



NR. 9 ■ 2018 ■ 130. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR TIDSSKRIFT

Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser står sentralt



Uvanlig hudsykdom hos hund // 564

Veterinærvakt: God dialog med kommunane er naudsynt // 608

A close-up photograph of a dog's head, likely a Jack Russell Terrier, looking upwards towards a Christmas tree. The dog has white fur with brown patches on its face and ears. In the background, a large, shiny gold Christmas ornament hangs from a branch of the tree. The scene is softly lit with warm, bokeh light effects from other decorations.

Velkommen til

Norges ledende leverandør
av legemidler og handels-
varer til veterinærer

APOTEK 1 SVANEN HAMAR

Strandgata 43, 2317 Hamar. Telefon: 62 54 11 00 - Faks: 62 54 11 01.
Åpningstider: Mandag - fredag: 09:00 - 17:00 / Lørdag: 10:00 - 15:00

 **APOTEK 1**

Vår kunnskap - din trygghet

INNHold

Norsk veterinærtidsskrift

Besøksadresse

Keyzers gt. 5, 0165 Oslo

Postadresse

Pb. 6781 St. Olavs pl, 0130 Oslo

Sentrallbord 22 99 46 00

Faks 22 99 46 01

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

Faglige medarbeidere

Forsker Tormod Mørk

Professor Trygve T. Poppe

Professor Yngvild Wasteson

Førsteamanuensis Carl Fredrik Ihler

Stillingsannonser

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Tlf. 905 77 619

Reklameannonser

HS Media

Astrid Olsen

astrid.olsen@hsmedia.no

Tlf. 62 94 69 75

Utgiver

Den norske veterinærforening

ISSN 03325741

Trykkeri

X-IDE AS

Marcus Thrane vei 100,

1472 Fjellhamar

Tlf. 996 96 370

wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Storflåtan, et vann i Ringerike
kommune i Buskerud

Foto: Trygve T. Poppe

Leder

556 Takk for innsatsen og fornyet tillit. *Torill Moseng*

558 Nye sykdomsutbrudd og diagnoser er sentralt stoff. *Steinar Tessem*

Nyheter

560 Veterinærer i media. *Steinar Tessem*

Debatt

562 Kutreneren må avvikles. *Toralf B. Metveit, Arvid Kjeldsen, Eivind Liven
og Per Folkestad*

Fagartikkel

564 Superfisiell nekrolytisk dermatitt (hepatokutant syndrom) hos hund.
Elisabeth Aase Johannessen og Christina Strand Thomsen

Fagaktuelt

570 Legemiddelnytt

573 Fiskehelsenytt: Spredning av SAV med brønnbåter. *Mona Dverdal Jansen,
Edgar Brun og Saraya Tavoranpanich*

576 «God medisin smaker alltid bittert». *Kristian Ingebrigtsen og Trygve Poppe*

582 Kristin Marie Valand Herstad: Tarmmikrobiota, rødt kjøtt og kolorektale svulster
hos hund

583 Ane Odden: Lam kan ha koksidier som er resistente mot behandling

584 Ekaterina Christensen: Bedre og mer effektiv behandling for rent vann

586 Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser. *Redigert av Tormod Mørk
og Trygve Poppe*

599 Bokomtale: Helse og sykdom hos rein. *Snorre Stuen*

Yrke og organisasjon

600 Felles logo for alle ledd. *Frauke Becher*

601 Presidentens hjørne: Takk for i år og vel møtt i 2019! *Torill Moseng*

602 Oslo Dyrslageselskap inviterer til jubileumsseminar. *Steinar Tessem*

604 Å se katten på veggen

608 Gode veterinærvaktløsinger krever tett dialog med kommunane. *Natalie Omvik*

610 Enklere å forbli medlem ved flytting i Norden

610 Kutter kontingenten ved lavere lønn

610 Kontingent 2019

610 Redusert kontingent for stipendiatene

612 Navn

615 Stillingsannonser

616 Kurs og møter



Torill Moseng

President
Den norske veterinærforening

Takk for innsatsen og fornyet tillit

leder

Det er med stor glede og en god posisjon takknemlighet og entusiasme jeg går inn i min tredje periode som president i Den norske veterinærforening. De fire årene jeg har fått lov til å legge all min tid i å jobbe for veterinærprofesjonen, for medlemmene og for Veterinærforeningen, har vært en herlig reise. Tusen takk for fornyet tillit!

Jeg har møtt så mange gode, engasjerte mennesker og spesielt kolleger både i inn- og utland. Hver og en av de jeg har møtt, har gitt meg ny viten, nye problemstillinger, nye gode løsninger og ikke minst videre energi og engasjement for å stå på videre for Veterinærforeningens medlemmer. Disse fire årene har gitt meg enda større tro på hvordan samhandling, samhold og samarbeid gir resultater!

Vi opplever både små og store seire gjennom hardt og systematisk arbeid i alle ledd i organisasjonen, fra kolleger og tillitsvalgte til sentrale deler i foreningen. Når vi jobber sammen fra ulike hold både lokalt og sentralt, får vi en sterkere stemme og vil lettere få gjennomslag for våre saker.

Veterinærforeningen med forhandlings- og organisasjonssjef Christian Tengs har forhandlet fram en rammeavtale i privat sektor som gjør det mulig med lokale avtaler der dagens minstelønn er historie, og som åpner for bedre muligheter til å sikre gode lønns- og arbeidsvilkår i klinikkene og i privat sektor for øvrig. Dette er en stor og viktig seier som kommer mange medlemmer direkte til gode.

Veterinærforeningen har høstet godt av langsiktig hardt arbeid inn mot politikere de siste månedene. En av de viktigste sakene Veterinærforeningen har arbeidet med i mange år er den kontinuerlige påvirkningen av hvor viktig det er med god veterinærdekning i hele landet. Langsiktig, systematisk arbeid med vaksaken og veterinærdekning, basert på historikk, fagkunnskap og fremtiden, gir resultater.

Veterinærdekning i hele landet er en avgjørende forutsetning for god dyrevelferd, dyrehelse, beredskap og folkehelse. Vi er svært glade for at budskapet ble forstått av mange politikere. I høringene i næringskomiteen på Stortinget om statsbudsjettet påpekte Veterinærforeningen nettopp dette, og det er derfor avgjørende at stimuleringsstilskuddet

økes for å sikre veterinærdekningen i hele landet i næringsfattige regioner.

Da vi fikk beskjed om at de fire partiene (H, Frp, V, KrF) var blitt enige om 30 millioner ekstra til stimuleringsstilskudd for veterinærdekning, var det mer enn julaften og 17. mai på en gang.

Etter at den største jubelen og euforien har lagt seg, starter Veterinærforeningen det videre arbeidet med vaktordningen.

Vi skal fortsette å passe på at alle dyr har tilgang til veterinærer i hele landet. Veterinærforeningen skal fortsette å jobbe for at veterinærer, både de som er ansatt i Mattilsynet og de som stiller sin fritid til disposisjon for å sikre at dyr får akutt hjelp og er i beredskap for å avdekke smittsomme sykdommer, må ha gode nok forhold til å utøve dette oppdraget. Et godt samarbeid mellom de som går på vakt og Mattilsynet er viktig, ikke bare for god dyrehelse og -velferd, men også for god folkehelse.

Videre må vi sammen passe på at kommunene og byråkratiet oppfyller Stortingets vilje med veterinærdekning og stimuleringsstilskudd. Vi må også synliggjøre hvor effektiv og samfunnsøkonomisk denne ordningen faktisk er når veterinærer tar på seg dette samfunnsoppdraget.

Jeg vil med dette takke hver og en av dere alle som sammen med Veterinærforeningen har bidratt til dette arbeidet, enten som tillitsvalgte, som vaktdelegatere eller som har hatt andre viktige oppgaver for å sikre veterinærdekning i hele landet.

VESO Apotek har 30 års erfaring som leverandør til veterinærer

Vi tilbyr alt du trenger av legemidler, vaksiner og handelsvarer til din praksis. Hos oss setter vi kunden i fokus!



VESO Apotek har markedets ledende netthandel med funksjonalitet spesialtilpasset veterinærenes behov.
vesoapotek.no



VESO[®]
A P O T E K

Din leverandør av legemidler og handelsvarer til dyr



Steinar Tessem

Redaktør i
Norsk veterinærtidsskrift

leder

Utallige diagnoser og sykdommer er omtalt i Norsk veterinærtidsskrift siden den spede starten i 1889. Smittsomme dyresykdommer og matbåren smitte har vært avgjørende saksfelter i de 130 årene som er gått siden førsteutgivelsen.

Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser utgjør en vesentlig del av denne utgaven. Bekjempelse av sykdom og vektlegging av dyrevelferd er en rød tråd i alle de ni sakene som er omtalt i denne spalten (*side 586*).

Redaksjonen mener at dette er nyttig og lett tilgjengelig informasjon som bidrar til å opprettholde medlemmenes kunnskap om utviklingen innen diagnostikk og overvåkning av sykdomssituasjonen i Norge.

I stor grad har det vært Veterinærinstituttets diagnostiske laboratorier, Mattilsynet og NMBU Veterinærhøgskolen som har bidratt med nytt om sykdom og helse hos produksjonsdyr, fisk, vilt og familiedyr. I tillegg bidrar veterinærer i felten med grunnlaget for omtalene i tidsskriftet. Det skjer gjennom innsending av materiale, informasjon om besetning/anlegg, anamnese og behandling.

I de senere år har det dukket opp flere aktører, særlig innen fiskehelse, som tilbyr diagnostiske tjenester i konkurranse med de offentlige laboratoriene. Redaksjonen mener at mange av de funn og diagnoser som gjøres ved disse laboratoriene også er av interesse for tidsskriftets lesere. De private laboratoriene er derfor invitert til å sende inn meddelelser om interessante kasus.

Det siste året er det publisert interessante kasuistikker fra Pharmaq Analytiq og Fish Vet Group.

Redaksjonen ønsker vel møtt i 2019 til å lese om nye aktuelle diagnoser og beskrivelser av sykdommer. Oppfordringen går samtidig til alle våre lesere, både de som er i felten og de som har sitt daglige virke i offentlige eller private laboratorier, om å fortsette å sende inn bidrag. Denne typen saker er «kjernestoff» for alle veterinærer. Derfor vil det ha en viktig og naturlig plass i fremtidige utgaver.

God kontakt om veterinærvakta er naudsynt

Undersøkinga om den kommunale veterinærvakta som Veterinærforeinga gjorde i 2016 syner at det er mange og samansette utfordringar i fleire område av landet (*side 608*). Mykje tyder på at det trengst tett kontakt mellom vakteldtakarar og eigarkommunar for å få på plass ei velfungerande veterinærvakta.

*Merry Kittens
& HAPPY New Dogs*

Vi ønsker å takke henvisende klinikker og leverandører for godt samarbeid i 2018. Familien vår vokser, og 2018 har vært et godt år. Nå gleder vi oss til det nye - Sammen skaper vi fremtidens veterinærmedisin!

God jul fra alle oss i AniCura!

www.anicura.no



Veterinærer i media

Fleire vanskjøttar kjæledyra sine

Fleire tilfelle av vanskjøtsel har vore så alvorlege at Mattilsynet har meldt eigarane til politiet. Hittil i år har 31 dyreeigarar blitt meldt til politiet av Mattilsynet. Det er seks fleire enn i heile fjor. Veterinær Torunn Knævelsrud, leiar av seksjon dyrevelferd i Mattilsynet, seier i ei pressemelding at det fyrst og fremst er eigarar som vanskjøttar kjæledyra sine som blir politimelde og som får forbod mot å ha dyr.

Inspektørane til Mattilsynet har gjennomført tilsyn i til saman 5617 dyrehald frå 1. januar til 31. august i år. Det vart oppdaga større og mindre brot på regelverket hjå 41 prosent av desse dyrehalda. I 44 dyrehald vart det registrert alvorleg vanskjøtsel. Det er 14 fleire enn

same periode i fjor. Mattilsynet bruker omgrepet vanskjøtsel viss eitt eller fleire dyr i dyrehaldet er døde eller må avlivast på grunn av manglande føring, tilsyn og stell.

I følgje Mattilsynet gjeld auka fyrst og fremst dyrehald med kjæledyr. Det var også i denne dyregruppa tilsynet fann dei verste tilhøva for dyra. Knævelsrud påpeiker at funna ikkje viser totalbiletet av korleis dyr i Norge har det sidan Mattilsynet prioriterer risikodyrehald.

Tala i rapporten omfattar både små og store regelbrot. Torunn Knævelsrud seier at eit regelbrot ikkje alltid betyr at dyra lid. Mattilsynet får stadig fleire bekymringsmeldingar. Dei fleste 8820 meldingane som har kome så langt i år gjaldt



Mattilsynet har gjennomført tilsyn i 5617 dyrehald i årets første åtte månader.

kjæledyr. Knævelsrud legg til at Mattilsynet er avhengige av at publikum melder frå om dyr som ikkje har det godt og at varslarar kan bruka varslingsknappen på mattilsynet.no. Det er viktig å leggja inn god informasjon om kor dyra er og kva som er galt i dyrehaldet.

Jærbladet, 26. september 2018

Fiskehelse i fokus

I produksjonsområde sju i oppdrettsnæringen, Nord-Trøndelag med Bindal, er dødeligheten på laks lavest i landet. Alle oppdrettselskapene i området samarbeider om felles problemstillinger. Samarbeidet består av beslutningstakere

og fiskehelsepersonell i de forskjellige selskapene, og arbeidet koordineres og ledes av Aqua Kompetanse.

Veterinær Sturla Romstad sier til Trønder-Avisa at det kan virke som mange tror det er enkle vurderinger som blir

gjort når det gjelder fiskehelse, men det stemmer ikke. Før alle arbeidsoperasjoner som kan påvirke fisken, blir det gjort ei vurdering av hvilken betydning dette kan få for fiskehelsen. Han understreker at helse og velferd er viktigere for veterinærer enn selve produksjonen. Her får han støtte av en annen veterinær, Aoife Westgård, som er ansatt i Aqua Kompetanse. Hun presiserer at hensynet til fisken alltid veier tyngst.

Det er utarbeidet en metode for å vurdere påvirkningen på fisken – denne brukes også i andre produksjonsområder. Sturla Romstad sier at gruppen han er i ikke skal ta æren for dette helt alene. I en tid da det er mye snakk om dødelighet på laks, kan det være verdt å nevne at det er produksjonsområde sju som har lavest dødelighet i landet. Her ligger den på vel rundt sju prosent, og det er en tredel av hva dødeligheten er andre steder.

Trønder Avisa og ilaks, 25. oktober 2018



Lav dødelighet: Nord-Trøndelag med Bindal har lavest laksedødelighet, her Klungset i Nærøy kommune.

Økende marked for dyreatferdstjenester

Veterinær og atferdskonsulent Gry Eskeland fra Jeløy i Østfold har startet som daglig leder for Dyreatferdssenteret AS.

Det nyopprettede selskapet tilbyr kurs, foredrag, treningsgrupper, privattimer og atferdskonsultasjoner for hund, katt, hest, fugl og mindre gnagere. Eskeland har i mange år jobbet med dyreatferd, ofte ved siden av jobbing som veterinær. Siden 2012 har hun samarbeidet med Anna Bjurgård Compton og Carola Brusevold om å tilby konsultasjoner og kurs. Nå har de fått med seg Anne Kristin Mellgren på laget.

Eskeland forteller at det er hensiktsmessig å samarbeide med dyreklinikker. Det er til nå etablert samarbeid med dyreklinikker i Fredrikstad, Moss, Kolbotn, Asker og Røyken. Konseptet går ut på at de fire ved Dyreatferdssentret kan forflytte seg til kunder som har behov for hjelp med dyrene sine. Nedslagsfeltet er hele Østlandet.

Som utdannet veterinær tilbyr Eskeland under hjemmebesøk tjenester som vaksine, generelle undersøkelser og blodprøvetaking. Dersom noe må utredes videre, henviser hun til klinikk.

Atferdseksperter i det nye selskapet praktiserer med såkalt lite inngripende eller positive metoder som ikke innebærer straff for å trene dyrene de jobber med. Gry Eskeland har tro på at flere atferdseksperter vil komme til, blant annet gjennom et kurs hun har vært med å utvikle på NMBU i Ås.

Moss Avis, 20. oktober 2018



Gry Eskeland leder Dyreatferdssenteret.

Advarer jegere mot salmonella

Salmonellasmitte er påvist i villsvin felt på Østlandet. Veterinærinstituttet advarer jegere og ber dem være forsiktige.

Veterinær Ole-Herman Tronerud, seniorrådgiver i Mattilsynet, sier at funnet av salmonella ikke overrasker Mattilsynet og at det er uavklart om dyrene bærer flere sykdommer.

Villsvinjegere må være nøye med å vaske hender og ikke bruke redskap som er brukt på villsvin til andre områder. Alt utstyr må vaskes godt og rått villsvinkjøtt må ikke komme i kontakt med andre råvarer, er beskjeden fra Veterinærinstituttet.

Myndighetene er i gang med å kartlegge smittestatusen for villsvin i Norge. Jakt på villsvin er en voksende



inntektskilde for mange bønder og jegere. Dyret er i ferd med å reetablere seg i Norge etter å ha vært utryddet i mange år. I dag er det omkring 1.000 villsvin i Norge. Anslagene sier at det vil være om lag 20.000 villsvin i landet om 10 til 15 år.

Moss Avis/NTB, 27. november 2018

Afrikansk svinepest påvist i Murmansk

Midt i fellesferien i sommer ringte alarmklokkene i Murmansk, da afrikansk svinepest (ASP) ble oppdaget i et parti svinekjøtt. Murmansk er en by på Kolahalvøya lengst nordvest i Russland, litt over 100 kilometer fra grensen til Norge i luftlinje. Det infiserte kjøttet stammet fra Kaliningrad og hadde adresse til en kjøttbedrift i Murmansk, noen få timers busstur fra Kirkenes.

Direktør Kristina Landsverk i Mattilsynet forteller at myndighetene i Murmansk fikk beskjed om forsendelsen av svinekjøttet fra veterinærmyndighetene i Kaliningrad og testet det for ASP. Testen var positiv og kjøttet ble destruert.

Landsverk er fagdirektør og øverste ansvarlige veterinær i Mattilsynet. Hun bekrefter at tilsynet i oktober måned hadde møte med de regionale veterinærmyndighetene i Murmansk, der ASP sto høyt på agendaen. Det veterinære laboratoriet i den russiske byen har i løpet av det siste året blitt utstyrt for å kunne teste for ASP. Dette er en del av satsingen Russland gjennomfører for å bekjempe den fryktede sykdommen.

Ifølge Landsverk har det blitt påvist ASP tidligere i Murmansk. Det skjedde i 2011 i en slaktegrisbesetning. Smittekilden var antakelig matavfall fra en militærleir. Matavfallet ble brukt til fôr. I Norge er det siden 60-tallet, da vi hadde vårt siste utbrudd av Klassisk svinepest, krav om sterilisering av matavfall før fôring. Kristina Landsverk påpeker at russerne nok har dette kravet også, men at steriliseringen ikke var gjennomført i dette tilfellet.

Selv om Mattilsynet og Forsvarets veterinærer jobber ihrdig for å hindre at pesten skal komme inn i Norge, byr rammebetingelsene på store utfordringer.

Oberst Per Leines Lausund, veterinærinspektør i Forsvaret, konstaterer at den afrikanske svinepesten allerede er et stort problem i Russland.

Tollerne ved grensestasjonene har bare fullmakt til å ilegge forelegg rundt alkohol og tobakk. Dersom de oppdager forsøk på å smugle ulovlig kjøtt fra Russland og inn til Norge, er det opp til politiet å vurdere om forholdet skal anmeldes. Oberst Per Leines Lausund sier det oppleves nesten umulig å kontrollere alle bevegelsene over grensa.

Direktør Landsverk i Mattilsynet forteller at tilsynet og tollmyndighetene gjennomfører stikkprøvekontroll av reisende på grensestasjonen Storskog, og at alle kjøttvarer som oppdages der destrueres. Tollerne kan kun ilegge bøter for smugling av tobakk og alkohol. Innførsel av ulovlig kjøtt er det politiet som avgjør hvorvidt skal anmeldes. Landsverk påpeker at Mattilsynet godt kunne tenkt seg å ha sterkere virkemidler enn bare det å ta fra de reisende kjøttet. Derfor har Toll sendt en del saker til politiet, men disse har blitt henlagt. De reisende informeres også om faren for å ta med seg ASP til Norge gjennom plakater hengt opp på grenseovergangen.

Selv om det ikke er svinehold i vårt nordligste fylke, slik at det å smitte gris direkte med matavfall ikke er en overhengende fare, ringer alarmklokkene så fort russerne reiser sørover i Norge, for eksempel for å jobbe. Kristina Landsverk fastslår at Norge har den samme utfordringen med innleid arbeidskraft i norsk landbruk som kommer fra land med ASP, deriblant sesongarbeidere fra de baltiske stater, Ukraina og Polen.

Dagbladet, 21. november 2018

Kutreneren må avvikles

Fire veterinærer ber i et åpent brev til sentrale politikere om at kutrener i båsfjøs avvikles.

Av Toralf B. Metveit, tidligere distriktsveterinær, Arvid Kjeldsen, tidligere visepresident i Veterinærforeningen, Eivind Liven, tidligere veterinærdirektør og Per Folkestad, tidligere president i Veterinærforeningen.

Til Landbruks- og matminister Bård Hoksrud, Stortingets næringskomite v/Geir Pollestad, stortingsrepresentantene Terje Aasland (A), Stine Margrethe Olsen (FrP), Guri Melby (V), Henrik Asheim (H), Karin Andersen (SV), Kjell Ingolf Ropstad (KrF), Kjersti Toppe (SP), Une Bastholm (MDG) og Bjørnar Moxnes (R).

