kollegialitet • fellesskap • kommunikasjon 	<ul style="list-style-type: none"> • Online kursserie i ledelse og drift • Sosiale og faglige kurs av god kvalitet <ul style="list-style-type: none"> – Gratiskurs i patologi – Veterinærdagene, tema billeddiagnostikk – SVFs høstkurs, tema kirurgi, med tidenes beste afterski-party! Happy days! • Støttet utvikling av lederskapskurs i regi av DNV • Holdt kommunikasjonskurs med Roeland Wessels
Veterinærstudentenes fremtid i klinikk	<ul style="list-style-type: none"> • Forberede dem på klinikkhverdagen som venter og øke kompetansen ved å tilby kurs til svært redusert pris • Forsøke å bevare påsitterpraksisen som nå er vedtatt fjernet fra studieplanen. • Forsøke å finne en modell for eksternt praksis
Dyrevelferd	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasjon av status på dyrevelferd for arbeidsgruppe i EU • Høringssvar vedrørende utkast til ny hundelov • Møteaktivitet med Mattilsynet m.fl • Aktive i arbeidet med håndtering av dyr fra Ukraina • Pådriver for obligatorisk ID-merking
Isodyrlegen	
Fremheve smådyrspesialistutdannelsen	
Fadderordning	
Forebygge veterinærmangel	

problemstilling til oss i styret. Dette er veldig verdifullt for oss. Norge er et stort land, med mange forskjellige smådyrpraksiser, kombinertpraksiser, vakter med mer, og du som medlem kan være med på å øke forståelsen vår over hva som rører seg i en smådyrpraktikers hverdag og hva vi må tenke på i vårt arbeid.

Vi hadde satt pris på enda tettere kontakt med våre medlemmer, at du forteller oss hva du ønsker vi skal jobbe

med, hvor skoen trykker, hva som ikke fungerer, eller fungerer veldig godt. Det er så mye lettere å jobbe målrettet og med rett fokus når vi vet hva det er som er viktigst for deg som medlem. Så hør gjerne fra deg!

Hilsen

Hilde, Birte, Ane, Ine og Audun i SVF-styret og undertegnede Aina Holand, vara i SVF

GJØR HVER MUNNFULL VIKTIG

Du vet nok like godt som oss at ernæring er en hjørnestein i både forbedring på kort sikt, og for langsiktig håndtering av problemer i mage- og tarmkanalen.

En svekket fordøyelsesfunksjon hindrer optimalt opptak av næringsstoffer fra fôret, og hver katt og hund med mage- og tarmproblemer er unik.

Kombiner ekspertkunnskapen din med ROYAL CANIN[®] GASTROINTESTINAL sortimentet for å hjelpe katter og hunder med alle typer fordøyelsesproblemer, også leversykdommer, og under intensiv pleie.

Din ekspertise

GJØR HVER MUNNFULL VIKTIG.

For mer informasjon, ring 23 14 15 40 eller send e-post til office.nor@royalcanin.com

www.royalcanin.no



Skann for å få tilgang til eksklusivt GI-innhold i Veterinary Focus på Internett



Han fikk et godt dyrlegeliv

ESPEN PAUS

Espen Paus (1959) skildrer i denne fortellingen dyrlegelivet til sin far, Halvor Paus.

Rendalen formet dyrlegelivet og skrivningen til Paus og han kom til å bety mye for veterinærvesenet og kollegaer. Som en hyllest til dyrlegen, forfatteren og kulturbæreren Halvor Paus, født i 1923, er et utvalg av hans historier gjengitt i Norsk veterinærtidsskrift i løpet av 2023. Fortellingen «Farvel til en pinsett» er trykket i denne utgaven.



Halvor Paus kom som dyrlege til Rendalen i 1952 og ble der livet ut. Han søkte kunnskap om lokalhistorien og ble selv en del av den. Foto: Nils Ole Baalsrud

Halvor Paus ville ha fylt 100 år 8. april 2023.

Vi i familien er svært glade for at Veterinærforeningen gjør stas på 100 årsdagen hans. Og vi blir stolte når vi får høre at han har betydd mye for veterinærvesenet og kollegaer.

Alle som kjente litt til Halvor Paus vet at lauget eller korpset betød svært mye for han. Med et ungdommelig eller moderne språkbruk kan vi til og med si at han «elsket flokken sin». Og beundringen startet i tidlig alder. Som guttunge på onkelens gård på Ulefoss i Telemark på 20- og 30-tallet utviklet

han sterke følelser for landbruk, dyrehold og dyrleger. Det gjaldt ikke minst for den lett fordrukne dyrlege Holmsen som han har skrevet om i flere sammenhenger. Dyrlege Holmsen var oppdiktet, men drømmen om en raus mirakelmann fulgte han hele veien fra han ankom Rendalen på begynnelsen av 1950-åra og til han solgte utstyret sitt nærmere 50 år senere.

Jeg er utfordret av tidsskriftet til å gi noen betraktninger rundt hans liv og virke. Jeg har fått frie tøyler og det er opplagt noen utfordringer i dette. Er det mulig å gi et bilde av fatter'n uten at det blir klatmt og

skjevt, uten distanse og kritisk blikk? Muligens ikke. Jeg gir noen personlige betraktninger malt med bred pensel og forsøker å beskrive hvordan Rendalen formet dyrlegelivet og skrivningen hans.

Han hadde en kone som selvsagt var den som tok hovedansvaret for hjem og oppdragelse av fire unger. Sjøl var han stort sett på farten som dyrekurator i en kommune større enn Vestfold fylke. Her kunne han følge i dyrlege Holmsens fotspor og gjorde det han likte best. Det var å håndtere syke dyr og prate med folk. Praksisen var det viktigste. Dagens regulerte arbeidstider og farsidealer kom mange år senere.

I likhet med våre venner så måtte vi klare oss sjøl på idretts- og musikkstevner. I ettertid forsvarte han seg med at klengende og krevende fedre ikke er til avkommets beste.

Så da fikk Pauser'n, som folk i bygda kalte han, fortsette sitt omreisende liv. Han møtte originaler og krevende situasjoner. Mange av disse møtene festet han til papiret. For de som ikke orker å lese lenger så er det min oppsummering at Halvor var svært heldig med sitt yrke og gjerning i den tiden han virket i. Han fikk et godt dyrlegeliv. Gjennom dyrlegelivet livet fikk han ideer til skrivningen.

Fra 50-tallet gjennomgikk Bygde-Norge store endringer. Den litt spesielle utkantkommunen Rendalen fikk sin dose og vel så det, gjennom den ekstra sterke uttynningen av folk og liv som skjedde der.

Holdt seg inne med kvinnfolka

I 1952 var de fleste brukene i de to kommunene Øvre Rendal og Ytre Rendal «kombinasjonsbruk» med små bruk. Det var også noen større bruk som var viktig for praksisen hans, og som opprettholdt et visst inntekts- og klasseskille. Den viktigste

Han drakk med glede store mengder kaffe, han snakket og doserte.

attåtnæringen var skogbruket. Som dyrlege var han betrodd 400 hester, 3000 kuer og kalver og et par tusen sauer og geiter. Og 4000 innbyggere. I starten var det allsidige jord- og husdyrbruket og sjølforsyningen fortsatt noenlunde intakt. Ikke ulikt forholdene i bygde-Norge ellers. Det var bygder der folk levde i stor nøysomhet. Husdyras, ikke minst kyrenes liv og helse – det sto kanskje to eller tre av dem på båsen – kunne være forskjellen på nød og å ha det en behøvde. Når mindre uhell skjedde, som når en vase gikk i gulvet eller ei bukse ble spjæra på en spiker så sa de rolig: - *Det var inga ku!*

Rendalen var fra naturens side en innestengt dal. Folkene kunne imidlertid være både utadventde og direkte. Særlig gjaldt det folk fra Ytre Rendal.