Undertegnede veterinærer ber om at våre folkevalgte og ansvarlig departement snarest sørger for at kutreneren blir forbudt også i Norge.

Regelverket gir i dag anledning til å gjøre bruk av en såkalt kutrener. Den består av en strømførende bøyle som plasseres over ryggen til kua som står på båsfjøs. Hensikten er å få dyret til å ta et skritt tilbake og droppe sitt fornødne i skantillen. Båsen, som også er liggeplass, blir da holdt fri for avføring.

Hver gang det oppbundne dyret bøyer ryggen for å gjøre fra seg, får det et elektrisk støt dersom det ikke rygger tilbake, og avføringen havner på «rett plass», det vil si utenfor båsen. Den omtalte innretningen kan utgjøre en betydelig stressfaktor for et dyr som

allerede i utgangspunktet har store begrensninger i å tilfredsstille naturlige behov.

Vi har stor forståelse for at bonden vil rasjonalisere fjøsstellet. Likevel, å regulere en så basal atferd ved hjelp av elektrisk strøm, er etter vår mening både uetisk og i utakt med samfunnets normer for godt dyrehold. Bruk av elektriske tvangsmidler er også i konflikt med dagens og ikke minst morgendagens normer for en sunn matproduksjon, slik vi ser det. Kutreneren hører derfor hjemme på historiens skraphaug. Det faktum at det planlagte forbud mot å holde kuer på bås er utsatt til 2034, gir grunn til ytterligere bekymring.

I Sverige har tvangsmidlet vært forbudt i en årrekke. Den svenske veterinærprofessor emeritus Ingvar Ekesbo mente at kutreneren er et torturinstrument.

Landbruksdepartementets etikkutvalg (nå Rådet for dyreetikk) konkluderte i 1994 med at «bruk av kutrener bør avvikles». Videre har sentralstyret i Den norske veterinærforening i innværende år uttalt at «Fastmonterte innretninger som påfører dyr ubehag

ved utføring av normal atferd, bør være forbudt».

BRUK AV KUTRENER I BÅSFJØS

Den norske veterinærforening mener:

1. Fastmonterte innretninger som påfører dyr ubehag ved utføring av normal atferd bør være forbudt.
2. Så lenge kutrener er tillatt har brukeren plikt til å følge regelverket. Tilsynsmyndigheten bør ved tilsyn ha spesielt fokus på etterlevelse av regelverket.

Bakgrunn:

Kutrener er en innretning med en strømførende bøyle som plasseres over ryggen til kua i båsfjøs. Når kua bøyer ryggen for å gjøre fra seg, er hensikten at hun skal ta et skritt tilbake for å unngå strøm, og plassere avføringa bak båskanten.

Regelverket omhandler plassering av kutrener i forhold til kua, og når den ikke skal brukes.

Ønsker du å holde deg oppdatert om henvisning?

**Meld deg
på vårt
nyhetsbrev!**

Henvisningskoordinatorer Caroline Bjørnsrud og Anette Brede sen

evidensia.no/henvisning

Superfisiell nekrolytisk dermatitt (hepatokutant syndrom) hos hund

En kasuistikk

Superfisiell nekrolytisk dermatitt (SND) er en uvanlig hudsykdom hos hund som ble beskrevet for første gang i 1968 (1-3). SND er også beskrevet hos katt, nesehorn og rev (4-6).

Innledning

SND hos hund er som oftest assosiert med en mild til moderat vakuolær hepatopati, derav navnet hepatokutant syndrom (HS) (1,2,7,8). I de aller fleste tilfeller er årsaken til hepatopati ukjent, men er i noen tilfeller koblet til medisiner med fenobarbital og inntak av mykotoksiner (1,2,9-12). SND er også sett hos et fåtall hunder med diabetes mellitus, glukagonom i pancreas eller i andre organer, insulinproduserende karsinom i pancreas og gastrointestinale lidelser som malabsorpsjon (1,6,11-15). I de tilfellene en underliggende årsak kan identifiseres er tumor i pancreas vanligste årsak assosiert med SND hos hund, (2,4,13).

De kutane histologiske forandringene som ses ved SND er lik de som ses hos mennesker med nekrolytisk migratorisk erytem (NME). Hos mennesker ses derimot hudlesjonene som oftest i forbindelse med et glukagonom og ikke en hepatopati som hos hund (1,9,16). NME kan være det første symptomet på et glukagonom hos mennesker og er en del av et paraneoplastisk syndrom som ses i forbindelse med denne tumor-

tilstanden. Andre mulige etiologiske faktorer til NME er beskrevet, deriblant gastrointestinal malabsorpsjon, levercirrhose, pankreatitt, hepatitt og inflammatorisk tarmsykdom (IBD) (1,6,16,17).

SND ses som regel hos middelaldrende til eldre hunder, men er også sett hos unge hunder. Noen kilder rapporterer om en høyere forekomst hos hannhunder (3,16). Publiserte studier indikerer at shetland sheepdog, west highland white terrier, cocker spaniel og skotsk terrier er predisponerte, men dette er ikke funnet i alle studier (1,3).

Hundene presenteres oftest med hudlesjoner, og ikke på grunn av systemisk sykdom (1,9,16). Diagnosen HS stilles på grunnlag av en kombinasjon av histopatologiske funn i huden forenlig med SND sammen med typiske symptomer, ultralydfunn og avvik i biokjemiske serumanalyser (1,4,10). Behandlingen av hepatokutant syndrom er kun palliativ, ikke kurativ. Denne artikkelen beskriver et tilfelle av hepatokutant syndrom hos hund.

FORFATTERE:

■ Elisabeth Aase Johannessen
Spesialist i smådyrsykdommer, hund og katt
AniCura Dyresykehuset Bergen Nord

■ Christina Strand Thomsen
DipECVS
AniCura Dyresykehuset Bergen Nord

Forfatterne har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter

Kasuistikk

Anamnese, klinisk undersøkelse, blodprøver og innledende behandling

En ni år gammel siberian husky, intakt hannhund, ble presentert med halthet på høyre forbein og høyre bakbein. Den hadde utviklet fortykket hud på tredeputene som hadde sprukket opp. Eiers påføring av potesalve hadde hjulpet noe før det ble verre igjen. Hunden vegret seg for å bevege seg på hardt underlag. Allmenntilstanden var god.

Ved klinisk undersøkelse ble det påvist markant hyperkeratose på alle tredeputene på høyre for- og bakbein, mens tredeputene på venstre for- og bakbein fremsto som normale. To av de digitale tredeputene på hvert av høyrebeina hadde sprukket opp, men var ikke hovne eller inflammet. De var heller ikke ømme ved palpasjon. Ingen andre avvik ble funnet på potene. Det ble anbefalt å bruke

potesalve (Elastopad, Dr. Baddaky as) en til to ganger daglig i tillegg til at hunden skulle gå med potesokker for å beskytte tredeputene og hindre sekundære infeksjoner. Potene ble bedre med denne behandlingen.

Tre uker senere kom hunden til ny konsultasjon med en hoven scrotum som den hadde slikket på siste uken. Eier syntes hunden virket smertepåvirket når de prøvde å undersøke scrotum hjemme. Potene var mye bedre og en generell klinisk undersøkelse var uten anmerkning bortsett fra at palpasjon av scrotum virket smertefull. Videre undersøkelser av scrotum ble utført under sedasjon. Scrotum var hoven og ødematøs med hyperemisk hud dekket med størket purulent eksudat og skorper. Ved palpasjon kunne begge testiklene kjennes; de hadde lik størrelse og normal konsistens. Scrotum og en del av pelsen rundt ble klippet og deretter rensert med 2 % klorheksidinløsning. Løse skorper ble fjernet. En gel med fusidinsyre og betametason (Isaderm vet., Dechra Veterinary Products A/S) ble smurt på scrotum etter at huden var tørket. Behandling med Isaderm gel på scrotum bid skulle fortsette i en uke. Hunden fikk også robenakoksib 2 mg/kg sc sid; (Onsior®, Elanco), i syv dager. Slikking på scrotum skulle hindres ved bruk av krage. Ved kontroll etter tre dager var scrotum betydelig bedre, men fremdeles moderat hoven og med noen skorper. Den skulle fortsette med samme behandling i ytterligere fem dager for så å komme til ny kontroll. Hunden uteble fra neste kontroll fordi eier mente scrotum var helt fin igjen.

Da pasienten en måned senere fikk tilbakefall av tredeputesjonene var alle fire poter affisert. Hundens allmenntilstand var fortsatt normal. Generell klinisk undersøkelse var uten anmerkning med unntak av at hunden var i redusert hold (gått ned 3 kg siden første konsultasjon). Tredeputene på alle fire potene var hyperkeratotiske med sprekker og det var purulent materiale i sprekkenes. Mikroskopi av svaber fra sprekkenes viste høyt antall nøytrofile granulocytter, intracellulære bakterier (kokker) og gjærsopp (malassezia spp). Eier syntes hunden hadde tydelige smerter på grunn av tredeputesjonene og greide ikke å

Tabell 1: Avvik i serumanalyser* utført 6 og 5 måneder før tredeputesjoner ble observert.

Parameter	Resultat 6 mndr før	Resultat 5 mndr før	Referanseområde
ALT	404 U/L	301 U/L	<122 U/L
ALP	398 U/L	349 U/L	< 147 U/L

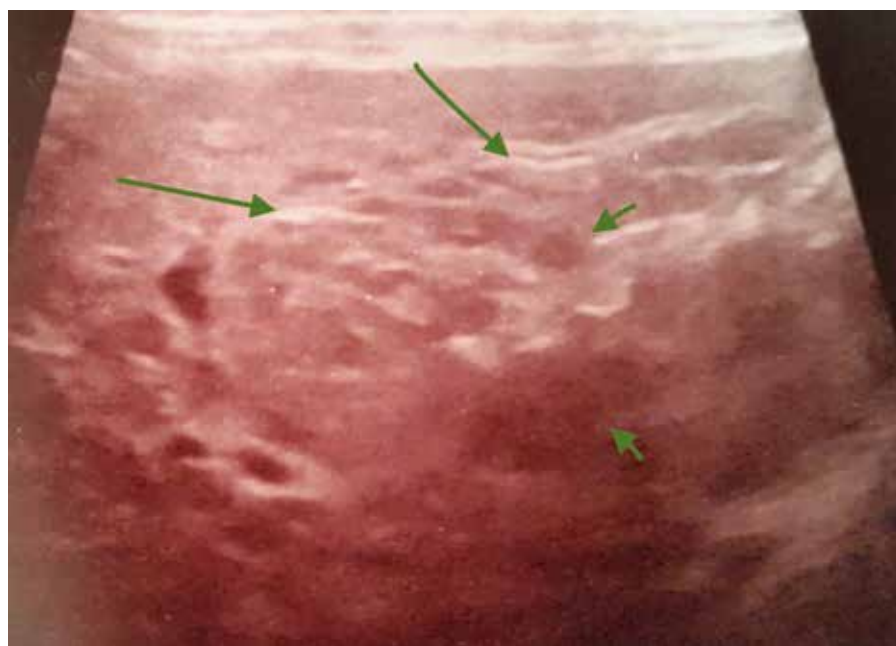
*Analysert med Catalyst Dx Analyzer (Idexx)

behandle tredeputene tilstrekkelig med salven. Dette, sammen med mikroskopi-funnene, var grunnlaget for beslutningen om å gi hunden systemisk antibiotika-behandling med amoxicillin, 12,5 mg/kg bid po (Clamoxyl® vet, Zoetis). Siden det også ble funnet malassezia i prøvene skulle eier prøve å behandle potene med en antiseptisk og antimykotisk sjampo (Malaseb vet., Dechra) i form av potebad to-tre ganger i en uke. Det ble også igangsatt behandling med robenakoksib, 2 mg/kg sid po (Onsior®, Elanco) siden lesjonene var smertefulle for hunden. Kontroll ble avtalt en uke senere.

Ved kontroll en uke senere kom det fram at hunden hadde vært hos en annen veterinær for tannpleie seks måneder før den presenterte med de initiale tredeputesjonene. En blodprøve hadde da vist forhøyet alanin aminotransferase (ALT) og alkalisk fosfatase (ALP) i serum (Tabell 1). Ved ny blodanalyse en måned etter den

første blodprøven var ALT og ALP noe redusert, men fortsatt over øvre referansegrense (Tabell 1). Dette hadde ikke blitt fulgt videre opp.

Basert på vektreduksjonen på tre kilo siden første konsultasjon sammen med en forverring og tilbakefall av tredeputesjonene ble nå en underliggende årsak til disse symptomene mistenkt. Det var ikke lenger tegn til infeksjon i tredeputene, men de var fremdeles fortykket og harde med sprekkdannelser. Hunden ble derfor tatt inn igjen fem dager senere for biopsier av tredeputene. Den kliniske preanestetiske undersøkelsen var uten anmerkning. Siden hunden hadde vist forhøyede leververdier 5 måneder tidligere, ble det tatt ut en blodprøve til hematologiske og biokjemiske analyser. De hematologiske analysene utført med LaserCyte Dx Hematology Analyzer (Idexx) viste ingen avvik. Avvik i de biokjemiske analysene er vist i Tabell 2.



Figur 1. Ultralydundersøkelse av leveren. Leverparenchymet domineres av multiple hypoekogene områder (korte piler) og hyperekkogene vevsdrag (lange piler) spredt i leverparenchymet. Foto: Elisabeth Aase Johannessen

Tabell 2: Avvik i serumanalyser* utført før uttak av biopsier fra tredeputesjonene.

Parameter	Resultat	Referanseområde
ALT	373 U/L	<122 U/L
ALP	308 U/L	< 147 U/L
Albumin	27 g/L	28-43 g/L

*Analysert med Catalyst Dx Analyzer (Idexx)

Ultralydundersøkelser

En ultralydundersøkelse av leveren viste uregelmessige leverlapper med butte kanter. Leverparenchymet fremsto som unormalt med multiple hypoekogene områder av varierende form og størrelse spredt i hele leveren. Mellom disse områdene var det hyperekkogene vevsdrag. Disse forandringene opptok det meste av leveren som kunne ses på ultralyd, og det var vanskelig å se om det var områder med normalt leverparenchym (Figur 1).

De øvrige organer i buken hadde normal størrelse og form i tillegg til normalt parenchym.

Biopsier fra tredeputene

Biopsier fra tredeputene ble tatt ut under lett total intravenøs anestesi (TIVA) med propofol. Alle tredeputene så ensartet ut (Figur 2), og det ble tatt ut fire 6 mm punchbiopsier fra venstre bakpote.



Figur 2. Tredeputene med fortykket hud og sprekker i huden. Tredeputene på alle potene har de samme lesjonene. Foto: Elisabeth Aase Johannessen

Ved undersøkelsen under sedasjon ble det registrert at scrotum hadde blitt litt hoven igjen, var hyperemisk og nye skorper kunne ses på overflaten (Figur 3). Hunden fikk robenakoksib (2 mg/kg sc, Onsior®, Elanco) og skulle fortsette med det frem til kontroll og bandasjeskift etter tre dager. Biopsiene ble sendt til Idexx Laboratories. På grunn av hudsymptomene, funn av forhøyet ALP og ALT i serum, ultralydfunn i leveren og mistanke om hepatokutant syndrom, ble hunden gitt en diett utviklet til hunder med ulike leversykdommer (Hill's® Prescription Diet® I/d® Canine).

Biopsisvarene forelå en uke senere. I epidermis ble det påvist uttalt hyperplasi med markant parakeratotisk hyperkeratose; intrakorneale pustler med degenererte nøytrofile granulocytter; uttalt nøytrofil eksocytose og fremtredende epidermale forlengelser ned i dermis. I dermis var det moderat til uttalt diffus superfisiell infiltrasjon med lymfocytter, plasma-celler og nøytrofile granulocytter. I den intermediære dermis ble det funnet milde perivaskulære, lymfoplasmacytære infiltrater. I tillegg ble det påvist moderat hyperplastisk og hyperkeratotisk hårfollikkel infundibulum; moderat spongiose med nøytrofil eksocytose; moderat periadnexal fibrose og tydelige adneksale kjertler. Den histologiske undersøkelsen viste betydelige proliferative lesjoner i epidermis samt en suppurativ superfisiell inflammasjon. Sistnevnte kan skyldes bakterieinfeksjon sekundært til fissurdannelsen i keratinlagene. Bakterier (kokker) var tilstede i de superfisielle områdene. Dermatofytter, gjærsopp eller Demodex kunne ikke ses. Den histologiske diagnosen basert på funnene i biopsiene fra tredeputene ble en kronisk suppurativ, pustulær, hyperplastisk dermatitt med parakeratose. Det histologiske bildet med hyperplasi, spongiose og parakeratose



Figur 3. Skrotum med uttalte skorpedannelser og hyperemisk hud. Foto: Elisabeth Aase Johannessen

ble vurdert til å være kompatibelt med hepatokutant syndrom (HS).

Diagnose og prognose

På grunnlag av biopsifunnene sammen med blodprøvefunn og ultralydfunn, ble diagnosen hepatokutant syndrom (HS) stilt. Hunden fortsatte med det samme føret (Hill's® Prescription Diet® I/d® Canine), men fikk nå i tillegg fiskeolje og tre-seks eggeplommer per dag. Den sterkt fortykkede huden på tredeputen ble forsøkt behandlet av eier med salisylvaselin-salve 2%; to ganger daglig i syv dager. Avventende prognose ble gitt basert på publisert materiale om hepatokutant syndrom.

To måneder senere kom hunden til ny konsultasjon. Den hadde blitt markant dårligere siste par ukene med uttalte hudforandringer på tredeputene, lateralt på albuene, i ansiktet (periokulært og perioralt) og scrotum. Hunden ville ikke lenger spise og den ville heller ikke bevege seg noe særlig på grunn av tredeputesjonene. Den hadde gått ytterligere ned i vekt, og var nå svært mager. Eier følte også at hunden hadde smerter på grunn

av de nå utbredte lesjonene og at det ikke lenger hjalp med smertestillende behandling (robenakoksib, Onsior®, Elanco). Eier ønsket ikke videre undersøkelser eller nye prøver. Grunnet hundens livskvalitet ble den derfor avlivet i samråd med eier.

Diskusjon

Etiologi og patogenese

Årsaken til SND hos hund er ukjent, men oftest assosiert med en vakuolær hepatopati. Som regel er den underliggende årsaken til hepatopati også ukjent. I tillegg er SND blitt koblet til andre tilstander som pankreastumor. Hvilke metabolske mekanismer som knytter forandringene i pankreas eller lever sammen med hudforandringene ved SND er uklart. I humanmedisinen er også den eksakte koblingen mellom NME og glukagonom ukjent (1,13,18). Siden glukagonom er den tilstanden som oftest assosieres med NME hos mennesker, er det forsøkt å forklare hudforandringene ut ifra effektene av en vedvarende forhøyet glukagonkonsentrasjon (1,13,14,18). Glukagon påvirker metabolismen av nesten alle aminosyrene i kroppen. Det er foreslått at hyperglukagonemi kan føre til en redusert serumkonsentrasjon av aminosyrer (hypoaminoacide-mi) gjennom langvarig stimulering av glukoneogensen og økt katabolisme av aminosyrer. Dette fører til mangel på blant annet aminosyrer i huden slik at cellene til slutt dør (3,4,13,18,19). Det kan også oppstå en glukoseintoleranse og risiko for utvikling av diabetes mellitus (3,8,10,19).

Det er sannsynligvis også andre mekanismer bak hypoaminoacidemien, da det humant finnes individer med NME som har normale glukagonkonsentrasjoner. En mulig teori bak dette er at ikke alle former av glukagon måles i de ulike analysemetodene. En annen teori er at det produseres et glukagonliknende peptid som har samme effekt som glukagon. Ingen av disse teoriene er bevist ennå (3,13,18).

Hypoaminoacide-mi har blitt funnet hos alle hunder med SND hvor aminosyrekonsentrasjonen i plasma er målt, uavhengig av den mistenkte årsaken

til SND (1,3,13). Studier har vist at aminosyrekonsentrasjonen i plasma hos hunder med SND vanligvis er opp til 60 % av nivået hos friske hunder, avhengig av hvilken aminosyre som måles. Siden de fleste hunder med SND har en vakuolær hepatopati, og ikke et glukagonom, er det foreslått at det foreligger en endret metabolisme av aminosyrer i leveren hos disse hundene (1,3,13,18,19). Sammen-setningen av aminosyrer i plasma ser også ut til å være forskjellig hos hunder med SND sammenlignet med hunder med akutt eller kronisk hepatitt eller med andre ernæringsmangler (1,3). Hvor stor del av hundene med SND som har hyperglukagonemi samtidig med hypoaminoacide-mi, er uvisst da glukagon og serum aminosyrer ikke måles rutinemessig hos hund. Disse analysene er ikke lett tilgjengelige og ble derfor ikke utført på pasienten beskrevet i denne kasuistikken.

Andre foreslåtte mekanismer bak hudlesjonene er mangel på biotin, essensielle fettsyrer eller sink på grunn av hyperglukagonemi, leverdysfunksjon, malabsorpsjon eller en kombinasjon av disse. Ingen av disse teoriene er bevist (3,13,19).

Kliniske funn og diagnostikk

Ved SND er hudlesjonene ofte lokalisert til mulen/neseryggen, mukokutane områder i ansiktet (perioralt og periokulært), distale lemmer og/eller tredeputene. Affiserte hunder kan også ha lesjoner i munnen, på pinnae, ytre genitalier, albue, haser og langs ventrum (1,13,16). Skrotale lesjoner kan ofte være de første som oppdages (9). Hudlesjonene omfatter erythem, uttalt skorpedannelse, eksudasjon, fissurdannelse, ulcerasjon og alopecia. Lesjonene blir ofte sekundært infiserte. Hundene kan utvikle halthet på grunn av lesjonene på tredeputene, i tillegg til redusert appetitt og vekttap (1,13,16). Det beskrevne kasus hadde typiske hudforandringer på tredeputene og etter hvert også på scrotum, albuer og i ansiktet. I begynnelsen hadde den en god allmenntilstand og kun hudlesjoner. Dette stemmer også godt overens med andre rapporterte tilfeller av HS.

Biokjemiske analyser i serum viser

ofte forhøyede leverenzymmer, og særlig ALP og ALT er forhøyet i henholdsvis 98% og 72 % av de beskrevne tilfellene (1). Hundene kan også ha en redusert albuminkonsentrasjon (1/3 av tilfellene), og de kan ha hyperglykemi (1,4,16,20). Galle-syre-konsentrasjonen i serum er unormal hos omtrent halvparten av affiserte hunder. (1) I tillegg er det, som nevnt over, funnet at hunder med SND har hypoaminoacide-mi og forhøyet glukagonkonsentrasjon (1,3,13). Hematologiske avvik som kan ses er en uspesifikk mild til moderat nonregenerativ, normokrom, normocyttær anemi samt et stressleukogram (4).

Ved mistanke om SND, vil hudbiopsier bekrefte diagnosen da de histologiske forandringene i huden er patognomoniske for SND (1,3,6,10,13). Biopsiene bør tas fra ikke-vektbærende tredeputer eller fra lesjoner på overgangen mellom tredepute og behåret hud. Skorpene bør holdes intakte og sendes med resten av biopsien. Ulcererte områder med veldig tykke skorper bør unngås og det er anbefalt å ta minst fire biopsier da de karakteristiske lesjonene ikke alltid er tilstede, særlig i eldre lesjoner (4,10). De histologiske forandringene danner et karakteristisk "rødt, hvitt og blått" mønster: rød sone: uttalt parakeratotisk hyperkeratose i stratum corneum; hvit sone: epidermalt intra- og intercellulært ødem og degenererte keratinocytter og blå sone: hyperplasi av basalcellelaget (1,4,9,10,13). Det kan være mild inflammasjon i dermis (4,13). Etter hvert som celler degenererer, kan det oppstå sprekker og vesikler i ytre stratum spinosum. Sekundære infeksjoner kan forekomme (3,4,10). Biopsiene fra pasienten beskrevet i denne kasuistikken viste det karakteristiske histologiske mønsteret: markant parakeratotisk hyperkeratose (rød sone), spongiose (hvit sone) og fremtredende epidermale forlengelser ned i dermis (blå sone). Biopsisvarene var derfor forenlig med diagnosen SND.

Ved funn av karakteristiske makroskopiske og histopatologiske hudforandringer i kombinasjon med typiske biokjemiske avvik, er ultralydundersøkelse av leveren neste steg for å prøve å finne den underliggende årsaken. Ultralydundersøkelsen viser et leverparenchym med hypoekogene

områder av varierende størrelse og form omringet av hyperekkogene vevsdrag. I litteraturen beskrives ultralydfunnene i leveren som et "bikubemønster" (1,11,12). Dette er angitt å være patognomonisk for hepatokutant syndrom, og er ikke beskrevet hos hunder med SND forårsaket av neoplas i pancreas (1,3,12). Det er verdt å merke seg at til tross for disse uttalte forandringene i leverparenchymet, kan både ALT og ALP ofte være innenfor angitt referanseområde. Dette indikerer at det er funksjonelt levervev tilstede. Dersom leveren fremstår som normal, bør en glukagonproduserende pancreastumor utelukkes eller bekreftes. Fravær av funn av en pancreastumor på ultralydundersøkelsen utelukker allikevel ikke dette som underliggende årsak (1,16). Ultralydundersøkelsen av leveren til denne pasienten viste funn forenlig med HS som underliggende årsak til SND.

Histopatologisk undersøkelse av leveren viser ofte en tydelig vakuolær hepatopati med hydropisk degenerasjon av hepatocytene og kollaps av parenchymet (1,3). Det ses også områder med nodulær regenerasjon. Makroskopisk fremstår leveren som uregelmessig, med multiple knuter og kan likne en cirrhøs lever. Undersøkelser har derimot vist at det er minimalt med fibrose i portaområdene (1,3). Neste steg for pasienten beskrevet i denne kasuistikken ville vært en biopsi av leveren. Dette ble diskutert med eier, men eier ønsket ikke at hunden skulle gjennomgå ytterligere undersøkelser.

Behandling

Behandling av SND assosiert med en idiopatisk vakuolær hepatopati omfatter kun støttebehandling da forandringene i leveren ikke kan reverseres og de eksakte underliggende mekanismene er ukjent (1,4). Siden det er mistanke om at symptomene kan skyldes mangel på aminosyrer i huden eller mangel på essensielle fettsyrer og sink, består støttebehandlingen først og fremst av å tilføre dette.

Høykvalitetsprotein

Med mindre det foreligger en uttalt dysfunksjon av leveren med økte serumkonsentrasjoner av ammoniakk, er det anbefalt at hundene får rikelig med protein av høy kvalitet. De kan egentlig ikke få for mye protein, da de er i en katabolsk tilstand og for lite protein kan forverre tilstanden. For å øke proteininntaket, kan det gis en eggeplomme per 4,5 kg kroppsvekt, noen bruker doseringen tre-seks eggeplommer per dag. Teorien bak denne behandlingen er å motvirke effektene av hypoaminoacide mi på huden. Det er også viktig at hunden faktisk spiser og overgang til nytt fôr skal utføres veldig gradvis (1,10,13,18).

Sinktilskudd og essensielle fettsyrer

Tilskudd av sink (for eksempel sinkmetionin, 2 mg/kg/dag) legges til behandlingen i noen tilfeller da det har effekt hos noen mennesker med NME. Det er imidlertid ikke vist at slike tilskudd har god effekt hos hunder (1,10,13,18). Tilskudd av essensielle fettsyrer er som regel en del av behandlingen, men det er ikke beskrevet hvilke fettsyrer som er best av omega-3 og omega-6 fettsyrer. Det er også uvisst om mengdeforholdet mellom omega-3 og omega-6 fettsyrer har betydning for effekten (1,10,13).

Infusjon med aminosyrer intravenøst

Det er angitt i litteraturen at behandling med aminosyrer intravenøst er et av de beste behandlingsalternativene. Aminosyrene kommer da først ut i den systemiske sirkulasjonen og unngår hepatisk nedbrytning i første omgang (1,4). Det er ikke beskrevet hvilken aminosyresammensetning som fungerer best og det finnes ingen protokoller for administrering av slike infusjoner til hund (1,4). På den annen side er det beskrevet at behandling av to hunder diagnostisert med SND og glukagonom med aminosyrer IV ikke hadde noen effekt og at behandlingen derfor ble avsluttet (5,8). Det er mulig at manglende effekt skyldes at infusjonene ikke har inneholdt de nødvendige aminosyrene eller feil i doseringen (5,8). Aminosyreinfusjoner til hunder er ikke tilgjengelig i Norge.

Annen behandling

Dette inkluderer kontroll av sekundære sårinfeksjoner med topikal eller systemisk behandling (1,4,10). Glukokortikoider er ikke anbefalt på grunn av risikoen for utvikling av diabetes mellitus hos hunder med hepatopati (1,18).

Prognose

De fleste tilfeller av hepatokutant syndrom hos hund som er beskrevet i litteraturen, dør eller avlives innen seks måneder etter at hudsymptomene er utviklet og diagnosen er stilt. Leverlesjonene kan, som nevnt, ikke reverseres, og til tross for behandling fortsetter hepatopati å utvikle seg (1,4,11).

Det er rapportert at 20 % av hundene i en studie overlevde minimum 12 måneder med rikelig med protein i føret, proteintilskudd og gjentatte infusjoner med aminosyrer (1,3). Det er også beskrevet en hund hvor hudlesjonene forsvant etter noen måneder med behandling med leverdiett, tilskudd med essensielle fettsyrer og en rå eggeplomme per dag. I løpet av få måneder var hudlesjonene helt borte og etter 22 måneder med behandling var hunden fremdeles i fin form. Avvikene på biokjemien og ultralydfunnene i leveren var derimot de samme som på de innledende undersøkelsene (11).

Pasienten beskrevet i denne kasuistikken ble behandlet med Hills l/d, fiskeolje og eggeplommer. I forbindelse med biopsitakingen og da symptomene forverret seg fikk hunden også robenakoksib (Onsior®, Elanco) til tross for avvik både i ALT og ALP og på ultralydundersøkelsen av leveren. Eier ble informert om denne risikoen, og risiko ble veid opp mot fordelene hunden ville ha av å få betennelsesdempende og smertestillende medikamenter. Alternativ til robenakoksib var oksykodon eller tramadolhydroklorid. Eier fulgte behandlingen nøye, men likevel ble hundens tilstand gradvis verre. Dette korrelerer godt med andre rapporterte tilfeller av HS. Obduksjon av hunden hadde vært nyttig og lærerikt, men dette ble dessverre ikke diskutert med eier.

Sammendrag

SND er en uvanlig hudsykdom som er beskrevet hos hund, katt, nesehorn og rev. I de fleste tilfeller er SND assosiert med en idiopatisk vakuolær hepatopati. Histopatologisk har hudlesjonene et karakteristisk utseende som regnes som patognomoniske for SND.

Ultralydundersøkelse viser karakteristiske forandringer i leveren. Prognosen er dårlig, og behandlingen er palliativ, ikke kurativ.

Summary

Superficial necrolytic dermatitis (SND) is an uncommon skin disease in dogs and has also been described in cats, rhinoceros and foxes. In most cases, SND is associated with an idiopathic vacuolar hepatopathy with a characteristic ultrasonographic appearance. Histopathological skin biopsy findings are pathognomonic for SND. Treatment is only palliative, not curative, and the prognosis is poor.

Referanser

1. Outerbridge CA. Hepatocutaneous syndrome. I: Ettinger SJ, Feldman EC, eds. Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat. 7th ed. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier, 2010: 112-6.
2. Oberkirchner U, Linder KE, Zadrozny L, Olivry T. Successful treatment of canine necrolytic migratory erythema (superficial necrolytic dermatitis) due to a metastatic glucagonoma with octreotide. *Vet Dermatol* 2010; 21: 510-6.
3. Outerbridge CA, Marks SL, Rogers QR. Plasma amino acid concentrations in 36 dogs with histologically confirmed superficial necrolytic dermatitis. *Vet Dermatol* 2002; 13: 177-86.
4. Miller WH, Griffin CE, Campbell KL, eds. Muller and Kirk's small animal dermatology. 7th ed. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier, 2013.
5. Cave TA, Evans H, Hargreaves J, Blunden AS. Metabolic epidermal necrosis in a dog with pancreatic adenocarcinoma, hyperglucagonaemia, hyperinsulinaemia and hypoaminoacidemia. *J Small Anim Pract* 2007; 48: 522-6.
6. Isidoro-Ayza M, Lloret A, Bardagi M, Ferrer L, Martínez J. Superficial necrolytic dermatitis in a dog with an insulin-producing pancreatic islet cell carcinoma. *Vet Pathol* 2014; 51: 805-8.
7. Papadogiannakis E, Frangia K, Matralis D. Superficial necrolytic dermatitis in a dog associated with hyperplasia of pancreatic neuroendocrine cells. *J Small Anim Pract* 2009; 50: 318.
8. Mizuno T, Hiraoka H, Yoshioka C, Takeda Y, Matsukane Y, Shimoyama N et al. Superficial necrolytic dermatitis associated with extrapancreatic glucagonoma in a dog. *Vet Dermatol* 2009; 20: 72-9.
9. Cerundolo R, Maiolino P. Review. Cutaneous lesions of the canine scrotum. *Vet Dermatol* 2002; 13: 63-76.
10. Foster A, Foil C. Manual of small animal dermatology. 2nd ed. Quedgeley: BSAVA, 2003.
11. Hill PB, Auxilia ST, Munro E, Genovese L, Silkstone MA, Kirby B. Resolution of skin lesions and long-term survival in a dog with superficial necrolytic dermatitis and liver cirrhosis. *J Small Anim Pract* 2000; 41: 519-23.
12. Jacobson LS, Kirberger RM, Nesbit JW. Hepatic ultrasonography and pathological findings in dogs with hepatocutaneous syndrome: new concepts. *J Vet Intern Med* 1995; 9: 399-404.
13. Turek MM. Cutaneous paraneoplastic syndromes in dogs and cats: a review of the literature. *Vet Dermatol* 2003; 14: 279-96.
14. Gross TL, Song MD, Havel PJ, Ihrke PJ. Superficial necrolytic dermatitis (necrolytic migratory erythema) in dogs. *Vet Pathol* 1993; 30: 75-81.
15. Yoshida M, Barata K, Ando-Lu J, Takahashi M, Maekawa A. A case report of superficial necrolytic dermatitis in a beagle dog with diabetes mellitus. *Toxicol Pathol* 1996; 24: 498-501.
16. Torres S, Johnson, McKeever P, Hardy R. Superficial necrolytic dermatitis and a pancreatic endocrine tumour in a dog. *J Small Anim Pract* 1997; 38: 246-50.
17. Tremblay C, Marcil I. Necrolytic migratory erythema: a forgotten paraneoplastic condition. *J Cutan Med Surg* 2017; 21: 559-61.
18. Ghisleni G, Nägeli-Schenker C, Caniatti M. Symmetrical crusting rash in a dog; *Vet Clin Pathol* 2003; 32: 19-21.
19. March PA, Hillier A, Weisbrode SE, Mattoon JS, Johnson SE, DiBartola SP et al. Superficial necrolytic dermatitis in 11 dogs with a history of phenobarbital administration (1995-2002). *J Vet Intern Med* 2004; 18: 65-74.
20. Miller WH, Anderson WI, McCann JP. Necrolytic migratory erythema in a dog with a glucagon-secreting endocrine tumor. *Vet Dermatol* 1991; 2: 179-82.

LEGEMIDDELNYTT

Ny terapianbefaling for hjertesykdom hos hund og katt

Det svenske Läkemedelsverket har nylig publisert en oppdatert terapianbefaling for de vanligste hjertesykdommene hos hund og katt: Myksomatøs mitralklaffsykdom, dilatert kardiomyopati og felin kardiomyopati.

I tillegg er det et eget avsnitt om anbefalt behandling ved akutt kongestiv hjertesvikt.

Terapianbefalingen er utarbeidet i samarbeid med anerkjente fagpersoner innen veterinær kardiologi. Den er basert på vitenskapelig dokumentasjon og den svenske ekspertgruppens kliniske erfaring. Bakgrunnsdokumentasjon med referanser er tilgjengelig i et eget dokument.

Legemiddelverket stiller seg bak denne terapianbefalingen og mener at den også er aktuell for norske veterinærer. Vi oppfordrer deg derfor til å lese og bruke denne i din praksis.

Du finner terapianbefalingen her:

www.lakemedelsverket.se

- Hälso- & sjukvård i venstremenyen
- Behandlingsrekommendationer
- Veterinärläkemedel

Jodtabletter bare reseptfritt til mennesker

Som et beskyttende tiltak ved radioaktivt utslipp ved atomulykker, ble jodtabletter (Jodix 130 mg) reseptfritt på apotek fra 1. november. Legemiddelverket minner om at reseptfri status gjelder bare til mennesker, ikke til bruk på dyr.

Per i dag finnes det ingen markedsførte jodtabletter til dyr. Når jodbehandling er aktuelt kan humanmedisinske tabletter brukes, men det er viktig at korrekt dosering til det aktuelle dyret blir ført på pakningen. Derfor må veterinærer skrive resept til dyreeier.

Meld bivirkninger

Bivirkningsmeldinger er viktige bidrag i vårt arbeid med legemiddelovervåking. Det gir oss nyttig informasjon og ny kunnskap i den kontinuerlige nytte-risikovurderingen av legemidler på markedet. Ved å melde mistenkte bivirkninger til legemiddelmyndighetene og/eller legemiddelprodusentene er du en viktig støttespiller.

Dine meldinger er viktige fordi:

- De kan gi signaler om nye og uventede bivirkninger
- De gir kunnskap slik at bruken av legemidler blir tryggest mulig

Vi minner om at manglende effekt av behandling også regnes som bivirkning. Informer dyreeiere om at de bør henvende seg til veterinær/fiskehelsebiolog dersom de har mistanke om bivirkninger etter legemiddelbruk.

Bruk vårt meldeskjema på

legemiddelverket.no/veterinarmedisin

App for legemiddelutregning

Å beregne riktig medisinmengde kan være livsviktig. Vi minner om at Helsebiblioteket og Legemiddelverket har laget appen «legemiddelutregning» for å hjelpe helsepersonell med dette.





Den norske veterinærforening
ønsker alle sine medlemmer en riktig

god jul!

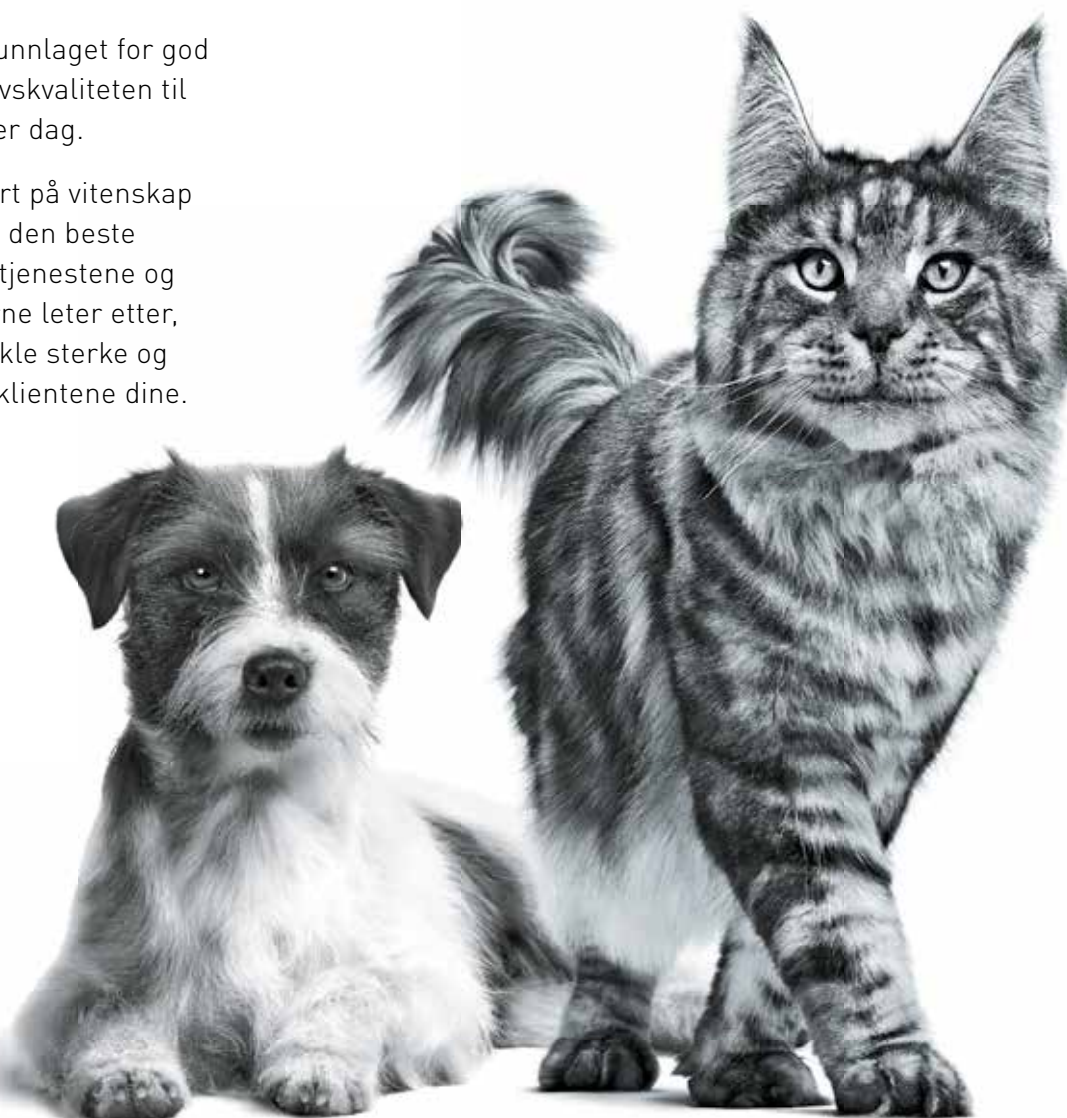


DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING

DIN OMSORG FORSTERKES AV SUNN ERNÆRING BASERT PÅ VITENSKAP

Ernæring danner grunnlaget for god helse og forbedrer livskvaliteten til kjæledyrene våre hver dag.

Sunn ernæring basert på vitenskap hjelper deg med å gi den beste omsorgen, de beste tjenestene og ekspertisen dyreeierne leter etter, noe som lar deg utvikle sterke og varige relasjoner til klientene dine.





Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

KUNNSKAP OM FISKEHELSE

I denne spalten vil Veterinærinstituttet i hvert nummer bidra med oppdatert kunnskap fra fiskehelsefeltet. Ansvarlig for spalten er fiskehelseansvarlig ved Seksjon for fiskehelse og biosikkerhet, Mona Gjessing - mona.gjessing@vetinst.no

Artikkelen nedenfor er tidligere trykket i Norsk fiskeoppdrett.

Spredning av SAV med brønnbåter

Veterinærinstituttet har i samarbeid med University of California, vist at brønnbåtkontakt mellom lokaliteter er en svært viktig smittevei for spredning av SAV. Arbeidet er nylig publisert i Preventive Veterinary Medicine.