Mange av mannfolka var i lange perioder borte fra brukene sine. De var på skogsarbeid, på fløting og jobbet på anlegg. Og de var på jakt så ofte de kunne. De var sjølsagt hjemme i onnene, men det var i stor grad kvinnene som var dyrepasserne i tillegg til å være omsorgsarbeidere for barn og gamle.

Dette var altså forholdene da den unge Pauser'n entret scenen i 1952. Han trivdes, og han likte at det ringte i telefonen til alle tider. Han kjørte fra småbruk til småbruk med folkevogna si. Han drakk med glede store mengder kaffe, han snakket og doserte. Og utpå nyåret kom kvinnfolka «bærende med blankslitte julekaker» (!) som var et uttrykk han brukte. Men han kunne lytte til dem. En eldre, mer erfaren kollega hadde i sin tid sagt til han: «Hold deg inne med kvinnfolka». Og det gjorde han.

Flere av fatter'ns erfaringer og skråblikk er hentet fra møter med dem. Er fortellingene sanne? Er for eksempel historien om «den syndige flatbrødbakerske» en erotisk villfarelse bygd på egne opplevelser? Tja. Jeg tror de aller fleste personene og situasjonene er hentet fra egne opplevelser, men er selvsagt omskrevet og overdrevet med humor. Mange av hovedpersonene navngis jo til og med. Jeg har i ettertid ikke hørt at de levende modellene har reagert, men kanskje har jeg ikke hørt godt nok etter.

De alvorlige og typiske generasjonskonfliktene og maktkampen på et småbruk ble skildret med innsikt. Den tilkalte dyrlegen møtte ei ungdome som satt på fjøskrakken og gråt så tårene skvatt. Den unge dyrlegen ble satt på en av livets mange prøver. Han resonerte: «Når ei vakker ungdome sitter på fjøskrakken og gråter da kan det skyldes to ting: Enten en drukken og utro ektemann eller så har svigermora vært ute med labben.» Det viste seg å være det siste. Halvor lekte derfor psykolog, satte seg på nabokrakken og sa rolig: «Ikke gråt du. Tårene renner bare opp i mjølkebøtta, så blir det klassemjøl, trekk i oppgjøret på meieriet og enda mer elendighet.» og fikk fram gråtens årsaker. Det hadde vært krangel med svigermor om de skulle ofre dyrlegen kjøpesåpe. Svigermor mente dyrlegen burde ha råd til å holde seg med såpe sjøl.

Potetåkeren krever ikke så mye dyrlegehjelp

Spoler vi ti-femten år framover i tid, til midten av 60-årene, avtok jord- og husdyrbrukets betydning. Av de 400 hestene på begynnelsen av 50-tallet var det stort sett bare sportshester igjen. Dyreholdet ble redusert og lagt om. Seterdriften og de fine turene inn dit som vi ungene fikk være med på forsvant. Setrene ble gradvis omgjort til hytter. Avfolkingen ble kortvarig utsatt i Rendalen som følge av kraftutbyggingen av Glomma. Rendalen kraftverk ble satt i drift i 1971 og kommunen nådde da toppen i innbyggertallet.

Men sjøl på denne tida ble det knapt bygd et hus i Rendalen uten at det var knyttet til dyrbar jord og holdt dyr. Sjøl vi, som bodde i en tjenestebolig i et «villastrøk» i den «urbane» delen av kommunen, levde med naboer som hadde griser i uthusene. Vi gikk til a' Berit med restene fra middagen.

Min litt eldre kamerat og sambygding, Kristian Aasbrenn, har skrevet svært godt om de endringene som skjedde i Østerdalsbygdene i etterkrigstida. Og han er dessuten opphavsmann til flere av historiene i denne artikkelen. Fra sin egen oppvekst på et småbruk kan Kristian

knappt huske at det ble kjøpte middagsmat på butikken i sin oppvekst.

Men tidene skiftet.

Strukturendringene betød færre dyr og større drifter og dyrlegehverdagen endret seg også ikke minst ved at insemineringen ble en viktig del av hverdagen. Kvinnene begynte å forlange å få mer ut av livet enn å være småbrukerkoner og omsorgsbønder. Noen fikk lønnet arbeid og ble ansatt i omsorgssektoren. Det ble mer penger mellom hendene. Det gagnet også den etter hvert voksne dyrlegen som også fikk bedre vaktordninger og mer fritid. Han fikk enda mer erfaring med å håndtere folk, fe og lokalsamfunn. Han likte å ha folk rundt seg, men var nok mer reservert og innesluttet enn det folk trodde. Som «ongan ått Pauser'n» var vi både litt stolte og litt brydd. Skillene i status var ikke så store. Vi var privilegerte og hadde bil, fjernsyn og vi holdt Aftenposten, men det fikk de andre også etter hvert. I alle fall bil og TV.

Fritid skapte bøker

Det var i denne tida fra midten av 1970-tallet at han begynte å skrive for alvor. Tidligere hadde det gått mest i korte historier i tidsskriftet og på lokale opplesninger, men nå ble det for alvor fart i produksjonen. Skrivemaskina gikk jevnt fra grytidlig om morgenen og det ble ofte et nytt skift på kvelden etter jobb. Han kunne fange øyeblikket og replikken og overdrive passe. Skrivningen ble hans viktigste og kanskje eneste hobby. Vi ble titt og ofte bedt om å lese og kommentere manus, men våre råd ble sjelden eller aldri ble fulgt.

Fra den første boka (Dyrlegen forteller) kom i 1982 til den siste kom i 2001 (Rendalsrenen) er det et stort spenn i tematikken. Historien om «maoisten Michael» er nok hentet fra et vikariat av Tore Sivertsen. Han mente også at det var ungdom og kvinnelige assistenter som var sjøve livskilden. Sambygdingen Bjørn Lutnæs sin rolle som kollega og nær venn var uvurderlig. Bjørn mener også at hans observasjonsevne var hans nådegave. Sosiale behov og inspirasjon fra den store verden fikk han også ved å møte kollegaer i møter og konferanser. Han kunne kjøre milevis

til et møte langt nede på Hedemarken for å prate. Da kom han hjem sent på natt, kunne han ankomme syngende og i et herlig humør. Budbringere fra den «store verden» var ellers den omreisende medisin- og instrumentselger Baug som med jevne mellomrom ankom bygda med sine enorme godteposer til oss ungene og til lange samtaler om siste nytt, les lett sladder, fra veterinærvesenet. Forresten ble Baug godt oppvart av hjemmets husholder siden verten sjøl knapt kunne åpne en boks med Joikakaker. Da mor en periode var bortreist og han skulle vikariere heime så visste han råd; han ringte damene i sparebanken for å vite hvordan han skulle lage hvit saus til fiskebollene!