Av Mona Dverdal Jansen, Edgar Brun og Saraya Tavoranpanich

PD (pancreas disease eller pankreas-sykdom) er en infeksjonssykdom forårsaket av salmonid alphavirus (SAV). Infeksjonen er rapporteringspliktig i Norge og i OIE (men ikke til EU). PD ble først påvist i Hordaland i slutten av 1990-årene, og har siden etablert seg endemisk langs kysten i Norge helt opp til grensen mellom Trøndelag og Nordland. SAV2 er endemisk fra Møre og Romsdal til Flatanger, mens SAV3 dominerer sør for Møre og Romsdal. Det er cirka 140 årlige utbrudd av PD i Norge. Forholdet mellom antall utbrudd forårsaket av SAV2 og SAV3 har vært stabilt de siste årene. Siden 2017 har det pågått et screening-program for å begrense utbredelsen av sykdommen. Programmet er hjemlet i «Forskrift om tiltak for å forebygge, begrense og bekjempe pankreassykdom (PD) hos akvakulturdyr».

Ikke dokumentert betydning før nå

SAV kan spres horisontalt fra infiserte lokaliteter til naboanlegg gjennom vannmassene, og med utstyr og personell. Våre kontrolltiltak er basert på dette.

Brønnbåter er nødvendige i dagens næringsstruktur og det er

stor trafikk og bruk av båter mellom lokaliteter. Til tross for tekniske forbedringer er brønnbåtene fortsatt vanskelige å rengjøre og desinfisere. Man har lenge mistenkt båtene for å ha med seg smittestoff mellom anlegg, og næringen har blitt pålagt stadig strengere krav til vask- og desinfeksjonsrutiner av båtene. Til tross for mistanken, har en ikke helt greid å dokumentere brønnbåtenes betydning i smittespredning før nå. Fra Skottland og Chile har det blitt påvist en sammenheng mellom flytting av fisk og brønnbåtbesøk og utbrudd av infeksjos lakseanemi (ILA), og en rapport fra Veterinærinstituttet utgitt i 2015, konkluderte med at brønnbåter er potensielle smittespredere. Rapporten sa imidlertid ikke noe om omfanget og betydningen av dette.

Nettverksanalyse av brønnbåttrafikken

For å vite mer om betydningen båtene har for spredning av smittsomme sykdommer, tok Veterinærinstituttet initiativ til å gjennomføre en nettverksanalyse som tok for seg brønnbåttrafikken langs kysten. En nettverksanalyse er en metode som er godt egnet til å kartlegge hvordan ulike aktører er koblet sammen og hvordan

disse aktørene og deres aktiviteter utløser eller påvirker hendelser i nettverket. Nettverksanalyser er mye brukt i human- og landdyrmedisin for å se på smitemønster og identifisere viktige smitteskjerner, enkeltaktører som er sentrale og generell risikoatferd.

I studien ble alle aktive sjølokaliteter definert ut fra sin PD status ved starten av 2016. Målet var å finne ut hva som best kunne forklare nye PD-utbrudd utover i 2016 ved hjelp av forklaringsvariablene; båtbesøk (direkte stopp på lokaliteten og passeringer innenfor en gitt avstand), type båtbesøk (brønnbåt eller annen båttrafikk) eller korteste sjøveisavstand mellom lokalitetene (5, 10 eller 20 km).

Informasjon om båttrafikken fikk vi gjennom AIS-data (marint Automatisk Identifikasjons System) tilgjengelig via Kystverket. Dataene var prosessert av Anteo AS for å identifisere relevante båtbesøk og båtbevegelser. Informasjon om utbrudd av PD er registrert i Veterinærinstituttet sin database over sykdomsdiagnoser. Informasjon om sjøveisavstand er opparbeidet ved hjelp av Fiskeridirektoratets database over oppdrettslokaliteter.

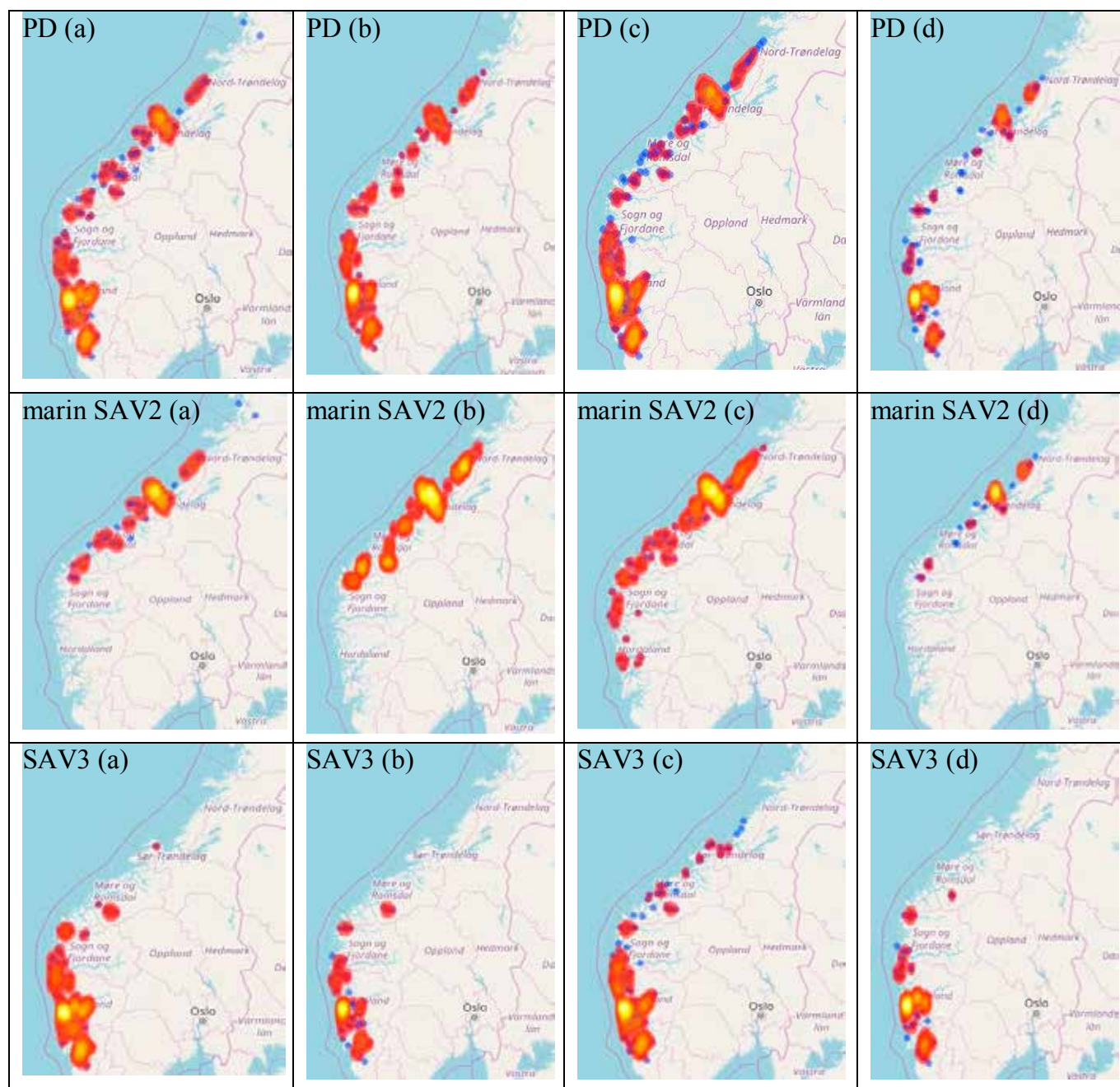
Per første januar 2016 hadde totalt 113 sjølokaliteter pågående

	PD (uavhengig av SAV-subtype)			SAV2			SAV 3		
Modell	Smitte-sannsynlighet	Se	Sp	Smitte-sannsynlighet	Se	Sp	Smitte-sannsynlighet	Se	Sp
"Høy-risiko" båtbevegelser	0.11	0.82	0.92	0.11	0.53	0.99	0.10	0.55	0.99
"Høy-risiko" brønnbåtbevegelser	0.72	0.84	0.94	0.65	0.84	0.98	0.70	0.85	0.97
Nærhet (sjødistanse <5km)	0.13	0.45	0.95	0.14	0.40	0.99	0.12	0.45	0.98

Se = sensitivitet; Sp = spesifisitet

Tabell 1. Tabell over sannsynlighet for smitteoverføring for de tre viktigste modellene.

Tabellen viser estimert smittesannsynlighet sammen med oppnådd Se (evnen til å predikere faktisk positive PD-lokaliteter) og Sp (evnen til å korrekt predikere negative lokaliteter).



Figur 1. Geografisk distribusjon av observerte (a) og simulerte (b, c og d) PD tilfeller i Norge i 2016 uavhengig av SAV subtype (øverst), marin SAV 2 (midtre panel) and SAV3 (nederst). Figurene (b) representerer simuleringer basert på "høy-risiko" brønnbåtkontakter mens figurene (c) representerer "høy-risiko" båtbevegelser. Figurene (d) representerer simuleringer basert på geografisk nærhet (sjødistanse 5km eller mindre). Fargeskala fra gult via oransje til rød indikerer klynger av positive anlegg, fra lav til høy tetthet.

PD-utbrudd, 71 av disse med SAV3, 41 med SAV2 og 1 med begge subtypene. Samtlige ble inkludert i modellen og sett på som potensielle utgangspunkt for spredning utover i 2016.

Resultater

AIS registreringene viste at det totalt var 123 764 båtbesøk til 1018 lokaliteter gjennom hele året. Av disse ble 3570 (2,88%) besøk klassifisert som «høy-risiko»-båtbesøk og 478 besøk (0,38%) klassifisert som høy-risiko-brønnbåtbesøk. Et «høy-risiko» besøk er definert ved at en «frisk» lokalitet får besøk av en båt som kommer fra en PD-lokalitet innen en periode på 7 dager. Over 95% av «høy-risiko»-båtbesøkene var knyttet til matfiskanlegg. Resultatene viser at det er stor trafikk mellom lokaliteter, og at et betydelig

antall av besøkene har retning fra PD-positive til «friske» lokaliteter.

Den faktiske PD-spredningen i 2016 er sammenlignet med resultatene fra nettverksanalysen i Figur 1. Brønnbåttrafikk er den variabelen som best forklarer spredning av PD og SAV (Tabell 1). Våre analyser dokumenterer dermed at brønnbåter har en sentral rolle i spredningen av PD.

Båttrafikken bidrar til smitteoverføring

Ved å forutsette at SAV-smittet fisk ikke blir transportert fra positive til «friske» negative lokaliteter, kan vi konkludere med at det er båttrafikken som bidrar til smitteoverføring. Vår analyse sier ikke noe om hvordan dette skjer da vi ikke har informasjon om aktiviteten til båtene på de ulike lokalitetene.

Tidligere studier har demonstrert

spredning gjennom passiv drift i sjø og at sjøveisavstand har hatt stor forklaringskraft. Våre analyser underbygger disse som sentrale spredningsmåter for PD. Brønnbåtene og trafikken mellom lokaliteter kan imidlertid forklare en større andel av utbruddene.

En svakhet i vår analyse er at brønnbåtmodellen bare tar for seg ett år (2016). En eventuell variasjon mellom år og/eller mellom årstider har dermed ikke blitt hensyntatt. I tillegg hadde informasjon om de faktiske arbeidsoppgavene som båtene utfører ved hvert enkelt besøk vært nyttige for å kunne si noe om hvilke aktiviteter som utgjør høyest risiko.

Se hele artikkelen her: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2018.05.019>



Gi kalven en god start

Pluss Kalvepasta anbefales som tilskudd til kalv rett etter fødsel. Gis sammen med råmelk, for å styrke immunforsvaret til kalven og forebygge diaré. Produktet kan brukes ved lite råmelk eller ved dårlig råmelkskvalitet.

Pluss Kalvepasta er et tilskuddsfôr med høyt innhold av antistoff fra egg.



«God medisin smaker alltid bittert»

Om Radix *Gentianae* i veterinærmedisinen

På Norsk veterinærmedisinsk museum finnes et gammelt, staselig medisinskapp som i sin tid tilhørte amtsdyrlæge Ivar Heggenhougen (1872-1960) på Nes på Hedmarken (Figur 1). Skapet er utstyrt med 54 skuffer for ulike medisinske preparater hvorav halvparten bærer botaniske navn, og det representerer således et stille tidsvitne om planterikets store betydning for farmakoterapien. Noen av skuffene er mer rommelige enn de øvrige, og én av disse bærer navnet Radix *Gentianæ* (Figur 2). Denne har huset gentianarot (Radix *Gentianae*), sannsynligvis både fra den europeiske arten *Gentiana lutea* og fra vår egen *Gentiana purpurea*. Sistnevnte kalles på godt norsk «søterot» og fortjener oppmerksomhet blant annet fordi den sammen med kvann (*Angelica archangelica*) var Norges viktigste medisinsplanter i middelalderen. Dessuten er den en av de mest iøynefallende plantene i norsk fjellflora, og den er vakker. Før vi ser nærmere på søterotens botanikk, utbredelse og medisinske bruk, skylder vi imidlertid å gjøre rede for den fremtidige skjebne til Heggenhougens medisinskapp. Lykkeligvis er det på et sentralt og forventet sterkt trafikkert område i det nye hovedbygget på Ås, Hippocampus, avsatt utstillingsplass viet Norsk veterinærmedisinsk museum. Her vil medisinskappet bli utstilt sammen med interiøret fra amtsdyrlæge Jens Kjos-Hansens

kontor. Dette passer utmerket ettersom både Heggenhougen og Kjos-Hansen ble uteksaminert fra Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole i København år 1900. Deretter ble de begge etter hvert amtsdyrlæger i sitt hjemland.

Botanikk

Slekten *Gentiana* omfatter en rekke ett- eller flerårige arter hvorav flere forekommer i Norge, blant andre *G. purpurea*, eller søterot, som er en inntil 60 cm høy, flerårig urt med opprett stengel som hos oss blomstrer i juli-august. Den har store, karakteristiske blader med fem buede nerver og klokkeformede, brunrøde blomsterkroner som gjerne sitter flere sammen i stengelspissen og i de øverste bladhyrnene (Figur 3). De velluktende blomstene er gode nektarprodusenter og besøkes hyppig av insekter. Blomstene er svært følsomme for lys og temperatursvingninger; de lukker seg gjerne så snart solen forsvinner bak en sky og foretrekker å forbli lukket om været er kjølig (Figur 4). Roten er tykk og grov, og den har vært svært ettertraktet til medisinsk bruk (Figur 5). Søterot vokser i lavere fjellstrøk i Sør-Norge nord til Trøndelag, gjerne i fjellbjerkeskog og på eng og beitemark. Vanlig er den ikke, men på enkelte lokaliteter kan det være tallrike forekomster. Den hadde nok større

FORFATTERE:

■ Kristian Ingebrigtsen
Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Veterinærhøgskolen, Seksjon for farmakologi og toksikologi, Ullevålsveien 72, 0454 Oslo. kristian.ingebrigtsen@nmbu.no

■ Trygve Poppe
Pharmaq Analytiq. Harbitzalleen 2A, 0275 Oslo. trygve.poppe@zoetis.com

utbredelse i tidligere tider, men dens navngjetne ry som medisinsplante gjorde at høstingen i perioder var større enn gjenveksten, og den ble derfor sannsynligvis utryddet på en del steder innenfor sitt utbredelsesområde (1-5).

Navnet «søterot»

Paul Breiehagen fra Ål i Hallingdal beskriver sin første erfaring med søterot meget presist i boken "Burti dale": «*Noko som beit seg fast i minnet frå gjetletide, var då eg skulle heimatt frå ein fisketur i Fisketjødn. På ei finntoppfet mellom tjødne og Løkjo, stod nokre kraftige blommar. Dei hadde store, mørkraude kronblad. Eg tenkte at eg tek med ei og plantar ved bue vår. Som tenkt så gjort, og eg kom til å smaka på ein bete av*



Figur 1. Medisinskapet til amtsdyrlæge Heggenhougen er et imponerende stykke møbelsnekkerarbeid. Foto: T. Poppe.



Figur 2. Skuffen inneholdende Radix Gentianae er blant de større skuffene i nedre del av skapet. Foto: T. Poppe.



Figur 3. Søterot i fjellbjerkeskog. Foto: T. Poppe.

roten. Men der vart ikkje beten lenge før eg sputta den utatt: for den smaken! Eg fann att litt av nista, men det hjalp lite. Då eg kom nedatt fekk eg nonsmat, men frå hendene var smakstoffet så sterkt at det sløkte mathugen. Det var søterot eg hadde funne. Men dette var nok av eit anna slag enn det med fonno uppi bergo beime, noko tunne røta som hadde funne feste i ein trong bergsprekk. Det var den tids drops (sisselrot).» (6). Uvegerlig spør man seg hvorfor urten kalles «søterot» når den smaker så bittert. Navnet «søterot» anses for å være et såkalt godord for å tekkes plantens legende vetter eller, om man vil, iboende gode ånder. Disse ble ansett som ansvarlige for effekten ved at de drev ut de onde åndene som var sykdommens årsak. At det var viktig ikke å krenke de legende vetter, vitner også følgende stev fra Telemark om: «Vil du kalle meg søte, skal eg skaden bøte. Men, vil du kalle meg beiskrot, så gjer eg inga bot.». Slike anskuelser, som har utspring i trolldomsmedisinen (animismen), har satt spor når det gjelder navnsetting på flere urter av betydning i folkemedisinen (7, 8).

Bitterstoffer

Det er eldgammel erfaring at den bitre smaken av søterot øker sekresjonen i munnhulen og ventrikkelen og virker stimulerende på fordøyelsen i passende doser. Ved kjemiske undersøkelser har det blitt påvist og karakterisert flere monoterpenoider som smaker sterkt

bittert, blant andre gentiopikrin, og amarogentin (9).

Medisinsk bruk

Tradisjonell folkemedisin

Roten av flere *Gentiana*-arter har vært brukt medisinsk i Europa helt siden Dioscorides beskrev bruken av den i De Materia Medica (år 50-70), og kunnskapen om rotens medisinske egenskaper ble videreformidlet (og modifisert) via skrifter opp gjennom historien. *Gentiana lutea* var nok den mest anvendte arten på kontinentet, men også roten av andre *Gentiana*-arter ble brukt. I Norge dominerte bruken av vår hjemlige *G. purpurea*, og røttene av denne ble eksportert, sannsynligvis så tidlig som på 1400-tallet. Sikkert er det at eksport til Sverige fant sted på begynnelsen av 1500-tallet. Her fikk urten navnet «bagsøta». Også søterotens tilnavn «*Gentiana norvegica*» vitner om at den nøt en viss anseelse i utlandet (8, 10-12).

Det var nok de åpenbare effektene som var bakgrunnen for at den folke-medisinske bruken ble så vidtfavnende som den gjorde. Når det først ble erfart at rota hadde positiv effekt på visse lidelser knyttet til fordøyelsessystemet, ble bruken utvidet til å omfatte allehånde lidelser, og roten ble nærmest anvendt som et universalmiddel. Alt fra nedsatt appetitt via gikt og beinbrudd til pest, er i eldre litteratur angitt som indikasjoner for medisinsk bruk av planten.

Selv om repertoaret av indikasjoner for human bruk spenner vidt, er det lidelser knyttet til fordøyelsessystemet som er mest fremtredende. Dette synes å gjelde i enda større grad for bruk til dyr, og her følger noen få eksempler fra norsk etnobotanikk:

«Er vel den planta som har vore mest brukt til lekjeråd til folk og fe, både i Valdres og andre stader. Den er i bruk den dag i dag...» (V. Slidre). «Mot magesjuka, som søtrotbrennevin eller kocht i mjølk» (Fyresdal). «Søtrot hev me jamt i huset. Fær kyr eller kalvar laus mage, kokar me søtrot for dei...» (Rauland). Når det gjelder formulering, var det vanlig å koke søterot i melk eller vann til en såkalt låg eller, kanskje i første rekke, å lage et uttrekk i brennevin (7).

Skolemedisin

I Pharmacopoea norvegica av 1854 omtales kun «Radix *Gentianæ purpureæ*», og den beskrives som «Planta perennis alpina in Norvegia». I 1895-utgaven derimot, er det under «Radix Gentianæ» i tillegg til *G. purpurea*, også tatt med to andre *Gentiana*-arter, og én av dem er *G. lutea*. Etter hvert ble *G. lutea* dominerende som råstoff til drogefremstilling også her hjemme, og vår egen søterot kom mer i bakgrunnen (13, 14).

Professor i farmakologi ved København Universitet Knud O. Møller var forfatter av en svært anerkjent lærebok



Figur 4. Søteroten har vakre og karakteristiske rødbrune blomster som bare åpnes i solskinn. Foto: T. Poppe.



Figur 5. Radix *Gentianae*, det vil si rotstokken fra søterot, *Gentiana purpurea*. Foto: T. Poppe.

i farmakologi som utkom i seks utgaver fra 1941 til 1965. Her står det at bittermidler eller amara har en «... *intensiv bitter smag i koncentrationer, der er for lave til at udøve absorptive virkninger*». Videre skriver han at bittermidler i munnhulen kan utløse en reflektorisk ventrikkelsekresjon, mens administrasjon direkte i ventrikkelen slett ikke har noen virkning på sekresjonen. Han konkluderer med at det er «...*irrationelt at anvende dem i form af piller og tabletter*». Dette var representativt for datidens kunnskap, og var også hva professor i farmakologi ved Norges veterinærhøgskole Ottar Dybing doserte for sine veterinærstudenter (15, 16). Går man til dagens lærebøker i farmakologi, er det taust om *Gentiana*.

Hva ble *Gentiana* så brukt til/mot i veterinærmedisinen? Vi konsulterer Fröhners lærebøker i veterinær farmakologi, en av sin tids mest autoritative sådanne, og sammenlikner førsteutgaven fra 1889 og den 14. utgaven fra 1937. I kapittelet «Bittermittel. Amara.» inkluderer begge utgavene både *G. lutea* og *G. purpurea* under omtalen av Radix *Gentianae*. Videre fremheves det i begge at gentiopikrin er rotens viktigste virkestoff. Det presiseres at gentiopikrin kun har lokal virkning på fordøyelsesapparatet, og at det stimulerer sekretorisk kjertelvev i munnhule, ventrikkel og tarm. Det er imidlertid stor forskjell

i indikasjonssomfanget mellom de to utgavene. I 1889-utgaven er listen over indikasjoner lang, og det hevdes blant annet at gentiopikrins «antiseptische» effekt er grunnlag for behandling av feilgjæring i fordøyelsessystemet hos drøvtyggere (indigestion). I 1937-utgaven derimot angis «Magenkatarrh» som eneste indikasjon (17, 18). Dybing kan kanskje sies å ha vært litt mer raus med indikasjonene idet han oppfører anemiske tilstander hos ungdyr og kroniske indigestioner, riktignok kun som støtte-terapi til annen medikamentell og dietetisk behandling (16).

Gentiana i dag

Av det foregående fremgår at anvendelsen av *Gentiana* ble sterkt redusert både i human- og veterinærmedisin i siste halvdel av 1900-tallet. Bruken er imidlertid stadig omfattende i en del ikke-vestlige lands medisinske systemer. Blant annet i tradisjonell kinesisk (TCM) og indisk medisin har medikamenter basert på roten av ulike *Gentiana*-arter et omfattende tilfang av indikasjoner (19, 20). Basert på dagens kunnskap og vestlige krav til dokumentasjon, kan det rasjonelle grunnlaget for anvendelse ved de aller fleste av disse indikasjonene betegnes som svært mangelfullt. En skal imidlertid ikke se bort fra at bildet i fremtiden kan endres ettersom

den senere tids kunnskapsutvikling (se senere) tilkjennegir flere potensielle terapeutiske angrepsmål. Også i vesten finnes en rekke produkter (te, faste eller flytende preparater) som inneholder *Gentiana*, gjerne i kombinasjon med andre urter (21). De brukes for å stimulere appetitten og mot ulike gastro-intestinale plager. Både *G. lutea* og *G. purpurea* er klassifisert som handelsvare i Norsk medisinaldepots urtelist (22).



Figur 6. Kong Gentius' kontrafei pryder pengesedlene i Albania. Kilde: Albanopedia



Figur 7. Elixirium antimelancholicum; alkoholholdig drikk basert på blant annet *Radix Gentianae*. Foto: T. Poppe.

Ny kunnskap om smaksreseptorer

Det er absolutt verd å merke seg at banebrytende ny kunnskap om bitterstoffer er kommet til siden Møller og Dybing doserte rasjonell farmakologi for sine disipler på midten av det forrige århundre.

Sansing av bitterhet starter med at molekyler binder seg til og aktiverer såkalte G-protein koplete reseptorer i TAS2R(bitter **taste** receptor)-familien. Flere medlemmer av denne familien finnes blant annet i munnhulens smaks-løker og kan aktiveres av strukturelt svært ulike molekyler, inkludert en rekke plantemetabolitter. Ved aktivering

utløses en kaskade eller kjedereaksjon hvor flere kjente signalsubstanser deltar. Endepunktet for kaskaden er membran-depolarisering og frigjøring av nevrotransmittere. Disse aktiverer i sin tur sensoriske nerver som kommuniserer med hjerneområder som er involvert i smaksperspeksjon. Senere års forskning har vist at «bitter-reseptorer», samt flere av de nødvendige signalsubstansene i den nedstrøms kaskaden, ikke bare er tilstede i munnhulen. De finnes også i en rekke øvrige vev hvor de er involvert i andre fysiologiske funksjoner enn å bistå i smaks-prosessen. TAS2R-reseptorer og dertil knyttede signalsubstanser har blitt

identifisert i mage-tarm kanalen, respirasjonsveiene, kjønns- og urinveiene, samt i hjernen og immunkompetente celler. Disse ekstra-orale «bitter-reseptorer» anses som potensielle terapeutiske angrepsmål, og det foregår for tiden en intens forskning knyttet til TAS2R-reseptorer og deres ligander, hvor også bitterstoffene fra *Gentiana*, gentiopikrin og amarogentin, inngår (23, 24). Kanskje vil det en gang vise seg at det har noe for seg, det gamle orientalske visdomsordet «*God medisin smaker alltid bittert*».

Kong Gentius i Illyria (død 167 før vår tidsregning) påstås å være den første som oppdaget denne planteslekts legende egenskaper, og slekten ble derfor oppkalt etter ham. Han skal ifølge den gresk-romerske historikeren Polybius ha vært en hensynsløs drukkenbolt som ble tilskrevet flerfoldige uhyrligheter. Hvorvidt dette var ledd i en romersk svertetekampanje eller om det medførte riktighet, får vi nok aldri vite. Vi vet imidlertid at Kong Gentius reformerte kongedømmets monetariske system, og hans kontrafei pryder i dag albanske pengesedler (Figur 6). Dette om dette. Når det nå går mot jul, skylder vi å henlede oppmerksomheten på at rotekstrakt fra planter i slekten *Gentiana* fortsatt brukes som en viktig ingrediens i ulike alkoholholdige drikker, og disse kan trygt anbefales som adekvat støtte-terapi eller juledram med historiske røtter, blant annet for dyrleger med lipidindusert indigestion og dyspepsi i desember (Figur 7). Eller kanskje som en «*ouvre l'appétit*».

Referanser

- Lid J, Lid DT. Norsk flora. 7. utg. Oslo: Det Norske Samlaget, 2005.
- Mossberg B, Stenberg L, Ericsson S. Gyldendals store nordiske flora. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag, 1995.
- Ryvarden L. Norges planter. Oslo: Cappelen, 1994.
- Lagerberg T, Holmboe J, Nordhagen R. Våre ville planter. Oslo: Johan Grundt Tanum, 1956.
- Fægri K. Norges planter. Oslo: Cappelen, 1970.
- Breihagen P. «Burti dale»: om stølsbruk, liv og hende i Halldalen og Fetjastøldalen, Ål kommune. Ål 2007.
- Høeg OA. Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973. Oslo: Universitetsforlaget, 1974.
- Reichborn-Kjennerud I. Vår gamle trolldomsmedisin 1. Oslo 1928. (Skrifter utgitt av Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo, II Hist.-filos. Klasse).
- Heinrich M, Barnes J, Gibbons S, Williamson EM. Fundamentals of pharmacognosy and phytotherapy. 2nd ed. London: Churchill Livingstone Elsevier, 2012.
- Reichborn-Kjennerud I. Våre folkemedisinske lægeurter. Kristiania 1922. (Bidrag til norsk folkemedisin, 3).
- Holmboe J. Studier over norske planters historie. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne 1905; 43: 33-51.
- Våre medisinske planter: trolldoms, tradisjon og legekunst. Oslo: Det Beste, 1984.
- Pharmacopoea norvegica. Regia auctoritate edita. Christiania: Brøgger & Christie, 1854.
- Pharmacopoea norvegica. Editio tertia. Kristiania: A W Brøggers Bogtrykkeri, 1895.
- Møller KO. Farmakologi. Det teoretiske grundlag for rationel farmakologi. 6. udg. København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busk, 1965.

16. Dybing O. Farmakologi og toksikologi. Forelesninger ved Norges Veterinærhøgskole. Oslo 1942.
17. Fröhner E. Lehrbuch der Thierärztlichen Arzneimittellehre. Stuttgart: Ferdinand Enke, 1889.
18. Fröhner E. Lehrbuch der der Arzneimittellehre für Tierärzte. 14.Aufl. Stuttgart: Ferdinand Enke, 1937.
19. Mirzaee F, Hosseini A, Jouybari HB, Davoodi, Azadbakht M. Medicinal, biological and phytochemical properties of *Gentiana* species. J Tradit Complement Med 2017; 7: 400-8.
20. Zhang X, Zhan G, Jin M, Zhang H, Dang J, Zhang Y et al. Botany, traditional use, phytochemistry, pharmacology, quality control, and authentication of *Radix Gentianae Macrophyllae* – A traditional medicine: A review. Phytomedicine 2018; 46: 142-63.
21. Bisset NG, ed. Herbal drugs and phytopharmaceuticals: a handbook for practice on a scientific basis. Stuttgart: Medpharm Scientific Publishers, 1994.
22. Smestad Paulsen B, Ekeli H, Ringertz SH. Medisinplanter. Trondheim: Museumsforlaget, 2014.
23. Avau B, Depoortere I. The bitter truth about bitter taste receptors: beyond sensing bitter in the oral cavity. Acta Physiol 2016; 216: 407-20.
24. Lu P, Zhang C-H, Lifshitz LM, ZhuGe R. Extraoral bitter taste receptors in health and disease. J Gen Physiol 2017; 149: 181-97.

MAXIMUN

– styrketrening av immunforsvaret

Lifeline as

Hunder utsettes daglig for angrep fra bakterier, virus og sopp.
Alle dyr er avhengige av et godt naturlig immunforsvar for å overleve.

Maximun har en unik kombinasjon av naturlige virkestoffer som styrketrener immunforsvaret til å yte maksimalt.



Kan gis til alle arter!

Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv

For mer informasjon om Maximun: 22 07 19 40 post@lifeline.no www.lifeline.no

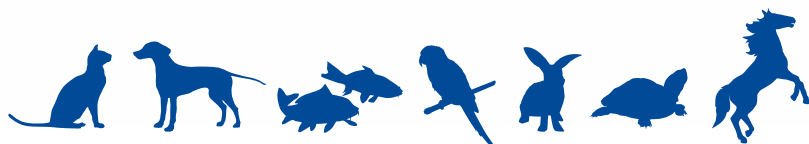
NYHET
mini-microchip

ELEKTRONISK IDENTIFIKASJON



BackHome 

- **Mini transponder & smal kanyle:**
Smidig og smertefri implantering
- **Liten risiko for migrasjon:**
Coated med et tynt lag av paralyne
- **“No-Return” klikk-system**
- **Enkel avlesning fra alle typer scannere**



**Kristin Marie Valand Herstad**

M: 415 13 757
E: kristin.herstad@nmbu.no

Tarmmikrobiota, rødt kjøtt og kolorektale svulster hos hund

Kristin Herstads doktorgradsarbeid viser at hunder som føres med en kjøttbasert kost har en annen tarmflora enn hunder som føres med tørrfôr. Denne endringen var reversibel, og viser at tarmbakteriene kan tilpasse seg hundens næringsinntak.

Arbeidet har også karakterisert tarmbakteriene hos hunder med tykktarmskreft og funnet at disse hundene har en annen tarmflora enn friske hunder.

Dette arbeidet er viktig i videre studier der en ønsker å se på sammenhengen mellom mat, tarmmikrober og tarmhelse hos hund.

En kjøttbasert kost fører til reversible endringer i tarmmikrobiota hos friske hunder

Store endringer i kostens sammensetning av makronæringsstoffer (fett, protein og karbohydrater) fører til signifikante, men reversible forandringer i

sammensetningen av tarmmikrobiota og metabolitter hos friske hunder. Hunder som ble føret med kokt kjøttdeig, fikk høyere andel av *Clostridium*, lavere andel av *Faecalibacterium prausnitzii*, høyere fekal pH og høyere fekal konsentrasjon av isovaleric syre sammenliknet med hunder som ble føret med tørrfôr. Hundene som fikk kjøtt hadde også høyere fekal konsentrasjon av gallesyrer, slik som deoksykholich syre, ursodeoksykholich syre og taurinkonjugerte gallesyrer.

Faecalibacterium prausnitzii er en butyratproduserende bakterie, og er sett på som helsebringende for tarmhelse. Resultatene fra denne studien har ikke undersøkt om kjøttbasert fôring over tid er negativt for tarmhelse hos hund og videre studier behøves for å undersøke sammenhengen mellom fôrprodukter og tarmhelse hos hund.

Hunder med svulster i tykktarm har en annen tarmmikrobiota enn friske hunder

Hunder med svulster i tykktarmen har en overvekt av tarmbakterier som kan ha sykdomsfremkallende egenskaper, samt en lavere andel av tarmbakterier med helsebringende egenskaper, sammenliknet med tarmmikrobiotaen hos friske hunder. Tarmmikrobiotaen hos hunder med svulster bestod også av bakterier som kan ha opphav fra munnhulen. Hvorvidt det har betydning for sykdom er ikke kjent, men det er interessant å merke seg at mennesker med tarmkreft også har en overvekt av bakterier som kan ha opphav fra munnhulen. Hvorvidt tarmbakteriene i seg har betydning for kreftutvikling eller om kreftutviklingen fører til en endret tarmmikrobiota er ikke kjent.

Målet med arbeidet var å se hvordan høyt inntak av rødt kjøtt (kjøttdeig) påvirker tarmbakteriene og metabolitter produsert av disse hos friske hunder. Vi ønsket også å karakterisere tarmbakteriene hos hunder med tarmsvulster.

Hos mennesker er det sett en sammenheng mellom høyt inntak av rødt kjøtt og en høyere risiko for tarmkreft. Denne sammenhengen kan også skyldes andre livsstilsfaktorer, som usunn kost, lite mosjon, røyking og høyt inntak av alkohol. Nyere studier viser til at tarmbakteriene og metabolittene de produserer kan spille en rolle i sammenhengen mellom diett og utvikling av tarmkreft hos mennesker.

Hunder lever i samme miljø som mennesker, og spiser variert kost, inkludert kjøtt, men får sjelden tarmkreft. Årsaken til at hunder ikke får tarmkreft til tross for at de også spiser rødt kjøtt var et av spørsmålene bak disse studiene.

Dette doktorgradsarbeidet kan brukes til fremtidige studier der man undersøker hvordan maten påvirker tarmbakterier som igjen kan påvirke tarmhelse. Hvis man kan finne beskyttende egenskaper i hundens tarmmikrobiota som gjør at de ikke får tarmkreft, kan dette være interessant for forskningen som gjøres på tarmkreft hos mennesker.

Doktorgradsarbeidet ble utført ved Veterinærhøgskolen med støtte fra Astri og Birger Torsteds legat, Stiftelsen forskningsfondet kreft hos hund, Pasteurlegatet og Felleskjøpet.

Kristin Marie Valand Herstad disputerte 12. juli 2018 for graden ph.d. ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlingen "Tarmmikrobiota, rødt kjøtt og kolorektale svulster hos hund".

PERSONALIA:

Kristin Marie Valand Herstad kommer fra Mandal og er 36 år. Hun er utdannet veterinær (cand. med. vet.) og spesialist i hundens og kattens sykdommer (Sverige). Hun er ansatt ved Institutt for sports- og familiedyrmedisin, NMBU Veterinærhøgskolen.

**Ane Odden**

T: 979 77 075
E: ane_odden@hotmail.com

Lam kan ha koksidier som er resistente mot behandling

Ane Oddens doktorgradsarbeid viser at koksidier hos lam kan være resistente mot det vanligste middelet. Koksidiøse kan gi diaré, dehydrering, redusert vekst og av og til død. Arbeidet presenterer også en ny metode for å evaluere behandlingseffekten.

Koksidiøse hos lam er en sykdom forårsaket av den encellede parasitten *Eimeria*, og den gir blant annet diaré, dehydrering, redusert vekst og av og til død. Hensikten med doktorgradsarbeidet var å undersøke

hvordan norske bønder behandler lam mot denne parasitten. Det var også et mål å undersøke effekten av behandlingen både i felt og i kontrollerte former for å kunne bekrefte eller avkrefte resistens mot det vanligst brukte legemidlet mot koksidiøse, toltrazuril.

Mange bønder behandler lam uten å ta avføringsprøver

En spørreundersøkelse, som var en del av dette arbeidet, viste at det i Norge er svært vanlig å behandle lam mot denne parasitten ved utslipp eller omtrent én uke etter utslipp til vårbeiter. I tillegg viste undersøkelsen at mange bønder behandler uten å ta avføringsprøver for å undersøke om det er behov for behandling. Spørreundersøkelsen viste også at det ikke er vanlig å ta avføringsprøver etter å ha gitt behandling for å se om bruken av toltrazuril har effekt. Begge deler kan føre til unødvendig bruk av legemidler.

Hos fjørfe og gris er det vist at koksidier kan bli resistente mot behandling. Effekten av behandlingen på sau har ikke vært vist tidligere på grunn av manglende undersøkelsesmetoder.

Arbeidet viser at koksidier hos lam kan være resistente mot toltrazuril

I dette doktorgradsarbeidet presenteres en metode som vurderer effekt av behandling i felt, og ikke minst om tidspunktet for behandlingen er riktig. Det ble tatt prøver av lam utført

av sauebønder rundt om i Norge. Resultatene viser at behandling på feil tidspunkt ikke er uvanlig, og kan være en del av forklaringen på hvorfor enkelte bønder oppfatter effekten av behandling som dårlig. I tillegg ble det funnet to besetninger med redusert effekt av behandling.

For å verifisere resistens ble det utført et kontrollert smitte- og behandlingsforsøk. Tilvekst, klinisk undersøkelse, avføringsprøver og obduksjon viste at det var ingen forskjell mellom behandlede og ubehandlede lam, og resistens ble dermed påvist.

Jerninjeksjon hadde ikke effekt

En mulig alternativ behandlingsmetode, jerninjeksjon av unge lam, ble undersøkt i et feltforsøk. Tanken var at jernmangel, som tidligere er vist hos lam som står inne lenge før utslipp, ofte gjør at lammene spiser jord når de kommer ut på beite. I og med at koksidier overlever ute i beitet, kan man tenke seg at ved å gi jern og redusere jordspisingen, kan man redusere opptaket og utskillelsen av koksidier. Det viste seg derimot at jerninjeksjon ikke hadde en effekt på utskillelsen av koksidier.

Dette arbeidet er først ute med å beskrive toltrazuril-resistens hos koksidier hos sau. Dette er viktig, i og med at vi ikke har alternative medikamenter tilgjengelig. Vi har nå utviklet en metode for å kunne diagnostisere resistens eller si om behandlingstidspunktet var riktig, i besetninger som opplever at de har dårlig effekt av behandling.

PERSONALIA:

Ane Odden (29) kommer fra Folldal og er utdannet veterinær fra NMBU Veterinærhøgskolen i 2013. Hun forsvarte doktoravhandlingen sin «Coccidiosis in lambs: treatment and control» ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for produksjonsdyrmedisin, 18. september.



Ekaterina Christensen

M: +47 483 47 908
E: ekaterina.christensen@norconsult.com

Bedre og mer effektiv behandling for rent vann

Ekaterina Christensens doktorgradsarbeid gir kunnskap om egenskaper ved vannrensende koagulerer som kan bidra til effektiv og bærekraftig vannbehandling.

Rent vann er viktig for alt liv på jorden. Ved NMBU jobber vi stadig for å finne bærekraftige løsninger som bedrer forvaltningen av ressursene og miljøet. Mange vannbehandlingsanlegg i verden bruker koagulering, i kombinasjon med filtrering, som en robust og kostnads-effektiv prosess for å rense vannet. Noen av ulempene med denne måten å gjøre det på er at store mengder slam og spylevann må behandles etterpå.

Noen av disse problemene kan løses ved bruk av alternative koagulerer. Målet med denne doktorgraden var å se på bruk av zirkonium og kitosan som alternative koagulerer for produksjon av drikkevann.

Effektiv vannbehandling

Det viste seg at begge koagulerene kan gi økonomisk og effektiv vannbehandling. Ved bruk av kitosan kan mengden slam bli redusert ned til rundt en fjerdedel. Ved bruk av zirkonium kan vannmengden renses drikkevann økes, mens bruken av polymer og energi kan bli redusert i håndteringen av spylevann.

Begge koagulerene viste seg å ha tilstrekkelige eller ypperlige egenskaper for fjerning av mikroorganismer fra drikkevannet.

Prosjektet har også sett på andre temaer viktige for vannforskning: relasjonen mellom fysisk-kjemiske indikatorer og mikroorganismefjerning og de mekanismene som styrer fjerningsprosessen.

Håper funnene kan brukes i vannrensing internasjonalt

Christensen håper at resultatene av doktorgradsarbeidet kan føre til større interesse for zirkonium- og kitosan-koagulerene, slik at flere vannverk tar dem i bruk, ikke bare i Norge, men også internasjonalt.

PERSONALIA:

Ekaterina Christensen (30) kommer opprinnelig fra Russland, men bor for tiden i Norge. Hun er utdannet bioteknolog fra Universitetet i Arkhangelsk, Russland og Høgskolen i Innlandet. Hun forsvarte doktoravhandlingen sin «Bruk av zirkonium og kitosan koagulerer for vannbehandling» ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi 28. september. Doktorgraden ble finansiert av Forskningsrådet og Norconsult AS. Christensen jobber for tiden som sivilingeniør hos Norconsult AS.



Hill's™ VetEssentials™

nå med **S+OXSHIELD™**,
vårt tillitsmerke

Forebyggende pleie er viktig. Det finnes nå en enkel måte å vite hvilket Hill's™ VetEssentials™-fôr det er som fremmer sunne urinveier.



Se etter S+OXSHIELD™-logoen på Hill's™-fôr!

AKTUELLE SYKDOMSUTBRUDD OG DIAGNOSER

FRA VETERINÆRINSTITUTTET, PHARMAQ ANALYTIQ OG FISH VET GROUP NORGE

Redigert av Tormod Mørk, Veterinærinstituttet og Trygve Poppe, Pharmaq Analytiq

Aktuelle diagnoser, «nye» sykdommer og spesielle tilfeller har i mange år blitt presentert under vignetten «Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser fra Veterinærinstituttet, Mattilsynet og NMBU Veterinærhøgskolen». Redaksjonen er av den oppfatning at dette er nyttig og lett tilgjengelig informasjon som bidrar til å opprettholde medlemmenes kunnskap om utviklingen innen diagnostikk og overvåking av sykdomssituasjonen i Norge. Vi har inntrykk av at denne spalten oppfattes som nyttig og interessant informasjon som gjerne leses av tidsskriftets lesere.