En annen tid

Da han, svært motvillig, ble pensjonist rundt midten av 1990-tallet var folketallet cirka halvert. Alderspyramiden

Jeg synes fatter'ns historier fortsatt har noe å fortelle oss.

var blitt et aldersstabbur og ble snart en alderssopp. Det jobber nok likevel flere i barnehagen enn i skogbruket. Og selvsagt mange, mange flere i helse- og omsorgsyrkene. Og mange av dem

er født i et annet land enn Norge.

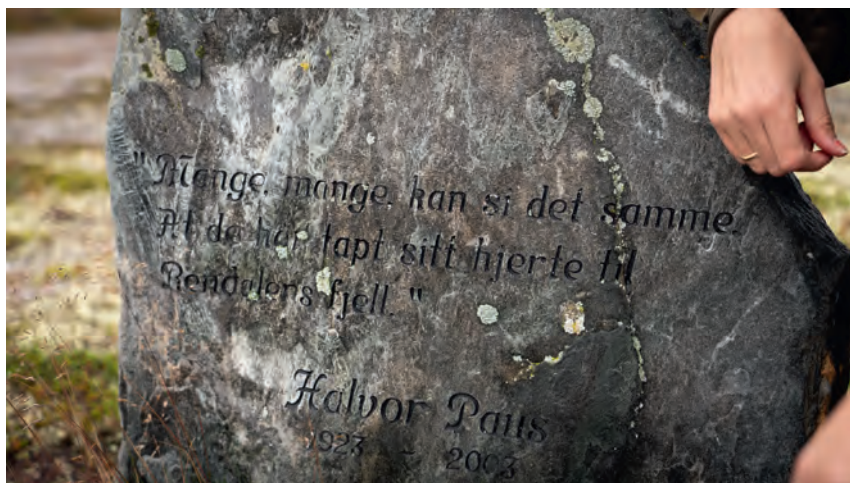
Da Halvor ble pensjonist var det ikke stort igjen av husdyrlivet og det bygdelivet han kom til.

Livet for en landsens dyrlege hadde endret seg. Impulsene ble færre. Det var åpenbart en annen tid.

Men han var likevel ingen nostalgiker og romantiker som drømte om det gamle livet. Han hang ikke med nebbet for at maskinene hadde tatt fra folk mulighetene til å dra til skogs med svans og øks og barkespade i 30 minus.

Han kom til Rendalen og ble der livet ut. Han ble sterkt knyttet til bygda der Vesleblakken en gang hadde travet i vinternatta over Tynsetkjølen for å hente doktoren og redde livet til sønnen til presten Bull. Men Vesleblakken måtte ofre sitt eget liv i sakens tjeneste. Sjøl om vi lå gråtende over skolepulten da lærer Hagen leste historien for oss var han sterkt kritisk til den fine historien. Det var bare antibiotika som kunne redde guttens liv og dette var ukjent på Bulls tid! Han brukte i det hele tatt en del tid på å kritisere Jacob Breda Bulls frodige folkelivsfortellinger fra Rendalen. Pussig tidsfordriv, han drev jo sjøl med overdrivelser for å gjøre en historie god.

Jeg synes fatter'ns historier fortsatt har noe å fortelle oss. Kanskje spesielt for nye generasjoner rendøler som søker kunnskap om lokalhistorien. Han skrev ikke bare ned lokal historie. Han ble en del av den.



I stein: Bygdefolket i Rendalen likte dette sitatet av dyrlegen og forfatteren Halvor Paus så godt at de hogde det i stein. På steinen står det: «Mange, mange kan si det samme. At de har tapt sitt hjerte til Rendalens fjell.» Halvor Paus 1923 – 2003. Foto: Frode Meskau, NRK

Oslo Dyrlægeselskap:

125-åring setter søkelyset på veterinærenes yrkesetikk

Tekst og foto: Steinar Tessem

Påmelding til jubileumsseminar

Tid/sted:

Torsdag 18. januar 2024,
kl. 10.00 - 15.00 på Bikuben, NMBU
Veterinærhøgskolen, Ås.

Deltakeravgift: kr 750,-
Studenter kr 250,-

Påmelding: Innen 10. januar 2024 til:
Einar Rudi: e.rudi@vivelstad.no
til kontonummer: 5118.68.25156

Innbetaling av seminaravgift vil
bekrefte påmeldingen.

Hvordan håndterer veterinærene sine faglige og etiske forpliktelser knyttet til dyrevelferd? Dette er ett av spørsmålene som blir stilt når Oslo Dyrlægeselskap (ODS) fyller 125 år og markerer dette med et jubileumsseminar 18. januar 2024.

Profilerte fagpersoner med forskjellig syn på dyrehelsen i Norge deltar på seminaret.

– Utfordringene som veterinærer, dyreholdere og politikere står overfor vil bli drøftet, sier leder (praeses) for ODS, Einar Rudi.

Har veterinærene det nødvendige etiske kompass i forhold til dyrevelferd? Overlater vi (veterinærer) til politikere, interessegrupper og dyreeiere å forme holdninger til dyrevelferd? Er veterinærene aktive og synlige nok i denne debatten? Legger politikerne de rette rammebetingelsene for et forsvarlig dyrehold? Dette er spørsmål som tas opp.

Einar Rudi åpner seminaret sammen med Anne Storset, dekan ved NMBU Veterinærhøgskolen. Etter at veterinær Gudmund Holstad har holdt innledningsforedraget, er det paneldeltagernes tur. Ordstyrer og debattleder er Arne Hjeltnes, forfatter, næringslivsmann og programleder.

I forbindelse med 125-års jubileet blir det laget et jubileumsskrift. Her blir fagseminaret inkludert.



Etikk: Veterinærenes yrkesetikk er tema når Oslo Dyrlægeselskap inviterer til jubileumsseminar i januar, sier Einar Rudi.

«Pensjonistene er gull verdt»

Karl Lunde

Leder

Styret i DNV-P

«Stadig flere veterinærer er aktive etter pensjonsalderen. De har masse ressurser og kompetanse i tillegg til lang yrkeserfaring og solide sosiale nettverk. Dette er gull verdt for yngre generasjoner av veterinærer. De yngre kan på sin side bidra med nye ideer og impulser overfor eldre kolleger i et interaktivt samspill.»

Dette skreiv dåverande generalsekretær Hans Petter Bugge i sin leiar i Veterinærtidskriftet 5/2014. Dette er like aktuelt i dag. Den norske veterinærforenings Pensjonistforening (DNV-P) fyller ti år i 2024, i organisasjonssamheng tek me til å verta vaksne. Heile DNV-systemet, og ikkje minst me sjølve, må vera merksam på den ressursen me utgjer.