Det er i det alt vesentlige Veterinærinstituttets diagnostiske laboratorier, Mattilsynet og NMBU Veterinærhøgskolen som har bidratt med nytt om sykdom og helse hos produksjonsdyr, fisk, vilt og familiedyr. I tillegg har veterinærer i felten bidratt

med selve forutsetningen for at kasuistikken kan beskrives; innsendelse av materiale, informasjon om besetning/anlegg, anamnese og behandling. I de senere år har det dukket opp flere aktører, særlig innen fiskehelse, som tilbyr diagnostiske tjenester i konkurranse med de offentlige og veletablerte laboratorier. Det er grunn til å anta at private aktører vil ta over en stadig større del av denne diagnostiske virksomheten. Redaksjonen i NVT mener at mange av de funn/diagnoser som gjøres ved disse laboratorier vil være av interesse for NVTs lesere, og vi inviterer private laboratorier til å sende inn meddelelser om interessante kasus på lik linje med det etablerte offentlige laboratorier gjør i dag. Innlegg fra private aktører vil bli gjenstand for samme redaksjonelle behandling som dagens innlegg.

Stikkord er korte og konsise innlegg som er anonymisert, og med stedsangivelse på fylkesnivå. Lengden på innlegget bør normalt ikke overstige 500 ord, og det er ønskelig med illustrasjoner/bilde(r). Både vanlige og spesielle diagnoser/sykdomsutbrudd er ønsket, men diagnosen må ha en viss aktualitet. Sykdomstilfellet/utbruddet kan beskrives kort med hensyn på omfang, klinikk og patologi, grunnlag for diagnosen, forløp, utfall, tiltak samt forvaltningsmessige forhold. Detaljerte beskrivelser av makroskopiske og mikroskopiske funn bør unngås, likeså mikrobiologiske detaljer. Det er aktuelt med henvisninger til eventuelle lignende utbrudd fra litteraturen.

Redaksjonskomiteen

Infeksjon med *Ichthyophonus* sp. hos oppdrettet rognkjeks

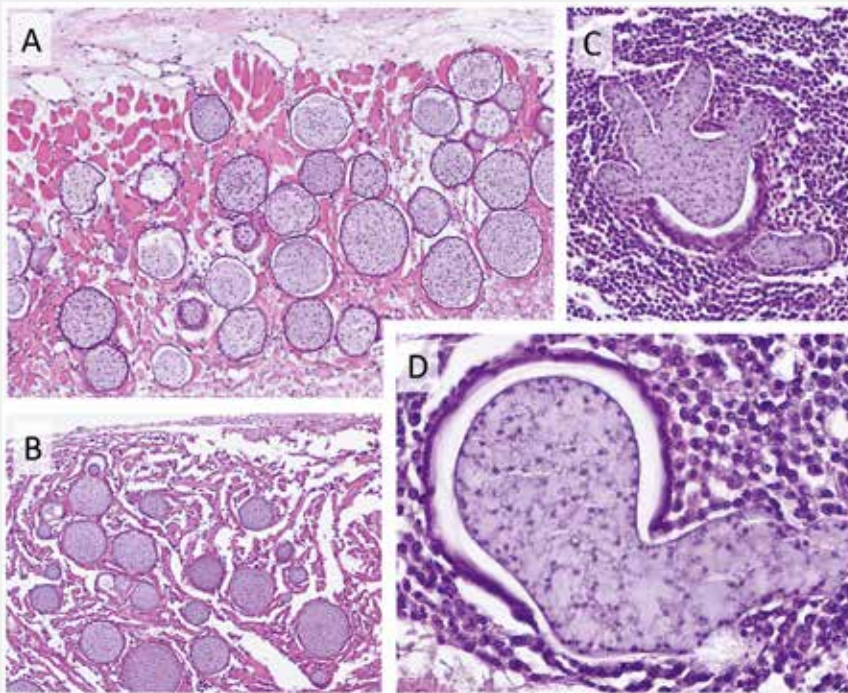
■ HAAKON HANSEN OG HANNE NILSEN – VETERINÆRINSTITUTTET

Ved rutineundersøkelse av rognkjeks (*Cyclopterus lumpus*) innsendt til Veterinærinstituttet i 2014 på grunn av forøkt dødelighet, ble det ved histologisk undersøkelse påvist karakteristiske runde, dobbeltveggede eosinofile strukturer (cirka 50-200 µm) i hjertemuskulatur, gjeller, skjelettmuskulatur og lever. Strukturene var omgitt av en granulomatøs respons, og det kunne hos noen påvises karakteristisk knoppkyting («budding») (Figur 1). Strukturene ble morfologisk

diagnostisert som hvilesporer av *Ichthyophonus* sp.. Diagnosen ble senere bekreftet ved PCR og sekvensering av 18S ribosomalt DNA og påfølgende sammenligning av disse sekvensene med DNA-sekvenser i GenBank.

De fleste funn av parasitter i denne slekten er rapportert under artsnavnet *Ichthyophonus hoferi*, men det diskuteres om dette er én og samme art eller flere forskjellige arter, og vi rapporterer derfor vårt funn som *Ichthyophonus* sp.. Arten *I.*

hoferi var tidligere karakterisert som en marin algesopp, men er nå plassert innenfor klassen Mesomycetozoea, en gruppe mikroorganismer mellom sopp og dyr (McVicar 1999). Arten har lav vertsspesifisitet og er påvist hos over 100 ulike fiskearter. Det er flest marine fisk som er funnet å være infisert med denne parasitten, men også noen ferskvannsfisk er infisert. Arten er påvist både på den nordlige og sørlige halvkule og i kystnære farvann og på det åpne hav. Anadrome laksefisk som er smittet



Figur 1. Infeksjon med *Ichthyophonus* sp. hos rognkjeks. A: Hvilesporer i skjelettmuskulatur. B: Hvilesporer i hjertemuskulatur. C og D: Knoppskyting fra hvilesporer i nyre. Foto: T. Poppe

i sjøvannsfasen, kan ha med seg smitten ved vandring opp i ferskvann. Hos sild kan infeksjonen medføre massedød, noe som også har skjedd i norske farvann. *Ichthyophonus hoferi* har en forkjærlighet for aktiv muskulatur og påvises derfor hyppig både i hjertemuskulatur og skjelettmuskulatur, men kan i prinsippet påvises i de fleste godt vaskulariserte organer. Funnet av *Ichthyophonus* sp. i rognkjeks som

presenteres her, er så vidt vites det første funnet i denne fiskearten.

I de siste årene har det vært knyttet stor interesse til bruk av rognkjeks som et alternativ til leppefisk for bekjempelse av lakselus. Rognkjeks har en naturlig utbredelse langs kysten, tolererer lave temperaturer bedre enn leppefisk og har vist seg å fungere bra som rensefisk i oppdrettsmerder. Det oppdrettes i dag rognkjeks kommersielt for

utsetting i laksemerder, og målt i antall er arten vår nest største oppdrettsart (25 millioner individer i 2017, Fiskeridirektoratet). Rognkjeks har imidlertid vist seg sårbar for en rekke ulike sykdommer og parasitter (se for eksempel Karlsbakk et al. 2014), og det er svært høy dødelighet, spesielt de første uker etter sjøsetting. Flere sykdomsagens som er påvist på rognkjeks, slik som amøben *Paramoeba perurans* som forårsaker AGD, har potensiale for å smitte over til laks og forårsake sykdom. Av anamnesen i saken som presenteres her fremgikk det at fisken ikke var villfanget, men kom fra en kommersiell oppdretter. *Ichthyophonus* sp. ble denne gangen ikke påvist på laksen som gikk i samme merd, men funnet representerer enda et agens eller sykdom som kan representere en alvorlig trussel mot helsen til laksen i merdene.

Referanser

1. McVicar AH. *Ichthyophonus* and related organisms. I: Woo PTK, Bruno DW, eds. Fish diseases and disorders. Vol 3. Viral, bacterial and fungal infections. Wallingford: CAB International, 1999: 661-87.
2. Karlsbakk E, Alarcon M, Hansen H, Nylund A. Sykdom og parasitter i vill og oppdrettet rognkjeks. Havforskningsrapporten 2014. Fiskeridirektoratet 2014: Særnr 1: 37-9.

Proliferativ nyresyke (PKD) i kultiveringsanlegg

■ TRYGVE T. POPPE OG RENATE JOHANSEN – PHARMAQ ANALYTIQ

Den varme sommeren med høye vanntemperaturer og lite vann har forårsaket betydelige problemer for ferskvannsfisk. Nedenforstående sak viser at også visse sykdommer bør vies større oppmerksomhet under slike forhold.

Pharmaq Analytiq mottok i midten av august formalinfiksert materiale fra brunørret (*Salmo trutta*) fra et kultiveringsanlegg i Sør-Norge. I anamnesen var det oppgitt høy dødelighet etter en lang periode med høye temperaturer (22 °C) og

lave oksygennivåer. Ved obduksjon av fiskene ble det funnet lyse og fleskede nyrer med noen blødninger (Figur 1).

Histologisk undersøkelse viste omfattende patologiske forandringer, først og fremst i nyren, hos alle de undersøkte fiskene. Forandringene besto i interstitielle blødninger, tubulær nekrose, granulomatøs betennelse og fibrosering (Figur 2). I lesjonene og i blodkar i området kunne det påvises karakteristiske tilnærmet sirkulære, store (diameter 11 µm) celler med inntil fire mørke,

kjernelignende legemer. Disse cellene kunne ligge enkeltvis i interstitielt vev, ofte omgitt av makrofager, eller fritt i store mengder i blodkar i området (Figur 3). Tilsvarende celler ble også funnet i milten, og det ble påvist betennelsescelleinfiltrater rundt galleganger og kar i leveren ("cuffing").

Makroskopiske og histopatologiske funn gir en sterk indikasjon på proliferativ nyresyke (PKD) forårsaket av parasitten *Tetracapsuloides bryosalmonae*

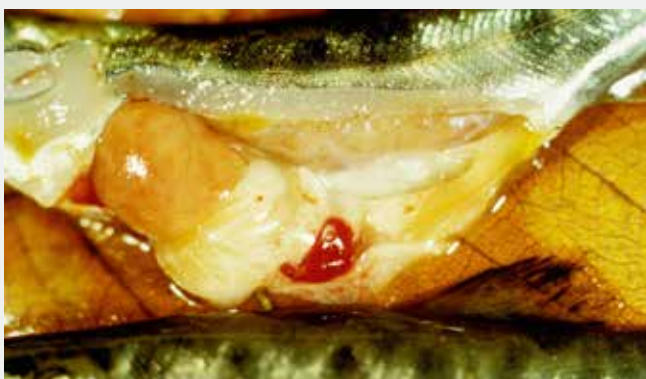
(Myxozoa). De patologiske forandringene er et resultat av parasittproliferasjon i det interstitielle hematopoietiske vevet i nyrene (histozoisk proliferasjon) der den forårsaker en kraftig vevsreaksjon med granulomatøs betennelse, blødninger og nekroser. Affisert fisk blir gjerne sterkt anemisk på grunn av blødningene, men også fordi hematopoietisk vev ødelegges.

T. bryosalmonae har en livssyklus som involverer to vertsorganismer,

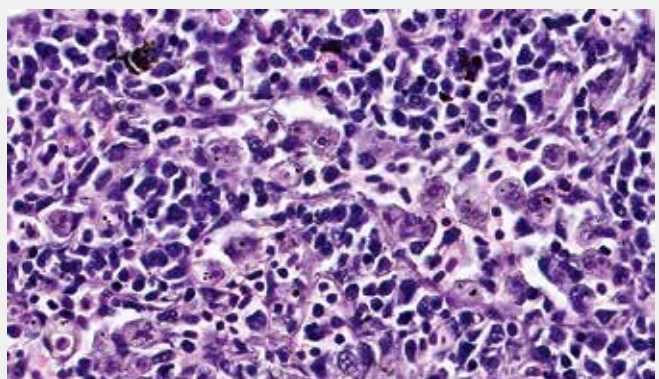
nemlig mosdyr (Bryozoa) i ferskvann, og laksefisk.

PKD er en sykdom som har vært kjent i mange år, og den har opptrådt i norske kultiveringsanlegg og hos ville laksefisk med ujevne mellomrom, spesielt mot slutten av spesielt varme somre. I Sveits og Østerrike er det godt dokumentert at parasitten har ført til betydelig reduksjon av bestandene av ville laksefisk i området, og det er forventet at høyere gjennomsnittstemperaturer

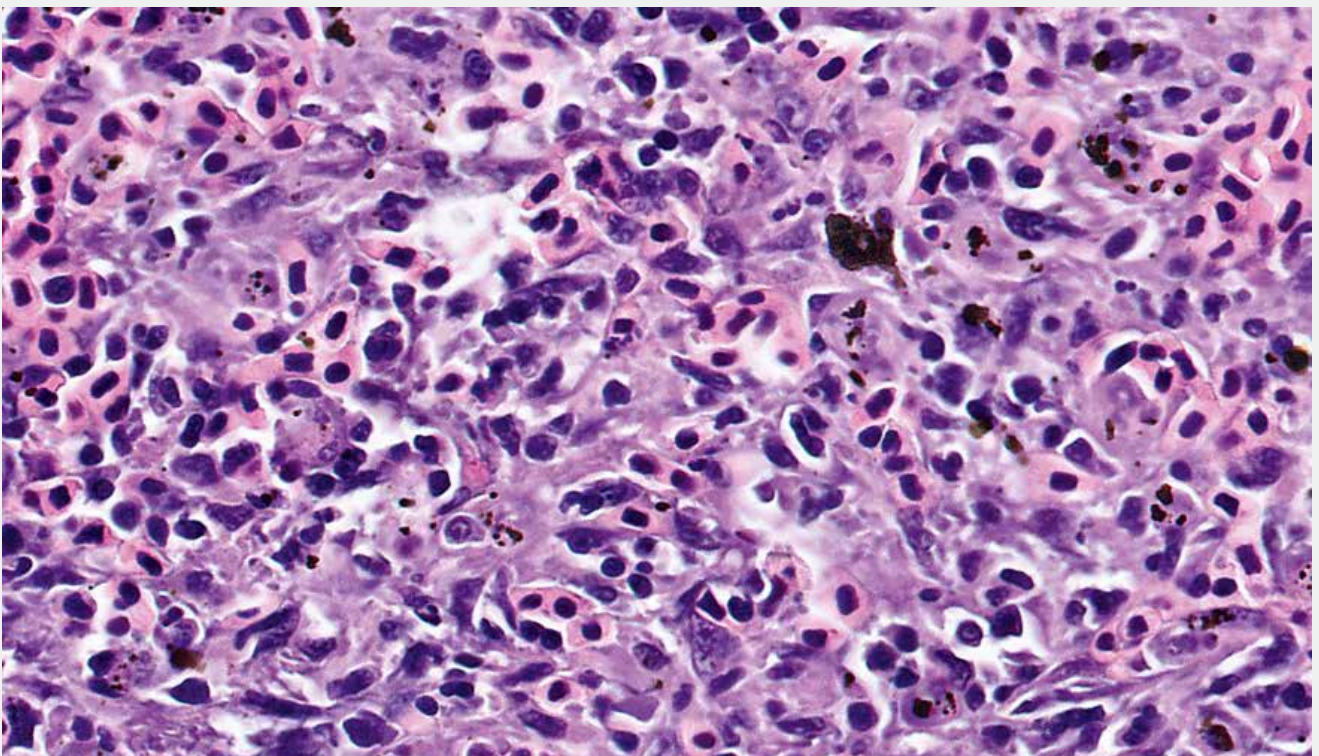
vil akselerere denne utviklingen i det patologiske forandringene først og fremst opptrer ved temperaturer over 14 °C i lengre perioder. I tillegg til histopatologi finnes det en real-time PCR-test som kan brukes for å diagnostisere tilstanden. De mest omfattende patologiske forandringene er vanligvis i bakre del av nyret som derfor alltid bør inkluderes ved prøveinnsendelse, både for histologi og real-time PCR.



Figur 1. Arkivfoto av lakseunge med langt fremskreden PKD. Bemerk ekstremt anemiske organer og svullen milt. Foto: T. Poppe



Figur 2. Histologisk bilde av nyre fra ørretunge med PKD. Bildet viser granulomatøs betennelse, omfattende fibrosering av vevet og fravær av ekskretorisk vev. Foto: Pharmaq Analytiq



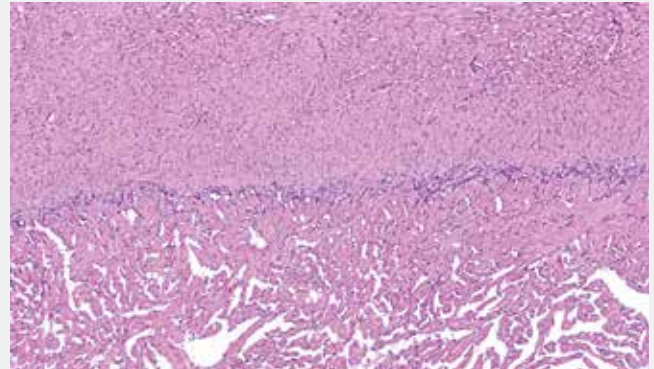
Figur 3. Store mengder "PKX"-celler i blodkar i nyret. Cellene er store og lyse. Foto: Pharmaq Analytiq

Spalteblødning i hjertet hos laks

■ TRYGVE T. POPPE OG ALF DALUM – PHARMAQ ANALYTIQ



Figur 1. Blødning i spalten mellom stratum compactum (øverst) og stratum spongiosum (nederst). Foto: Pharmaq Analytiq



Figur 2. Overgangen mellom stratum compactum (øverst) og stratum spongiosum (nederst) i ventrikkelen hos laks. Foto: Pharmaq Analytiq

I det diagnostiske materialet innsendt til Pharmaq Analytiq i første halvår, har det dukket opp noen tilfeller av "spalteblødning" eller "dissecting haemorrhage" i hjertet hos oppdrettslaks. Tilstanden er karakterisert ved at det opptrer en større eller mindre blødning, ofte halvmåne- eller sigdformet, mellom det ytre stratum compactum og det indre stratum spongiosum i ventrikkelen slik at de to lagene presses fra hverandre (Figur 1). Anamnestiske opplysninger involverer vanligvis mistanke om "hjertesprekk" (kardiomyopatisyndrom/CMS) eller dødelighet i forbindelse med håndtering eller behandling.

I veterinærmedisinen er så vidt vites det eneste kjente tilfellet fra regnbueørret i oppdrett (1). I humanmedisinen er "intramural dissecting haemorrhage" i hjertet en uvanlig diagnose som først og fremst påvises etter kraftige slag mot brystkassen (frontkollisjon, fall fra større høyde), eller som en komplikasjon etter hjerteinfarkt. Hos mennesker opptrer blødningene fortrinnsvis mellom naturlige "disseksjonsplan" i myokardiet, for eksempel mellom bunter av hjertemusklatur. Forløp og prognose vil være avhengig av omfang og alvorlighetsgrad, men kan gå upåaktet hen og oppdages først ved hjerteoperasjoner eller ved obduksjon.

Årsakene til tilstanden hos oppdrettslaks er ikke kjent, men det er nærliggende å anta at generell svekkelse av hjertet og hjertefunksjon er sentrale. Overgangen mellom det ytre stratum compactum og det indre stratum spongiosum hos laksefisk er karakterisert ved to ulike muskelgrupper som er orientert vinkelrett på hverandre og som derfor representerer et svakt punkt (Figur 2) (2). Hos oppdrettslaks påvises ofte hjerter med sterkt avvikende fasong og størrelse, ujevn tykkelse av stratum compactum, epikarditt og fettpåleiringer i epikardiet, noe som åpenbart vil bidra til å svekke hjertefunksjonen (eller er et uttrykk for redusert hjertefunksjon). Likeledes påvises hyppig hypercellularitet og/eller bindevevsproliferasjon i overgangen mellom de to muskel-lagene, slik at denne overgangen blir meget markert og tydelig. Det er således trolig at flere ulike forhold kan bidra til slike lesjoner.

Dødelighet i forbindelse med håndtering og behandling er velkjent i oppdrettsnæringen, og det sier seg selv at optimal gjelle- og hjertefunksjon er av stor viktighet i slike stressende situasjoner. Det er derfor all mulig grunn til å vurdere fiskens hjerte, i tillegg til gjeller, forut for slik behandling.

Referanser:

1. Poppe T, Tørud B. Intramyocardial dissecting haemorrhage in farmed rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum). *J Fish Dis* 2009; 32: 1041-3.
2. Pieperhoff S, Bennett W, Farrell AP. The intercellular organization of the two muscular systems in the adult salmon heart, the compact and the spongy myocardium. *J Anat* 2009; 215: 536-47.