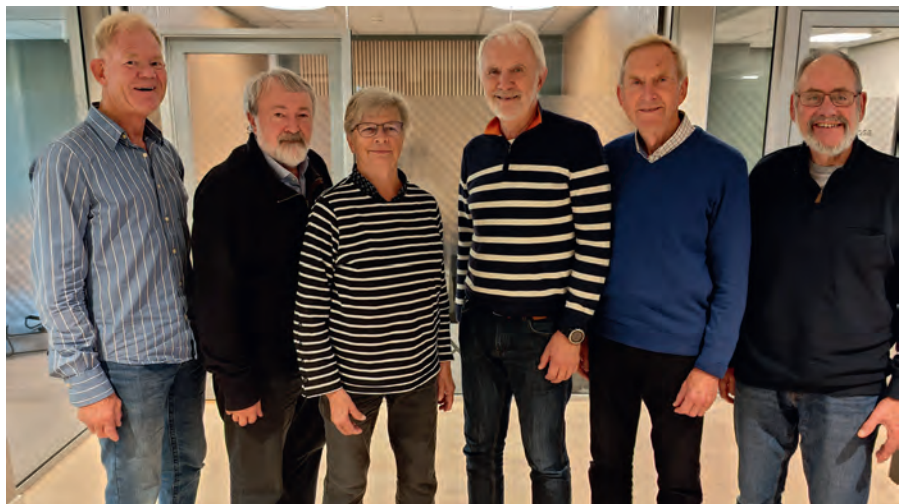
Om lag 10 % av medlemsmassen i DNV er pensjonistar. Me har fått vår plass i organisasjonen, både med fast observatør i Sentralstyret og to representantar i representantskapet. Dette gjev oss til ei røyst som vert

høyr. I DNV-P finn me mange av dei som har lengst fartstid i organisasjonen vår. Me har ofte historien med oss, noko som kan vera ei god ballast.

Denne posisjonen kan me nytta til å fremja våre saker. Som døme på det kan nemnast vår rettmessige kamp for å få behalda autorisasjonen vår livet ut. I dag misser me autorisasjon når me fyller 75 år. Ein kan rett nok søkja lisens slik at ein kan halda fram med arbeid som veterinær i noko avgrensa omfang. Noreg er einaste landet i Europa der autorisasjonen fell bort ved ein viss alder.

I våre dagar er det mykje snakk

Styret i Den norske veterinærforenings Pensjonistforening 2023-2025:
F.v.: Svein Bakke (varamedlem), Martin Binde (varamedlem), Gro Voldner Birkeland (styremedlem), Karl Lunde (leder), Lars Omenås (styremedlem), Arne Mjøs (styremedlem).
Foto: Steinar Tessem



om at me må arbeida lengre, det er og stor mangel på veterinær arbeidskraft. Då rimer det dårleg at folk med stor kompetanse og arbeidskraft vert sette på sidelina.

Me har og teke opp den store verdien sosiale møteplasser har. Ein stad der kollegaer på tvers av alder og arbeidsområde kan møtast. Me har derfor fått gjennomslag for at ein kan melda seg på berre den sosiale delen av kurs som vert skipa til av DNV. Dette er nok særleg aktuelt for pensjonistar som ikkje lengre vil delta på kurs, men som gjerne vil møta kollegaer.

Men me skal ikkje berre krevja, me vil gjerne vera med og yta og. Me stiller gjerne opp for yngre kollegaer, fadderordninga for nyutdanna er eit godt døme på slikt. Dette kan vera til glede og nytte både for unge og gamle.

Me er i dialog med Mattilsynet om ei ordning der pensjonerte kollegaer kan stilla opp i vanskelege tider, til dømes ved utbrot av smittsame sjukdomar. Det er ofte ikkje lett for yrkesaktive å reisa frå sitt daglege arbeid for å delta i slikt. Smittefare kan og gjera at ein må vera borte frå arbeid lenge.

Det å laga til sosiale møteplasser for våre medlemmer er noko me har fått fleir spørsmål om. Dette er me i gang med, fyrst ute vert Tromsø. På Veterinærdagane i Bergen i mars 24 vil me prøva leggja til rette for at me kan møtast. Me får vår plass i programmet, i tillegg kan me vera med på den sosiale delen. Møt opp, der kan me treffast.

Det nye styret i DNV-P har no arbeidd i eit halvt år. Me er her for medlemmane, og vil gjerne gjera det me kan for dei. Har du ei sak du vil me skal ta opp, ta kontakt. Det er ingen ting som gler oss meir enn det. Me tåler både ris og ros.

Så vil me takka for året som snart er gått. Me ynskjer alle våre medlemmer ei fredfull jul. Kan me og våga tru på eit fredfullt og godt 2024 både for oss her i landet og for dei som bur i urolegare deler av verda.



VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO



Farvel med en pinsett

Av: Halvor Paus

Jeg har alltid hatt problemer med å si farvel, og jeg vet hva det kommer av. Det er noe som har med barndommens dager å gjøre. Som smågutt tilbrakte jeg alle sommerferiene på den gamle gården hos bestemor og tantene mine, og jeg grudde meg som en hund når jeg måtte reise. Far og mor måtte nærmest ta meg med makt.

Når jeg forstod at avskjedens time nærmet seg, gjemte jeg meg bort langt inne på det digre loftet for jeg var så glad i denne gården. Der følte jeg trygghet. Jeg var glad i det milde landskapet med den brede himmelen, og jeg elsket suset fra de store lønnetrærne ute i haven. Tantene mine gråt. Det gjorde jeg også. Det er derfor jeg føler en slags avsky med å si farvel. Men jeg har jo lært så pass etter hvert at jeg vet at det er nødvendig å si farvel.

Da jeg fikk brevet fra Det Kgl. Landbruksdepartement med beskjed om avskjed i nåde fra Rendalen veterinærdistrikt etter oppnådd aldersgrense, tok jeg det med fatning.

Jeg var svært takknemlig for at avskjeden var i nåde og ikke på grått papir. Likevel prøvde jeg meg på en ørliten strek.

Mor hadde en gang for lenge siden fortalt meg at da sognepresten i Skien skrev ut fødselsattesten min, så hadde han vært lett bedugget. Kunne det tenkes at han hadde skrevet feil årstall slik at jeg faktisk var et år yngre enn det som stod i attesten? Jeg nevnte denne mulighet for Landbruksdepartementet. Men dessverre. Bevisene var for svake. Det var ingen bønn. Fra den førstkommende måned var jeg å betrakte som pensjonist. Noen liker dette ordet. Jeg gjør det ikke. Det er et grått og anonymt ord med altfor mange konsonanter. Jeg er tilhenger av vokalene. De er åpne. De har lyd og tone. Konsonantene er sprogets tufser.

Å ta en reell avskjed med veterinærprofesjonen var for meg en umulighet. Jeg var altfor glad i virksomheten, og den hadde gitt meg så mye både på godt og ondt. Det var i sin tid vanskelig å komme inn

i veterinærfaget. Enda verre ville det bli å komme ut. Jeg hadde basillen i blodet, og én ting visste jeg: Der ville den være til min døyan dag.

En ting var viktig. Overgangen til den såkalte pensjonisttilværelse måtte gjøres myk, uten råkjør. Men var det virkelig så at jeg skulle ut, så skulle det skje på en verdig måte.

I alle år har den fulgt meg, den kirurgiske pinsetten. Den som er så viktig å ha i den venstre hånden når en skal føre kniven. Det er et enkelt instrument med to fjærende armer og to skarpe tagger aller ytterst. De må være der så en får et fast grep i vevet.

Jeg erindrer godt den dagen jeg kjøpte denne pinsetten. Jeg kan til og med angi dato, for den står i regnskapet for 1952. Jeg hadde 875 kroner til disposisjon. For denne sum skulle det kjøpes kirurgiske instrumenter, sakser, kniver, peanger og sårhaker så en kunne utføre de mest vanlige operasjoner ute i felten. Handelen fant sted hos firmaet Jean Mette nede ved rådhuset i Oslo. Jeg kjøpte solide instrumenter i rustfritt

stål. Den sum jeg hadde var ikke stor, men det holdt akkurat. Jeg fikk det jeg trengte.

Like før jeg skulle gå, fikk jeg se en stor, forkrommet pinsett i glassmonteren. Den var dyr, og den så imponerende ut der den lå og glinset. Jeg hadde et problem. Som ung gutt var jeg blitt plaget av en reumatisk lidelse. Jeg var kommet over det, men den venstre skulderen min var svekket og jeg hadde noe mindre styrke i venstre arm. Da jeg så den store, flotte pinsetten, tenkte jeg:

– Holder jeg den godt i venstre hånd, vil jeg få mer styring og styrke i armen og operere bedre!

Jean Mette var gentil. Jeg fikk pinsetten på kreditt, og jeg sa til ekspeditøren at så snart jeg hadde utført min første operasjon og fått honoraret, skulle min restgjeld på 70 kroner bli betalt. Han smilte litt av denne i grunnen noe unødvendige og høytidelige forsikring og ønsket meg lykke til i praksis.

Det var virkelig et fornuftig kjøp jeg hadde gjort. For pinsetten ble et slags symbol. Jeg var alene i distriktet og måtte hjelpe meg selv. Det var viktig å bite tennene sammen når vanskelighetene meldte seg, og når jeg holdt denne pinsetten i hånden ga den meg faktisk både mot og styrke. Dette blanke instrumentet var med på ildlåsen – den natten stjernene på himmelen beskyttet oss begge to og ga oss både gru og glede.

Den lille gården lå øst i Berget, og jeg måtte gå over myrene med sekken på ryggen når jeg skulle dit. Jeg måtte slepe og dra på instrumenter og utstyr, for det var et veiløst bruk.

Det er sent på høsten og en mørk kveld. Myrene er frosset til så det er lett å gå. Det er fødselshjelp der borte på gården, og jeg har det på følelsen – at denne gangen er det ingen spøk! Jeg drar med meg det jeg orker å bære, til og med den lange kjelen med det kirurgiske utstyret.

Det er trangt inne i det lave, tømrede fjøset der de fire-fem kuene står. Men det er lyst der inne, for petromaxen er satt på fullt bluss. Bonden Reidar ser mørkt på det. Både han og naboen Ivar har halt og trukket i kalvebeina. De rikker seg ikke en millimeter. Fødselskua ligger på venstre

side, og den er umulig å få opp. Jeg ser på kalvebeina som stikker ut fra fødselsveiene. De ser fryktingdydende digre ut. Vi fester på kjettingene, legger oss ned på kne alle tre og trekker det vi kan. Kalven sitter som i berg.

Hm. Dette blir problematisk, og jeg vet det med sikkerhet. Det er bare en eneste utvei: Keisersnittet!

Jeg har aldri utført det før. Bonden Reidar er i tvil. Et keisersnitt inne i dette trange gamle fjøset. Kan slikt gå velt? Men det er ei god ku, og kalven er levende. Han går med på eksperimentet.

Jeg drar med meg det jeg orker å bære, til og med den lange kjelen med det kirurgiske utstyret.

Jeg går inn på kjøkkenet for å koke instrumentene. Mor til Reidar sitter ved benken. Hun er tydelig nervøs og spør om vi er blitt gale. Var det ikke bedre å hente slakteren?

– Loddet er kastet, sier jeg. Fyr opp i ovnen, finn frem håndklær og to rene laken. Hent salmeboka og tenn voksliset. Fold hendene og be for kua, så skal jeg bruke kniven og gjøre mitt aller beste.

Jeg setter instrumentkjelen på ovnen. Aller øverst ligger den blanke pinsetten og den skarpe kniven. Et keisersnitt på ku skal utføres i venstre side for å unngå tarmfremfall. Men denne kua ligger slik til at det er umulig å få snudd den. Fjøset er for trangt. Inngrepet må foretas i høyre flanke. Det er risikabelt, men det er den eneste utvei.

Med piassavakosten feier jeg det lave taket over kua rent for spindellev og rusk. Det må ikke komme uhumskheter i såret! Vi binder bakbeina på kua godt sammen, høyre flanke blir barbert og bedøvet. Så skrider vi til verket.

Jeg holder den store pinsetten godt i venstre hånd. Jeg føler det inne i meg – at den styrker motet. Snittet i huden er en halv meter langt. Så skjærer jeg meg gjennom muskellaget og får blodspruten i fjeset. Det går som

fryktet. Tynntarmslyngene kommer veltende! Men Ivar er klar med lakenet. Han svetter og er blek og stapper tarm for harde livet. Det ser grusomt ut, men underet skjer og vi greier å få dyttet tarmen inn i bukhulen igjen uten at det kommer en eneste tarmslynge på gulvet!

Den digre livmoren kommer frem i såret. Nok et raskt snitt og Reidar og jeg kan dra ut en kjempediger levende kalv. Nå blir det plutselig bedre plass i bukhulen. Vi skifter laken, og med flate hender holder Ivar og Reidar organene på plass så jeg får snurpet sammen såret i livmoren.

Hendene våre er blodige og røde, og vi har fostervann i hår og skjegg. Lag for lag blir bukveggen sydd igjen. Det tar et par timer før de siste trådene er festet. Støle og stive kommer vi oss på beina. Vi er tilgriset fra topp til tå, men vi har greid det! Vi vasker oss inne på kjøkkenet og får glohet kaffe. Det står et vokslis på bordet. Det brenner med klar flamme. Ved siden av lyset ligger det en bok med svarte permer.

– Det gikk over all forventning. Dagen etter står kua på beina. Den sturer et par dager, helst av forskrekkelsen, så legger den i vei og eter føret sitt og tygger drøv så det durer i tømmerveggene.

Fjorten dager senere tar jeg stingene. Jeg har med meg min gode venn, Egil Skjæraasen. Han er lege i Rendalen og har planer om å utdanne seg til gynekolog. Skjæraasen er imponert over at det går an å foreta så store inngrep i et gammelt, trangt fjøs. Jeg sier ingenting om at det har vært en kamp i grenselandet mellom liv og død.

Hva var det som gjorde at det gikk velt? Det er enkelt å forklare, og det kan sammenfattes i tre punkter:

1. Den blanke pinsetten sørget for motet.
2. Uten Reidar og Ivar og de to hvite lakkene hadde det endt med katastrofe.
3. Stjernene på himmelen, voksliset og boken med de svarte permene beskyttet oss alle.

Den blanke pinsetten har fulgt meg som en trofast hund i alle mine år, og jeg har tatt godt vare på den, pusset og stelt den. I dag lages det knapt

slike rustfrie pinsetter. For å gjøre instrumentet billig fornikles ikke stålet. Det blir bare polert. Kvaliteten er ikke den samme.