Infeksjon med *Rhodococcus equi* hos to føll

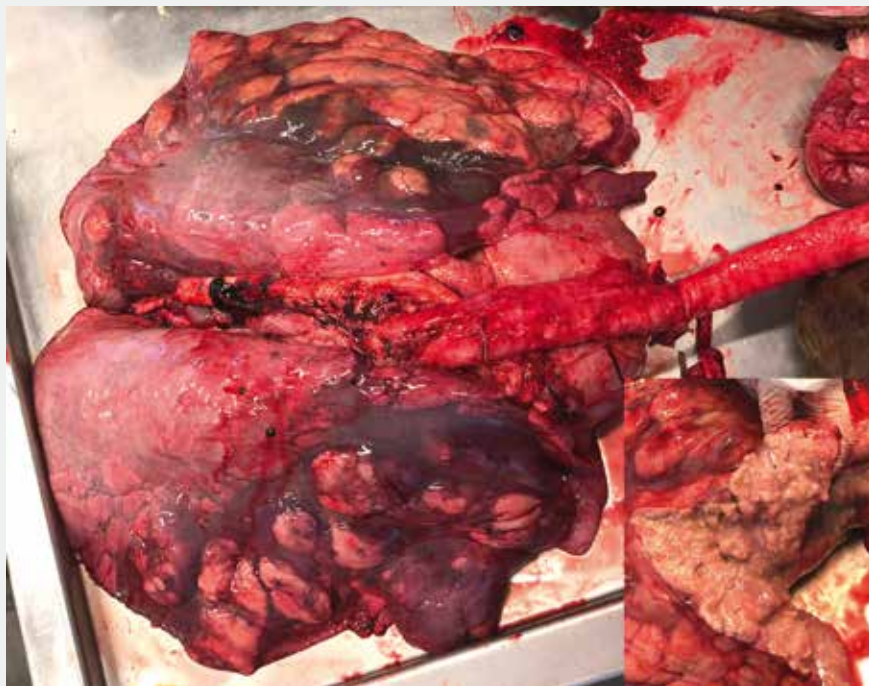
■ MARIT GAASTRA MAALAND, METTE VALHEIM OG MARIANNE GILHUUS – VETERINÆRINSTITUTTET

I begynnelsen av september mottok Veterinærinstituttet Sandnes et to måneder gammelt hingsteføll av rasen varmbloodstraver til obduksjon. Føllet hadde en lengre sykehistorie med tiltakende symptomer fra respirasjonsveiene, utredning og behandling. Føllet veide 80 kg og var i under middels hold. I lungene fantes abscesslignende prosesser med tyktflytende, grårosa innhold i spisslappene og ventralt i hovedlappene (Figur 1). Tilgrensende lungevev var atelektatisk, og normalt utseende vev fantes kun kaudalt og dorsalt i hovedlappene. I flere ledd fantes noe forøket mengde rødlig, klar leddvæske. Øvrige organer var uten anmerkning.

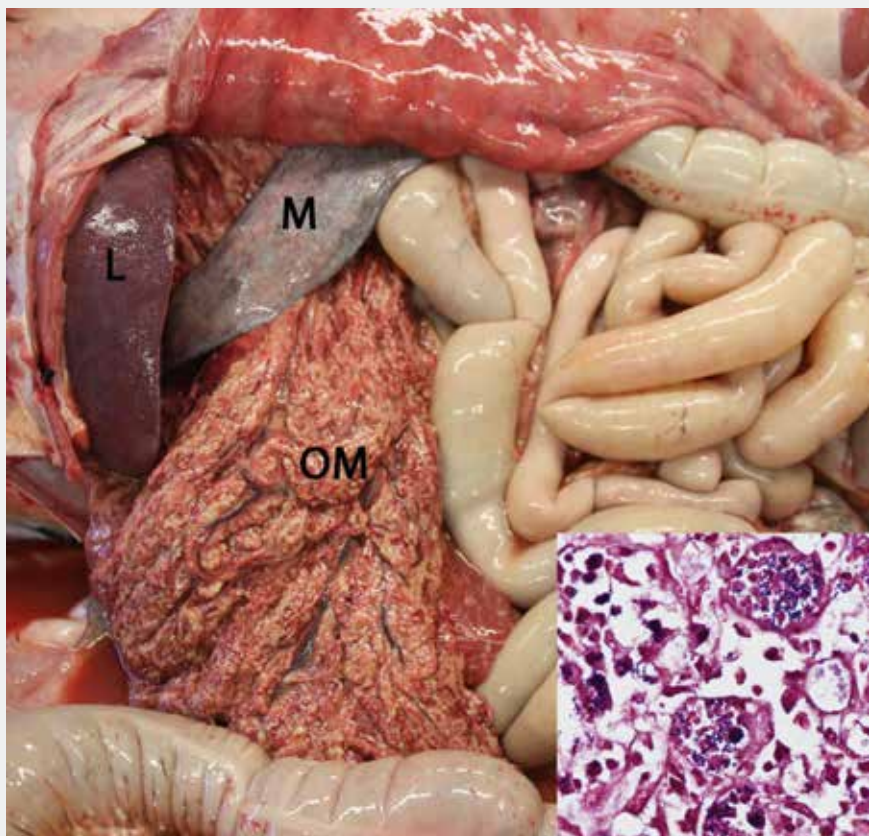
Ved histologisk undersøkelse av lungene fantes rikelig med nøytrofile granulocytter, lymfocytter, makrofager og flerkjernede kjempeceller i alveoler, bronkioler og bronkier. Det var rikelig med intracellulære stavbakterier i makrofager. Store deler av lungene bestod av nekrotisk lungevev, mens andre områder var dominert av fibrose.

Bakteriologisk undersøkelse av lungene viste rikelig forekomst av en blandingsflora dominert av *Rhodococcus equi* og *Escherichia coli*. Diagnosen som ble stilt, var pyogranulomatøs bronkopneumoni forårsaket av *R. equi*.

I begynnelsen av august mottok Veterinærinstituttet Oslo et tre måneder gammelt varmbloods hoppeføll til obduksjon. Føllet veide 122 kg og var i under middels hold. I bukula fantes 1,5-2 liter grårosa væske, og det var sterk hyperemi i bukkinna. Tarmlymfeknutene var sterkt forstørrede og framstod som én stor «knote», cirka 15 cm i diameter, og det var adheranser mellom «knuten» og flere tarmslynger og omentet. Snittflata i «knuten» viste et grålig, dels nekrotisk vev. Omentet var gjennomsett av 1-3 mm store gulhvite knuter (Figur 2). Lymfeknutene i bukloftet og i bekkenet var også sterkt forstørrede med grålig, dels



Figur 1: Lunge fra føll med pyogranulomatøs bronkopneumoni forårsaket av *Rhodococcus equi*. Lite bilde: Innsnitt i affisert område. Foto: Marit G. Maaland



Figur 2: Bukhule fra føll med *Rhodococcus equi*-infeksjon. Omentet var gjennomsett av 1-3 mm store gulhvite knuter. Lite bilde: Makrofager med grampositive, små stavbakterier i cytoplasma (O=oment, L=lever, M=milt). Foto: Reidun Bolstad og Mette Valheim

nekrotisk snittflate. I brysthula fantes 1,5-2 liter lys gulbrun væske iblandet pussliknende materiale, og det var sterk hyperemi i brysthinna. Lymfeknuter i bryståpningen og i mediastinum (Figur 3) var sterkt forstørrede, opptil 5 cm i diameter, med grålig, nekrotisk snittflate.

Ved histologisk undersøkelse av lymfeknuter og oment ble det påvist granulomatøs betennelse med flerkjernede kjempeceller og makrofager med rikelig med små, grampositive stavbakterier i cytoplasma (Figur 2, lite bilde).

Ved bakteriologisk undersøkelse

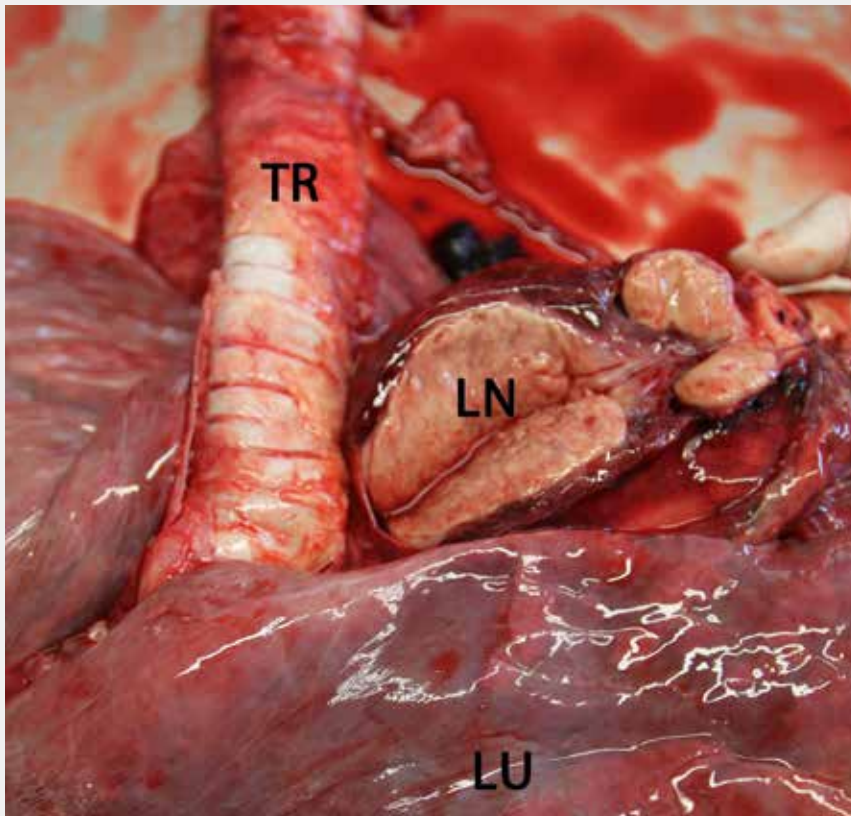
av to lymfeknuter framkom rikelig vekst av *R. equi* i reinkultur.

Ved undersøkelse av bryst- og bukhulevæske og oment framkom rikelig vekst av *R. equi* og *Clostridium sordelli*.

Føllet fikk diagnosen sein føllsjuke – infeksjon med *R. equi*.

Rhodococcus equi er en gram-positiv, fakultativt intracellulær stavbakterie som forårsaker pyogranulomatøs betennelse i lungevev, tarm og lymfeknuter hos føll i alderen én til seks måneder. Føll som er smittet med bakterien, kan være uten symptomer. Klinisk kan

sykdommen presentere seg enten ved et snikende forløp eller tilsynelatende akutt, men når symptomer opptrer, har lesjonene alltid nådd et kronisk stadium. Klinisk sykdom er vanligst i sommerhalvåret, især i varme og tørre somre. Bakterien finnes naturlig i jord og er en naturlig del av tarmfloraen hos hest og andre dyr. Føll smittes enten ved inhalasjon av bakterier i oppvirvlet støv/tørr jord, eller ved å spise kontaminert fôr. *R. equi* er en zoonotisk bakterie som kan forårsake infeksjoner hos immunsupprimerte personer.



Figur 3: Lunge fra føll med *Rhodococcus equi*-infeksjon. Mediastinale lymfeknuter var sterkt forstørrede med grålig, dels nekrotisk snittflate. (LN=mediastinal lymfeknute, TR=trakea, LU=lunge). Foto: Reidun Bolstad

Mink i pelsdyrgården fikk det tøft i sommer

■ SVEINN GUDMUNDSSON OG MARIT G. MAALAND – VETERINÆRINSTITUTTET ■ EMILIE OLDERVIK – PELSDYRALSLAGET

I løpet av en fem-ukers periode i juli og begynnelsen av august mottok Veterinærinstituttet Sandnes (VIS) kadaver av til sammen 42 minkvalper. De var sendt inn fra seks minkfarmer, fem i Rogaland og én i Sogn og Fjordane. Anamnesen hos samtlige var økt dødelighet av valper som ble avmagra og dehydrerte før de døde. Noen rapporterte om diaré, og én besetning hadde problemer med rektalprolaps. Et gjennomgående funn ved obduksjon var magre og dehydrerte dyr som var tilgriset omkring endetarmsåpningen. Tarmen var til dels dilatert og/eller med hyperemisk mukosa, og innholdet ofte flytende og av varierende farge. Histologiske undersøkelser av tynntarmer viste varierende grad av infiltrasjon med betennelsesceller i lamina propria. Ved bakteriologiske undersøkelser av tarminnhold fantes en uspesifikk blandingsflora. I en besetning plaget med diaré, dehydrering og dødsfall ble hele besetningen behandlet med antibiotika. Eier meddelte om god effekt av behandlingen, dyrene var livligere og hadde bedre appetitt dagen etter at kuren startet. Det ble påvist koksidier (330–22.000 oocyster per gram) i tarminnholdet hos mink fra to besetninger, høyest antall fra farmen hvor det var problemer med rektalprolaps.

Etterhvert som VIS fikk inn flere dyr vokste det fram en mistanke om at problemene kunne ha en sammenheng med den uvanlig høye sommertemperaturen. Mink har i likhet med hund minimalt med svettekjertler i huden med unntak av potene. Ifølge litteraturen skal pesing, økt salivasjon og slikking av egen pels være observert hos mink som står i varme bur (1). Ingen av de spurte minkfarmerne hadde anvendt dusjing av dyr med vann for å øke fordampingen, en metode som er kjent fra Middelhavsland.

Det ble spekulert i om også fôringsrutiner kunne ha en

betydning. Burmink spiser tildelt fôr i små porsjoner om gangen. Til sammenligning pleier rever å spise opp alt fôret på en gang. Det meste av pelsdyrfôret er et rått produkt basert på animalske råvarer. Fôrrester som blir liggende på burnettingen i høye temperaturer, gir gode forhold for bakterievekst, og inntak av bedervet fôr er en kjent årsak til diaré hos minkvalper (2).

Tanktypen som brukes til oppbevaring av fôr, kan også ha spilt en rolle. De kan være isolerte eller uisolerte, stå inne eller ute og være med eller uten kjøling. I en ståltank uten kjøling som står i solsteken, vil fôret som ligger nærmest vegg, bli varmet opp, selv om tanken er isolert.

Fra Klimavakten ved Meteorologisk Institutt ble det rekvirert data, blant annet antall dager (per måned) der temperaturen kom opp i 25 °C, eller høyere hos målestasjonene i Rogaland. I juli var det stor variasjon i antall høysommerdager mellom stasjonene, fra 1 dag (Utsira fyr og Eigerøya) til 14 dager i Sauda. Gjennomsnittet for de 16 stasjonene i Rogaland var 5,4 dager i juli mot 3,5 i juni. Ingen høysommerdag ble registrert i august.

Årsaken til problemene kan være sammensatte, der varmessress og bedervet fôr antakelig er de viktigste.

Koksidier som ble påvist hos enkelte, kan ha vært en medvirkende årsak til diaré/enteritt. En dansk undersøkelse viste imidlertid at forekomst av koksidier ikke nødvendigvis er korrelert med sykdom, da koksidier, til dels i høyt antall, også ble påvist hos symptomfri mink (3).

VIS begynte å advare muntlig og skriftlig om at høy utetemperatur kunne føre til dårlig matlyst og drikkelyst, og at det også kunne medføre diaréproblemer dersom fôret ikke ble behandlet optimalt. Det ble anbefalt å utvise god hygiene ved tildeling og oppbevaring av fôr. Ved konsultasjon med flere produsenter

kom det fram at forskjellige tiltak ble iverksatt for å minimere risikoen for problemer i høysommervarmen. Fôrrester på burtaket hos tisper med kull, som vanligvis skrapes bort daglig og gis voksne dyr, ble kassert. Enkelte begynte å dele dagsrasjonen i flere porsjoner for å hindre bedervelse. Fôrtildeling om kvelden eller natten ble også benyttet. Disse og andre tiltak så ut til å hjelpe, men det viktigste var kanskje at utetemperaturen gikk ned i løpet av august.

Kilder

1. Onderka D. Integument of mink. I: Hunter DB, Lemieux N, eds. Mink: biology, health and disease. Guelph: University of Guelph Graphic and Print Services, 1996: 15.1–8
2. Hunter B, Barker IK. Digestive system of mink. I: Hunter DB, Lemieux N, eds. Mink: biology, health and disease. Guelph: University of Guelph Graphic and Print Services, 1996: 14.1–20
3. Hammer AS, Andersen TH, Dietz HH. Forekomst af coccidier i danske farme. Mink indsendt til diagnostiske undersøgelser. Pelsdyrervervets Forsøgs- og ForskningsCenter. Faglig årsberetning 2004: 223–8.

Sommersår hos atlantisk laks (*Salmo salar*)

■ LISA FURNESVIK¹, TONI ERKINHARJU¹, SIW LARSEN¹ OG PER ANTON SÆTHER² – ¹ VETERINÆRINSTITUTTET ² MARIN HELSE AS

I de senere år har man sett mer sårproblematikk hos atlantisk laks også på sommertid hvor vanntemperaturene er høyere enn om vinteren. Veterinærinstituttet i Harstad mottok i september ti laksesmolt til obduksjon og histopatologiske undersøkelser, alle med dype sår langs siden av kroppen. Sårenes morfologi minner om klassisk vintersår, men er noe mer avrundet i kantene.

Fiskehelsetjenesten meldte om fire utbrudd av såkalt sommersår i løpet av årets sommersesong. Sårproblematikken ser ikke ut til å ha sammenheng med håndteringsskader som følge av mekanisk avlusning eller flytting av fisk, men ser ut til å ha oppstått som følge av en primær bakteriell infeksjon. Det meldtes også om tilfeller hvor dødeligheten var høy. For eksempel ble det registrert dødelighet på opptil 20 % på en lokalitet, over en tidsperiode på om lag en måned. Det var på det høyeste rundt 3000 død fisk per dag på merdnivå. Tilfellene med sommersår har stort sett rammet yngre fisk i sitt første år i sjø. Sårproblematikken har blitt observert ved sjøtemperaturer mellom 8 og 13 °C, temperaturer hvor dette vanligvis ikke har blitt observert.

I tillegg til økonomiske tap i form av dødelighet og nedklassifisering, skaper slike sår store velferdsproblemer for fisken. Sår oppstår ved en interaksjon mellom verten, det sykdomsfremkallende agens og miljøet. I tillegg til primær infeksjon kan også håndtering og mekanisk

skade være en utløsende faktor og bidra til å fremskynde utviklingen.

Klassiske vintersår forårsakes hovedsakelig av bakterien *Moritella viscosa*, ofte i følge med *Vibrio wodanis* og *Tenacibaculum* sp. Tidligere har bakterien *M. viscosa* vært den eneste bakterien som har klart å gjenskape kliniske forandringer forenelige med vintersår i smitteforsøk. Senere har det blitt vist at også *Tenacibaculum* sp. kan forårsake sår. I denne saken ble det ikke påvist *M. viscosa* i prøvematerialet. Det ble derimot påvist *Tenacibaculum* sp., i tillegg til flere arter av *Vibrio* i prøver fra sårkant. I tidligere tilfeller av sommersår diagnostisert av den aktuelle fiskehelsetjenesten har det ofte blitt påvist *V. splendidus*, *V. logei* og *V. wodanis* i tillegg til *T. finnmarkense* i sårutstryk.

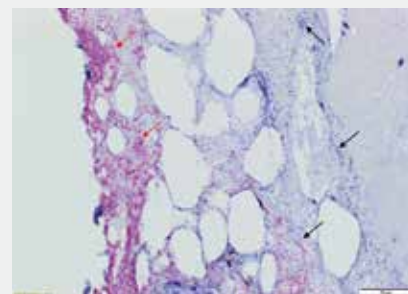
Med forsendelsen fulgte fem hele laksesmolt til obduksjon. Det ble tatt ut prøver til histopatologiske undersøkelser og bakteriologi. Det fulgte også med fem organpakker på formalin, tatt fra sårisk i felt. Sårene på fiskene til obduksjon var plassert på lateralsiden av kroppen, i området mellom brystfinnene og lateral linjen. Fiskehelsetjenesten opplyste at de observerte sårene forekom på samme området på den rammede fisken (Figur 1). Sårene forekom både på høyre og venstre side, og var omtrent 3 cm x 4 cm i omkrets. Enkelte av sårene var svært dype, og på et individ hadde såret perforert helt inn til bukhalen (Figur 2). Andre funn ved obduksjon var blødninger ved finnebasis, gjellelokkforkortelse, blødninger i tarm og punktblødninger i perivisceralt fettvev.

Resultater fra bakteriologiske undersøkelser viste at bakteriene *V. logei* og *V. wodanis* dominerte på utstryk fra nyre og sårkant, mens på ett individ fikk man oppvekst av *Tenacibaculum* sp. og *V. splendidus* på utstryk fra sårkant.

Ved immunhistokjemiske undersøkelser mot *Tenacibaculum* sp. fikk man positiv merking i sårkant fra fire av de fem obduserte individene (Figur 3), selv om man kun fikk oppvekst



Figur 2. Perforerende sår helt inn til bukhalen. Fra smolt innsendt til obduksjon. Foto: Lisa Furnesvik



Figur 3. Histologisk snitt av sårkant farget med immunhistokjemi mot *Tenacibaculum* sp. (rød farge). Røde piler viser positivt merkede filamentøse bakterier (*Tenacibaculum* sp.) ytterst i sårkanten. Svarte piler viser stavbakterier (*Vibrio* sp.), dypere ned i såret. Bildeforstørrelse 40x. Målestokk 20 µm. Foto: Lisa Furnesvik



Figur 1. Laks med store, dype sår. Foto: Per Anton Sæther

av *Tenacibaculum* sp. fra ett individ. Grunnen til at man ikke så lett får oppvekst av *Tenacibaculum* sp. på skål, kan skyldes flere årsaker. Det kan skyldes hvordan prøveuttaket tas, for eksempel ser *Tenacibaculum* sp. ut til å legge seg like i sårflaten, mens *Vibrio* bakteriene finnes ofte dypere i såret. Man har tidligere også erfart at *Tenacibaculum* sp. er vanskelig å dyrke på agarskål sammen med *V. logei*. Også i dette tilfellet, fikk man kun oppvekst av *Tenacibaculum* sp. på agarskål der *V. logei* ikke var tilstede.