Pinsetten min var med meg på alle mine ferder. Den opplevde det meste og det verste. Sammen gledet vi oss når operasjonen gikk vel. Sammen sørget vi når det gikk nedennom og hjem og det endte med den kolde død. Når det hendte noe morsomt, var vi også i lag. Ja, for selv i det prosaiske kirurgiske liv som stort sett er alvor, skarpe kniver, blod og tårer, forekommer det lystelige ting.

Før man fikk magnetene som forhindrer kvasst hos kuer, og det er jo en del år siden, så var det svært vanlig med operasjon når en stilte diagnosen kvasst. Spikeren eller ståltråden ble fjernet fra magen ved den blodige metode. Ja, det var så alminnelig at dersom en dyrlege ikke opererte for kvasst, så ble han ikke regnet med i det gode selskap.

Jeg opererte kuene når de stod der og stønnet og hadde det vondt, og pinsetten var med på galeien. Det gikk riktig bra, vel og merke når en var tidlig ute. Hadde spikeren karret seg gjennom mellomgulvet og stod i hjerteveggen, var det bare å sende bud på slakteren.

Ofte var det nødvendig å ha en medhjelper som kunne holde i alle saksene og peangene når en opererte.

Tidlig fant jeg ut at kvinner egnet seg langt bedre enn menn til denne jobben. De tålte å se blodspruten og mistet ikke hodet.

Hadde spikeren karret seg gjennom mellomgulvet og stod i hjerteveggen, var det bare å sende bud på slakteren.

Jeg står inne i fjøset og opererer kvasstku. Den pene ungjenta på gården holder i saksene. Hun er riktig flink og gjør hele tiden det jeg ber henne om. Noen av konene i nabolaget står og ser på. Det hender ikke så mye i de små grendene, og en kvasstoperasjon er en stor forestilling.

Da kommer det en røslig kar inn i fjøset. Han vil også se på, og han stiller seg tett inntil meg der jeg står bøyet over kua. Mannen legger ut om alle sine bragder, hvor sterk han er og hvor mye han har vært med på. Det er en skikkelig skrythals som står der. Plutselig hører jeg et gisp. Mannen knekker sammen som et trekkspill og blir liggende som livløs i skantillen. Han er grønn i fjeset. Fire robuste

gardkjerringer bærer han ut av fjøset med beina først.

Den dagen falt pinsetten ut av hånden min. Jeg tror den falt fordi den rystet og var lattermild!

Jeg har bestemt meg for å beholde den kirurgiske pinsetten så lenge det er mulig. Men den dag den venstre hånden begynner å skjelve, vil jeg ta farvel med den. Pinsetten skal ikke selges på markedet for en skarve skilling. Dertil er den meg alt for kjær. Jeg vil heller ikke gi den til en eller annen som kanskje ikke bryr seg om den, men bare slenger den bort i en krok. Nei, pinsetten skal få et langt bedre hvilested.

En gang i tidenes morgen ble bergene til. Veldige krefter i jordens indre skapte fjellene der også malmen er. Det var da jernet ble til og de glitrende årene med sølv, nikkel og krom. En mørk kveld med månelys vil jeg ta med meg pinsetten og gå til berget. Jeg vil skyve den inn i en av de små sprekkene i fjellet slik at ingen finner den. Da er min kjære kirurgiske pinsett ført tilbake dit den kom fra og hører hjemme. I berget det blå -.



iHarmoni Pluss inneholder PEA som er godt dokumentert til å virke angst- og stressdempende. iHarmoni Pluss kan være et godt produkt for hunder som sliter med stress i treningssituasjoner eller ved separasjonsproblemer.

Les mer om iHarmoni Pluss på www.lifeline.no

iHarmoni Pluss understøtter den mentale balanse. iHarmoni Pluss inneholder nevromodulerende næringsstoffer som øker hjernens mestringsevne.



HVA TAR JAKTHUNDENE MED SEG HJEM?

Har du tenkt over at jakthunder kan ha noe høyere risiko for å bli smittet med parasitter? Milbemax gjør det enkelt å behandle mot orm

- Effektiv mot relevante endoparasitter hos hund i Norge
- Til behandling av blandingsinfeksjoner med adulte cestoder og nematoder
- Kan benyttes forebyggende mot fransk hjerteorm (*Angiostrongylus vasorum*) og tropisk hjerteorm (*Dirofilaria immitis*)

Les mer:



Milbemax vet. (milbemycinoksime/praziquantel). Hund: Tabletter og tyggetabletter 2,5 mg/25 mg og 12,5 mg/125 mg. Katt: Filmbrasjerte tabletter 4 mg/10 mg og 16 mg/40 mg. **Indikasjoner:** Behandling av blandingsinfestasjoner med immature (katt) og adulte cestoder og nematoder av følgende arter: Hund: Cestoder: *Dipylidium caninum*, *Taenia spp.*, *Echinococcus spp.*, *Mesocystoides spp.*, Nematoder: *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Trichuris vulpis*, *Thelazia callipaeda*, *Crenosoma vulpis* (begrensning av infeksjonen), *Angiostrongylus vasorum* (begrensning av infeksjonen og sykdomsforebyggende). Katt: Cestoder: *Dipylidium caninum*, *Taenia spp.*, *Echinococcus spp.*, Nematoder: *Ancylostoma tubaeforme*, *Toxocara cati*. Hund og katt: Forebyggelse av hjerteorm (*Dirofilaria immitis*), dersom samtidig behandling mot cestoder er indisert. **Kontraindikasjoner:** Hund: Tabletter 2,5 mg/25 mg: Må ikke brukes til hunder som er under 2 uker gamle og/eller veier mindre enn 0,5 kg. Tyggetabletter 2,5 mg/25 mg: Må ikke brukes til hunder som veier mindre enn 1 kg. Tabletter og tyggetabletter 12,5 mg/125 mg: Må ikke brukes til hunder som veier mindre enn 5 kg. Katt: Tabletter 4 mg/10 mg: Må ikke brukes til katter som er under 6 uker gamle og/eller veier mindre enn 0,5 kg. Tabletter 16 mg/40 mg: Må ikke brukes til katter som veier mindre enn 2 kg. **Bivirkninger:** Hund og katt: I meget sjeldne tilfeller er der, spesielt hos unge katter, observert: overfølsomhetsreaksjoner, systemiske tegn (som sløvhets), neurologiske tegn (som ataksi og muskelskjelvinger) (katt), (som ataksi, muskelskjelvinger og kramper) (hund) og/eller gastrointestinale tegn (som oppkast og diaré) (katt), (som oppkast, diaré, anoreksi og sikling) (hund). **Særlige forholdsregler:** Hund: Behandling av hunder med et stort antall sirkulerende mikrofilariar kan av og til føre til overfølsomhetsreaksjoner, som ikke er en direkte toksisk effekt av preparatet. Som følge av dette anbefales det ikke brukt til hunder som lider av mikrofilariæmi. Sikkerhetsmarginen hos Collier og beslektede raser er mindre enn hos andre raser. Hos disse hundene bør den anbefalte dose overholdes nøye. Hund og katt: Det bør utvises forsiktighet ved samtidig bruk av Milbemax og andre makrosykliske laktoner. Drektighet og diegiving: Kan brukes. **Dosering:** Preparatet bør gis sammen med eller etter føring. Hund: Minste anbefalte dose: 0,5 mg milbemycinoksime og 5 mg praziquantel per kg gis som oral engangsdose. Ved behandling av *Angiostrongylus vasorum* skal milbemycinoksime gis 3 ganger med 1 ukes mellomrom. Der samtidig behandling mot cestoder er påkrevet, anbefales det å behandle én gang med Milbemax og deretter fortsette med et enkeltstoffpreparat kun inneholdende milbemycinoksime ved de resterende 3 ukentlige behandlinger. I endemiske områder vil administrasjon av preparatet hver fjerde uke forebygge angiostrongylose ved å redusere antallet av umodne voksne (L5) og voksne parasitter, når samtidig behandling mot cestoder er påkrevet. Til behandling av *Thelazia callipaeda* bør milbemycinoksime gis som 2 behandlinger med syv dagers mellomrom. Når samtidig behandling mot cestoder er påkrevet, kan Milbemax erstatte enkeltstoffpreparat som kun inneholder milbemycinoksime. Katt: Minste anbefalte dose: 2 mg milbemycinoksime og 5 mg praziquantel per kg gis som en engangsdose. **Pakningsstørrelser:** Tabletter 2,5 mg/25 mg og 12,5 mg/125 mg: 2 stk, 50 stk. Tyggetabletter 2,5 mg/25 mg og 12,5 mg/125 mg: 2 stk, 48 stk. Filmbrasjerte tabletter 4 mg/10 mg: 2 stk, 20 stk. Filmbrasjerte tabletter 16 mg/40 mg: 2 stk, 20 stk, 50 stk. **Utlevering:** C. Innehaber av markedsføringstillatelsen: Elanco GmbH, Tyskland. Forhandles av: Elanco Denmark Aps, Lautrupvang 12 1. th., DK-2750 Ballerup. (Informasjonene er forkortet i forhold til den godkjente preparatomtalen. Denne kan vederlagsfritt rekvireres fra Elanco).

MERKEDAGER I DESEMBER

90 ÅR		
Atle Ørbeck Sørheim		9.12
80 ÅR		
Kjell Grude		27.12
75 ÅR		
Harald Vileid		8.12
70 ÅR		
Hans Petter Bugge		14.12
60 ÅR		
Torill Mørk		10.12
Hanne Myrnes		29.12
50 ÅR		
Jenny Rønneberg		6.12
Nils Bekkestad		9.12
Hilde Kristin Antonsen		14.12
Kari Anne Bøkestad Andreassen		16.12

MERKEDAGER I JANUAR

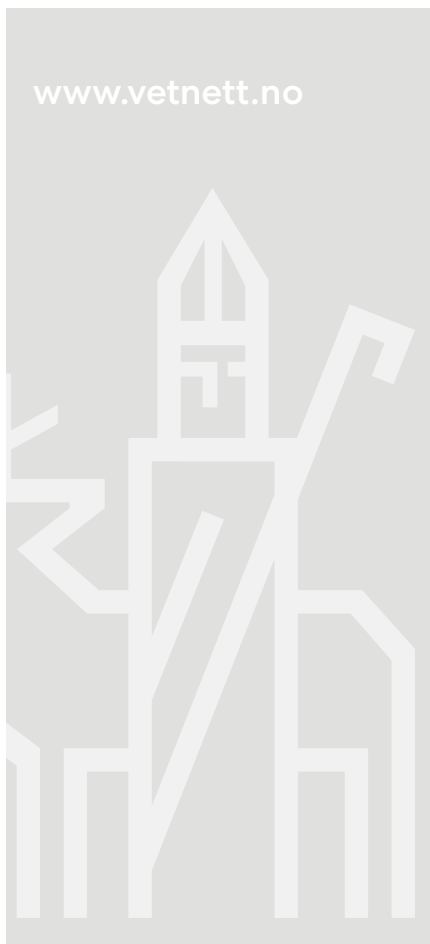
80 ÅR		
Åsmund Orten		21.1
75 ÅR		
Knut Silset		11.1
Martin Kaldahl		21.1
70 ÅR		
Tove Gunnlaug Ribe		31.1
60 ÅR		
Marit Ladegård Manhenke		2.1
Solfrid Åmdal		29.1
Elisabeth Schei-Berg		30.1
50 ÅR		
Vigdis Børset Rædergård		2.1
Karin Michaela Andersen		3.1
Beate Kiil Silli		11.1
Espen Slotsvik		15.1
Ingunn Birgitte Haugen Holm		16.1
Ellen Malen Myren Hoel		16.1
Bente Storvik		23.1
Charlotte Hemlock		25.1
Nina Langerød		28.1
Inger Charlotte Leschbrandt		28.1
Linda Jokerud		29.1

Nye medlemmer

Marthe Hafsås
Margrethe Handeland
Karianne Cecilie Strømme Johannesen
Ingrid Maria Jåma
Torbjørn Jaran Knive
Ron Lwow
Line Bu Nilsen
Jenny Ottesen Stone
Anna Waenerlund



Navnet hans hadde ved en inkurie falt ut av listen over merkedager i november i forrige nummer.



Hold av datoene for Veterinærdagene 2024!

Tid: 13.-15. mars 2024
Sted: Quality Hotel Edvard Grieg

Hovedtema er dyrevelferd

Påmelding starter i løpet av desember på vetdagene.no

DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING



EMPET Dyresykehus

Kollegiale og alltid tilgjengelig

EMPET ønsker et tett samarbeid med henvisende veterinærer og tilbyr rådgivning og omsorgsfull behandling ved våre toppmoderne sykehus i Nydalen og på Skedsmo. Vi er tilgjengelig hele døgnet, og det er alltid en veterinær tilstede på klinikken. Vi tar imot henvisninger fra hele landet, og tilbyr alt fra utredning av kompliserte indremedisinske kasus til avanserte prosedyrer som intervensjonell hjertekirurgi.

Hos oss vil pasient, eier og henvisende veterinærer være i trygge hender. Ta kontakt med EMPET for å oppleve optimal kundebehandling og bred ekspertise.

Døgnåpne dyresykehus

Empet Nydalen Dyresykehus

Rolf Wickstrøms vei 15, 0484 Oslo

☎ 40 00 81 99

✉ nydalen@empet.no

EMPET Skedsmo Dyresykehus

Rolf Wickstrøms vei 15, 0484 Oslo

☎ 63 87 85 00

✉ skedsmo@empet.no

EMPET

Aktivitetskalender

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

2023

9. mars 2023 - 20. september 2024

General practitioner certificate in small animal surgery - blended learning

Sted: Online/Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://improveinternational.com/no/>

9. mai 2023 - 10. april 2024

General practitioner certificate in ultrasound

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://improveinternational.com/no/>

12. juni - 13. desember

Nurses certificate in anaesthesia

Sted: Online/Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://improveinternational.com/no/>

2024

13.-15. mars

Veterinærdagene 2024

Sted: Quality Hotel Edvard Grieg, Bergen

Se: www.vetnett.no

29.-30. april

Praktisk kurs i røntgendiagnostikk av hest

Sted: Trondheim

Se: post@equirad.no

*Vi ønsker våre lesere en
god jul og et godt nytt år!*



DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING

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:

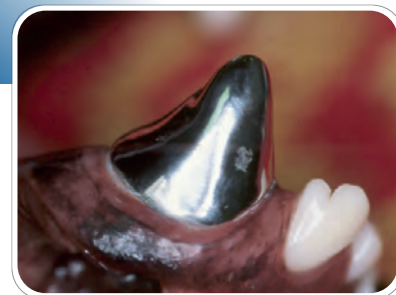
- Stein Istre Thoresen. Professor emeritus, Veterinærhøgskolen NMBU. Veterinærmedisinsk redaktør med hovedansvar for fagartikler. Faglig ansvarlig for hund og katt. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om hund og katt.
- Helene Wisløff. Patolog, Pharmaq Analytiq. Faglig ansvarlig for fisk. Ansvarlig for «Fagaktuelt» 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.



Kommende kurs

RESTAURERINGER OG PROTETIKK. - 3 DAGER

Under denne tre-dagers kurset vil du få praktisk trening og ny kunnskap innen restorativ tannpleie. Alt fra enkle komposittfyllinger til mer avanserte protetiske restaureringer. Vi presenterer de nyeste materialene og teknikkene som kreves for profesjonelt å erstatte tapt/skadet tannsubstans med passende materialvalg. Vi tar avtrykk for kroner, som også sementeres under kurset.



Dato: **20-22 februar 2024** Språk: **Engelsk**

Foreleser:

Ingeling Bull, DVM, Dipl. EVDC.

Sigbjørn Hesthammer Storli, DVM, Dipl. EVDC.



EXTRAKTIONSKURS I - DIAGNOSTIK. - 4 DAGER

I løpet av denne kursen vil du få kunnskap og ferdigheter i å diagnostisere de vanligste munnhelseproblemene og lære en effektiv og tidsbesparende metode for å trekke hundetenner. Du vil lære å utføre inngrep med minimal risiko for komplikasjoner og hvordan du håndterer eventuelle skader.



Dato: **9-12 april 2024** Språk: **Svensk**

Foreleser:

Susanne Andersson, RDN, CVN

Karin Råberg, DVM



Mer informasjon om våre kurs! →



Den norske veterinærforening

Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11
0153 Oslo

Tlf. 22 99 46 00 (sentralbord)

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

Bente Akselsen
Mobil: 911 93 991
ba@vetnett.no

Visepresident

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

Sentralstyremedlemmer

Jo Bruheim
Mobil: 450 00 545
jo.bruheim.vet@gmail.com

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

Guro Myhre
Mobil: 957 58 696
guro.myhre@mattilsynet.no

Sekretariatet

Margrethe Brantsæter

Generalsekretær
Mobil: 970 60 816
mb@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

Christian Tengs

Organisasjons- og forhandlingsjef
Mobil: 469 28 595
ct@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

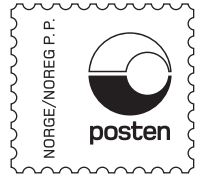
Spesialrådgiver
Mobil: 922 80 315
eb@vetnett.no

Audun Kreyberg Husby

Prosjektmedarbeider
ISO-ordningen
Mobil: 414 13 505
akh@vetnett.no



Den norske veterinærforening
Returadresse: Kongens gate 11, 0153 Oslo



Cortotic®

**KORTIKOSTEROID
BEHANDLING**

**INGEN
ANTIBIOTIKA**

**INGEN
SOPPMIDLER**

**DOKUMENTERET
EFFEKT**

NY BEHANDLING MOT OTITIS EXTERNA

HELT UTEN ANTIBIOTIKA!*

**GODKJENT TIL FIRST
LINE TREATMENT (SPC)**

Nytt antibiotikafritt legemiddel til behandling av akutt otitis externa. Dokumentert effekt**, også ved samtidig overvekst av bakterier og gjærsopp.



NYTT

*European Medicines Agency (2019). Categorisation of antibiotics in the European Union. ema.europa.eu/en/documents/report/categorisation-antibiotics-european-union-answer-request-european-commission-updating-scientific_en.pdf

**Rigaut, D., Briantais, P., Pan, P., Jasmin, P., & Bidaud, A. (2023). Efficacy and safety of a hydrocortisone aceponate-containing ear spray solution in dogs with erythematous-ceruminous otitis externa: A randomised, multicentric, single-blinded, controlled trial. *Veterinary Dermatology*.

Cortotic Vet 0,584 mg/ml. Hydrokortisonaceponat ørespray, oppløsning til hund. Behandling av akutt erytematos-ceruminøs otitis externa. Bruk i øret. To pumpeslag (0,44 ml) av preparatet i det affiserte øret én gang daglig i 7 påfølgende dager. Dersom veterinæren vurderer, kan behandlingen forlenges til 14 dager. I de kliniske forsøkene ble demonstrert en sekundær reduksjon i overvekst med bakterier og sopp, og samtidig behandling med antimikrobielt preparat var unødvendig. Preparatet anbefales derfor som førstevalg ved akutt erytematos-ceruminøs otitis externa. Kontraindikasjoner: Skal ikke brukes ved overfølsomhet for virke- og hjelpestoffer eller ved perforert trommehinne og sårdannelse. Særlige advarsler: Før bruk må det utelukkes at trommehinnen er perforert og enhver annen uvanlig årsak til betennelse i øregangen bør utelukkes. Unngå kontakt med hundens øyne. Sikkerhet og effekt er ikke vurdert for hunder under 7 måneder eller mindre enn 2,8 kg. Bruk hos dyr med Cushings, endokrin sykdom (f.eks. diabetes mellitus) eller med en generalisert demodekose baseres på en vurdering av nytte/risiko-forholdet gjort av behandelende veterinær. Preparatet er ikke vurdert for bruk ved purulent eller parasittisk betennelse i den ytre øregangen. Det kan ta opptil 28 dager fra første behandling før full klinisk respons sees. Oppbevar på et trygt sted utilgjengelig for barn. Unngå kontakt med øynene. Unngå inntak. Unngå kontakt med huden. Vask hendene etter bruk. Ved utilsikket kontakt med øynene eller inntak, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget. Preparatet er brannfarlig. Ikke spray på åpen ild eller glødende gjenstander. Løsemidlet i preparatet kan misfarge visse materialer. Bivirkninger: Skjev hodestilling – øresykdom (Svært sjeldne < 1 dyr / 10 000). Opasitet av trommehinnen. (Frekvens ikke bestemt) forbigående, reversibel og ikke assosiert med hørselstap eller døvheter. Drektighet, diegiving eller egglegging: Sikkerhet ved bruk er ikke klarlagt, men s iden systemisk absorpsjon av hydrokortisonaceponat er ubetydelig, er det usannsynlig at teratogene, fototoksiske og maternotoksiske effekter vil oppstå ved anbefalt dosering for hunder. Overdosering: Overdosedstudier ved bruk av topikal administrasjon viste en reversibel suppresjon av binyrefunksjonen. Interaksjon med andre legemidler: Ingen kjente. Oppbevaringsbetingelser ingen spesielle. ATC vet-nr.: QS02BA01. Pakninger: Eske med 1 flaske og en spraypumpe. Den godkjente preparatomtalen er ikke gjengitt i sin helhet. For ytterligere opplysninger se: www.felleskatalogen.no og no.virbac.com.

Shaping the future
of animal health

Virbac