Scuticociliatose hos rognkjeks (*Cyclopterus lumpus*)

■ LIV ØSTEVIK¹, MARIANNE KRAUGERUD¹, ISELIN B. STOCK EVJE², STINE MARI MYREN³

¹ FISH VET GROUP NORGE – HOFFSVEIEN 21-23, 0275 OSLO – LIV.OSTEVIK@FISVETGROUP.COM – MARIANNE.KRAUGERUD@FISVETGROUP.COM

² HAVET FISKEHELSETJENESTE AS – POSTBOKS 106, 8801 SANDNESSJØEN – ISELIN@HAVET.AS

³ ÅKERBLÅ AS – EIKREMSVINGEN 4 – 6422 MOLDE – STINE@AKERBLA.NO

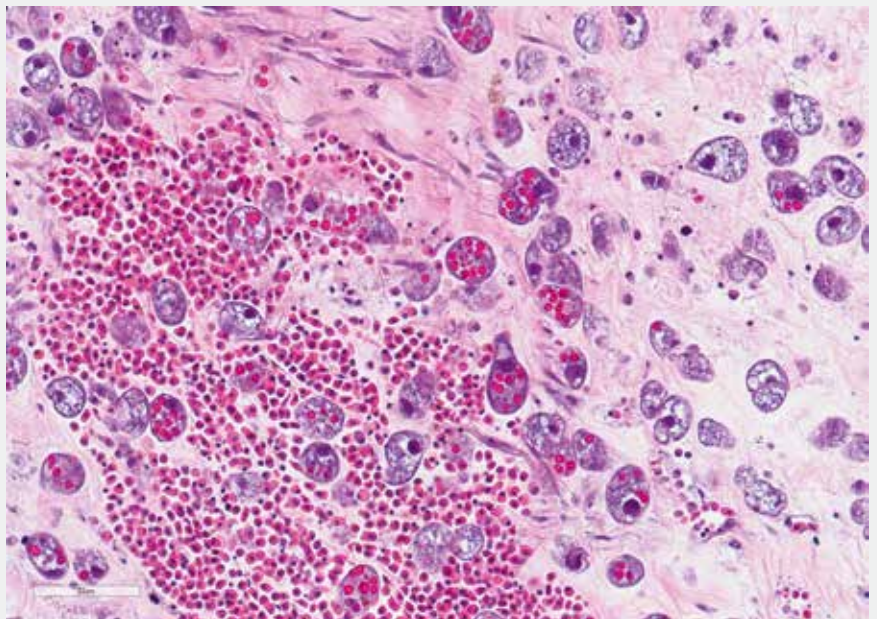
Scuticociliatose ble påvist i rognkjeks fra to lokaliteter, én i Møre og Romsdal og én i Nordland. I begge tilfeller ble det observert forøket dødelighet etter sjøutsett. Rognkjeks satt ut ved lokaliteten i Nordland hadde hvite sår med bakteriologifunn av *Moritella viscosa* i settefiskfasen, mens det ble funnet rødrosa, dype sår etter utsett i sjø (Figur 1). Rognkjeks ved lokaliteten i Møre og Romsdal fikk påvist infeksjon med rognkjeksens flavivirus (LFV) i settefiskfasen og systemisk infeksjon med *Vibrio* sp. etter utsett i sjø. Dødeligheten ved lokaliteten fortsatte å være forøket, og ved nytt prøveuttak i juli 2018 fantes multifokale hvite foci i lever, samt avmagring og sår på et mindre antall individer.

I fire av fem rognkjeks fra lokaliteten i Nordland og tre av tre fra Møre og Romsdal ble det funnet encellede parasitter morfologisk forenlig med scuticociliater i forbindelse med hudsår og gjellebetennelse. Parasittene ble funnet i gjelle i to fisk og hud i fem fisk. I to av fiskene med hudaffeksjon var det rikelige mengder parasitter i hud og underliggende skjelettmuskel (Figur 2). I én av disse fantes parasitter også i nyre (Figur 3) og i blodbanen forenlig med en systemisk infeksjon. Det var sparsomme mengder parasitter i huden i tre fisk, mens det fantes store mengder parasitter i de to fiskene med affeksjon av underliggende skjelettmuskel og/eller knokkelvev. I forbindelse med parasittene i huden såes nekrose, blødning og betennelse, mens det var blødning og hyperplasi av epitelet i gjelle og interstitielt ødem og betennelse i nyret.

I samtlige av de fire fiskene fra Nordland var det rikelige mengder ulike typer stavbakterier i tillegg til parasitter i huden. Filamentøse stavbakterier, trolig *Tenacibaculum* sp., ble funnet i to av disse. Andre funn



Figur 1. Rognkjeks fra Nordland med dype ulcerasjoner. Foto: Iselin B. Stock Evje



Figur 2. Histologisk snitt på høy forstørrelse viser ciliater i underhuden og sentralt i blodkar. Ciliatene er ovale til runde, omtrent 20 x 30 µm med basofil kjerne og vakuolisert/flokkulent basofilt cytoplasma. Flere ciliater har røde legemer, trolig fagocytterte røde blodceller, i cytoplasma. Foto: Liv Østevik

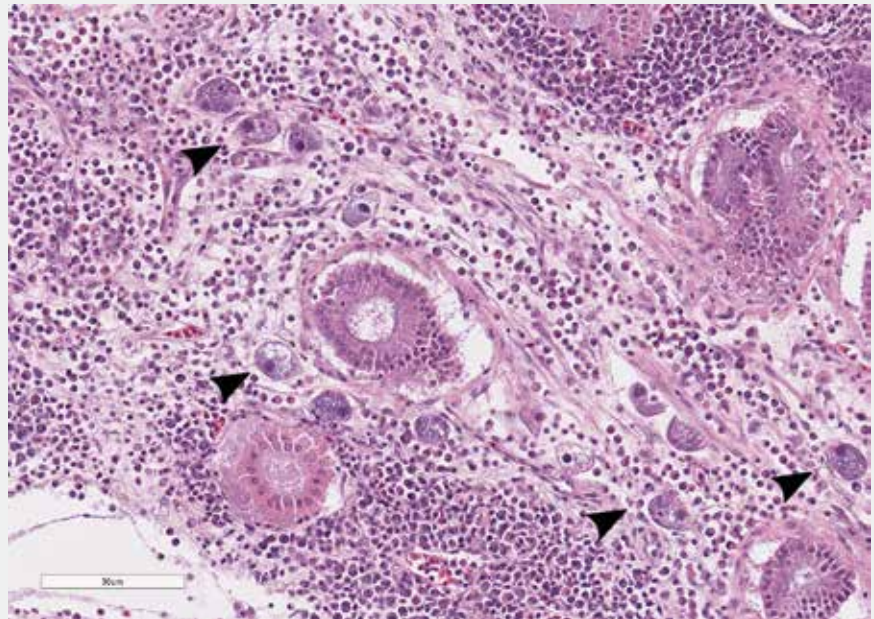
i rognkjeks fra Møre og Romsdal inkluderte mild til moderat nekrose/svinn av levervev, samt fibrose og regenerasjon i levra i samtlige tre fisk. Slike forandringer er beskrevet ved infeksjon med rognkjeksens flavivirus, og flavivirus ble også påvist ved

PCR-undersøkelse av vev fra seks av seks fisk prøvetatt i juli. Ct-verdiene ved PCR-undersøkelsen var høye, forenlig med lave virusmengder i vevet noe som sammen med histologifunnene er forenlig med kronisk flavivirus-infeksjon. I tillegg ble det

funnet fokal bakteriell gjellebetenelse i én av de tre fiskene som ble undersøkt histologisk.

Scuticociliatose er en parasittær sykdom hos fisk, hummer og andre akvatiske arter forårsaket av parasitter fra genus scuticociliata. *Uronema marinum* og *Philasterides dicentrachi* (syn. *Miamiensis avidus*), *Pseudocohnilembus persalinus* og *Uronema nigricans* er alle forbundet med scuticociliatose i marine fiskearter og kan særlig være et problem ved oppdrett av flyndrefisk og i saltvannsakvarier. Scuticociliatene er fakultative patogener som kan leve fritt i miljøet, eller parasittere fisk ved å bryte ned og ernære seg av fiskens vev. Det er angitt at dårlig miljø og ernæring, stress og annen sykdom som svekker fiskens generelle helsetilstand og immunforsvar, bidrar til scuticociliatose. Dette kan også være tilfelle for fiskene beskrevet over, da samtidig bakterieinfeksjon og flavivirusinfeksjon ble påvist histologisk og ved PCR-undersøkelse.

Klinisk sees ofte ulcerasjoner og blødning i huden, men økt dødelighet uten kliniske symptomer eller makroskopiske obduksjonsfunn kan også forekomme. Andre funn er mørkere områder/flekker i



Figur 3. Histologisk snitt på høy forstørrelse viser rikelige mengder ciliater (pilhode) interstielt i nyret. Foto: Liv Østevik

huden, dilatert buk, utstående øyne (eksoftalmus) og sentralnervøse symptomer som spiralsvømming. Infeksjonen kan være lokalisert i hud og gjelle, eller den kan spre seg systemisk og vil da ofte involvere hjernen og føre til nekrose av hjernevevet. Inngangsporten ved systemisk infeksjon kan være gjelle eller hudsår, men nasal, oral eller periorbital rute er

også foreslått. Scuticociliater kan sees ved mikroskopi av ufargede (direkte) utstryk av affisert hud eller gjelle, og slik kan man enkelt påvise parasittene i felt. Forekomsten av scuticociliatose hos rognkjeks i Norge er ukjent, men kolleger i Irland angir at de relativt ofte finner scuticociliater i forbindelse med hudsår hos rognkjeks.

Vomacidose hos kalv i overgangsfasen til drøvtygger

■ MALIN ROKSETH REITEN – VETERINÆRINSTITUTTET

I september mottok Veterinærinstituttet Trondheim en 4 uker gammel oksekalf på 58 kg til obduksjon. Kalven kom fra en produsent som hadde hatt problemer med sykdom og tap av dyr i alderen 4–6 uker, i perioden hvor kalvens melkeinntak går ned og drøvtyggerfunksjonen utvikles. Kliniske tegn var blodig diaré, og dyra responderte dårlig på behandling med antibiotika og/eller Baycox (toltrazuril).

Kalvene ble føret med søtmeik på automat, men fikk i nedtrappingsfasen rikelig med kraftfôr. I tillegg ble de føret med

rundball. Den obduserte kalven hadde nylig avslutta melkeføringen og fikk kun kraftfôr og rundball. Totalt var det mellom seks og ni dyr per binge.

Ved obduksjon var dyret i under middels hold og betydelig dehydrert. Undersøkelse av mage- og tarmtraktus tydet på indigestion. I vomma var det sparsomt med vandig, brunlig innhold og pH lå på 5. Vompapillene var butte, og det var blødninger i disse, noe som var særlig utbredt i området rundt bollerenna (figur 1). Forandringene var mer uttalte i nettmagen. Løpen var dilatert og fylt av cirka én liter

gråbrunt, slimete innhold. I fundus- og pylorusregionen fantes to eldre sår med tydelig volddannelse (figur 2). Multifokalt i mukosa fantes utbredte petekkiale blødninger. Innholdet i duodenum var gråbrunt og blodtilblandet, mens det i jejunum, colon og rektum også hadde et grålig preg. Det var rikelig mengder slim.

Histologisk undersøkelse av vompapillene viste generelt butte papiller, med ekstensive nekroser og erosjoner og rik infiltrasjon av nøytrofile granulocytter (figur 3). Det var multifokale blødninger i lamina propria og overliggende epitel. Epitelet var vakuolisert (tegn på

vomacidose, figur 4), og multifokalt fantes ansamlinger av nøytrofile i epitelet. I nettmagen fantes lignende forandringer, men mer uttalte.

Ved undersøkelse av løpesårene fantes tap av mukosa og stedvis submukosa med nekroser, hyperemi, fibrinutsvedninger og infiltrasjon av rikelige mengder nøytrofile granulocytter. Det var markert bindevevsproliferasjon i submukosa og volddannelse rundt såret. I tynntarmen var det forøket mengde betennelsesceller i lamina propria, samt multifokale ansamlinger av degenerert cellemateriale i kryptlumina (kryptabscesser). I colon var det lignende forandringer.

For å utelukke infeksjøs årsaker til sjukdom og diaré ble det dyrket fra ulike organer og undersøkt for parasitter. Bakteriologi av lunge, tynntarm og vom viste vekst av blandingsflora og ingen vekst fra lever. Parasittundersøkelse av avføring påviste sparsomt med *Eimeria bovis*.

I overgangsfasen fra kalv til drøvtygger er kalvene sårbare for raske endringer i fôring som kan påvirke vommiljøet. Dersom kalven har et for stort inntak av kraftfôr i forhold til mengden grovfôr, vil det kunne utvikles en vomacidose forårsaket av en økning i mengden kortkjedede fettsyrer og et kraftig fall i pH. Den lave pH'en gir god grobunn for melkesyreproduserende streptokokker og laktobaciller, og



Figur 1: I vomma var det rikelig med vändig, brunlig innhold, og det var blødninger i vompapillene som var korte og mørkerøde i fargen. Foto: Malin Rokseth Reiten

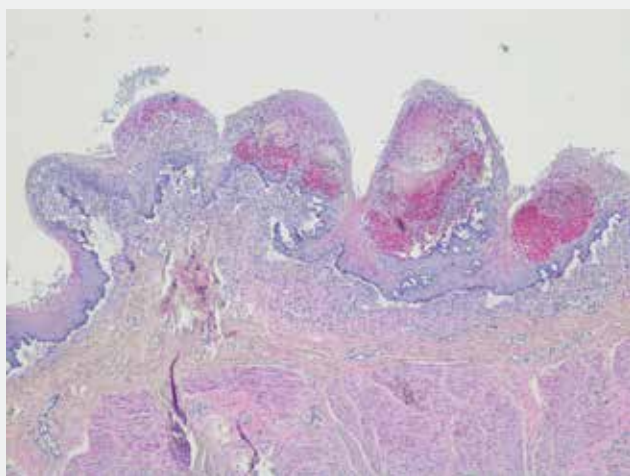


Figur 2: Bildet viser et stort løpesår og petekkier i løpemukosa. Foto: Malin Rokseth Reiten

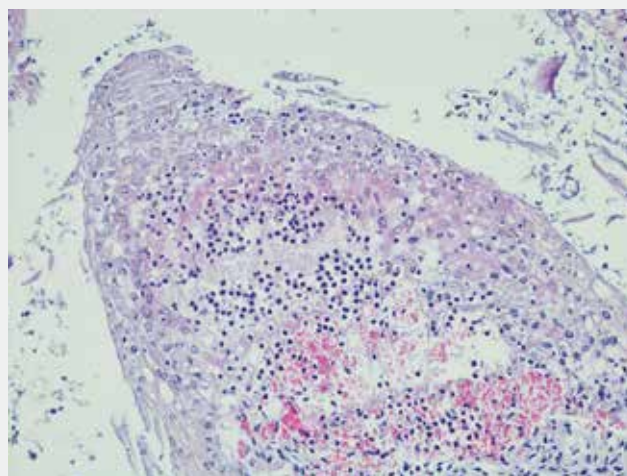
kan således føre til vomatoni og systemisk acidose. Det osmotiske trykket øker og væske forflyttes fra blodet over til vomma, noe som gir økt væskeholdig innhold i vomma og fører til dehydrering av kalven.

For høye nivåer av melkesyre kan også skade vomepitelet og forårsake en kjemisk rumenitt med betennelse i vompapillene og i underliggende vev, men også i løpen. Diaré er nesten alltid til stede og vil være vändig til mer leiraktig i konsistensen, grålig lysfarget og med sursøt lukt.

Etter samtale med veterinær ble det klart at problemet var fôringsbetinget. Tiltak som ble satt i gang, involverte å øke fiberopptaket hos kalvene som var på melkenedtrapping. Rundballgrovfôret ble byttet ut med fint høy, på appetittfôring. Besetningen har ikke hatt problemer med tap av kalver etter dette tilfellet.



Figur 3: Histologisk undersøkelse viste butte vompapiller med uttalte blødninger, nekroser og infiltrasjon av nøytrofile granulocytter. Foto: Malin Rokseth Reiten



Figur 4: Bildet viser en vompapill med utbredt vakuolisering av epitelet og infiltrasjon av nøytrofile granulocytter. Det er blødning og nekrose i lamina propria. Foto: Malin Rokseth Reiten

Pasteurellose i kjøttfebesetning

■ TORILL MØRK OG REBECCA DAVIDSON – VETERINÆRINSTITUTTET ■ ANE HOLSTAD – PRIVATPRAKTISERENDE VETERINÆR

Veterinærinstituttet i Tromsø mottok i slutten av juli et kadaver av en storfekalv til obduksjon. Kalven var cirka 4 måneder gammel og kom fra en Aberdeen Angus-besetning i Finnmark hvor til sammen seks kalver hadde dødd med svært raskt sykdomsforløp i løpet av en til to uker. Besetningen gikk på et utmarksbeite som var benyttet gjennom mange år, men ble flyttet til innmark i løpet av sykdomsutbruddet med tanke på mulig forgiftning på beite.

Den første kalven som ble syk, ble funnet i dårlig forfatning med pustebesvær. Den ble forsøkt behandlet, men døde etter kort tid. Den ble obdusert i felt, og det ble funnet tegn til akutt peritonitt. Noen dager etter ble tre kalver funnet døde. To av kalvene ble obdusert i felt uten at det ble gjort spesifikke funn. En femte kalv ble funnet syk dagen etter med feber (40,1 °C), pustebesvær og cyanotiske slimhinner. Kalven ble avlivet og levert til obduksjon. Ytterligere en kalv døde få dager etter.

Det var svært varmt i området i denne perioden med sol og cirka 30 °C i skyggen.

Ved obduksjon ble det funnet cyanotiske slimhinner. I bukhuile var det moderat med blodig væske iblandet noe fibrinflokker samt fibrinflak liggende over vom og milt. Bukhinne og oment var sterk hyperemisk med tydelig kartegning. Lever og milt var svulne. I brysthule og hjertesekk var det også blodig væske, og det var diffuse blødninger og fibrinbelegninger over pleura på venstre brystvegg. Subperikardialt på hjerte, omkring apex, var det enkelte petekier.

Ved histologisk undersøkelse av vev fra hjerte, lunge, lever, nyre og milt ble det ikke gjort spesifikke funn, men vevet var preget av autolyse.

Det ble gjort bakteriologisk undersøkelse fra nyre, milt, bukhuilevæske og lever. Fra alle prøver vokste det rikelig med *Pasteurella multocida*.

Diagnosen septikemisk pasteurellose ble stilt på bakgrunn



Figur 1. Reinkalv med septisk pasteurellose. Bildet viser voldsomme fibrinutsvedninger og blødninger over pleura både i brystvegg og over lunger. Foto: Torill Mørk

av bakteriologiske resultater og makroskopiske funn ved obduksjon.

Pasteurella multocida regnes som en opportunistisk slimhinnebakterie som kan forårsake sykdom ved ulike tilstander som medfører nedsatt immunforsvar, som stress, andre infeksjonssykdommer med mer. Spesielle serovarianter av *P. multocida* regnes som årsak til hemoragisk septikemi hos storfe i tropiske strøk.

I Nord-Norge er utbrudd av pasteurellose i form av sepsis eller pneumoni først og fremst kjent hos reinkalver. Utbrudd forekommer gjerne i sammenheng med ulike typer stress som flytting, transport, varmt vær og lignende og er påvist seinest i høst hos reinkalver i slaktegjærde (Figur 1). Det har tidligere vært diagnostisert enkelttilfelle også på storfe, men utbrudd som dette må anses som sjelden. Sommeren 2005 ble det rapportert om utbrudd av septikemisk pasteurellose i Evenesområdet, og *P. multocida* ble påvist hos seks reinsdyr og to kjøttfokalver (1).

Pasteurellose hos småfe er kjent som årsak til både septikemi og luftveislidelser først og fremst hos unge dyr og hovedsakelig forårsaket av bakterien *Mannheimia hemolytica*.

I en oppsummering av bakteriefunn fra sau med diagnosen pasteurellose, ble *M. hemolytica* funnet i 98,2% av tilfellene mens *P. multocida* ble påvist hos kun 1,8% (2). Også hos småfe regnes ulike former for stress, miljøforhold, andre infeksjoner med mer som predisponerende. Utbruddet i kjøttfebesetningen i Finnmark har sannsynlig hatt sammenheng med varmestress på grunn av det varme sommerværet.

Referanser:

1. Mørk T, Sunde M, Josefsen TD. Bakterieinfeksjoner hos rein. Nor Vet Tidsskr 2014; 126: 222-8.
2. Stuen S, Poulsen LL, Reinert TM, Sand RL, Schönheit J, Haugum M et al. Pasteurellose hos sau i Norge – en oversikt basert på data fra laboratoriediagnostikk. Nor Vet Tidsskr 2007; 119: 311-7.

NYHET

Dexaject®

deksametason 2 mg/ml injeksjonsvæske, oppløsning



Dexaject® er et SAID (steroid antiinflammatorisk middel)

Dexaject® er godkjent til hest, storfe, svin, hund og katt

Pakningsstørrelser: 50 ml og 100 ml

Indikasjon hest, storfe, svin, hund og katt:

- Behandling av inflammatoriske eller allergiske tilstander

Andre indikasjoner:

- Behandling av primær ketose (acetonemi) hos storfe
- Behandling av artritt, bursitt eller tenosynovitt hos hest
- Kan gis som intraartikulær injeksjon til hest



salfarm

www.salfarm.com

1 ml inneh.: Dekسامetasonnatriumfosfat tilsv. deksametason 2 mg, benzyalkohol, natriumklorid, natriumcitrat, sitronsyre (til pH-justering), natriumhydroksid (til pH-justering), vann til injeksjonsvæsker. **Indikasjoner:** Hest, storfe, gris, hund og katt: Behandling av inflammatoriske eller allergiske tilstander. **Storfe:** Fødselsinduksjon. Behandling av primær ketose (acetonemi). **Hest:** Behandling av artritt, bursitt eller tenosynovitt. **Kontraindikasjoner:** Dyr med diabetes mellitus, nyresvikt, hjertesvikt, hyperadrenokortisisme eller osteoporose, unntatt ved nødtilfeller. Skal ikke brukes til behandling av virusinfeksjoner i den viremiske fasen eller ved systemiske soppiinfeksjoner. Dyr som lider av gastrointestinale sår eller sår på hornhinnen, eller ved demodikose. Skal ikke gis intraartikulært hvis det er påvist frakturer, bakterielle infeksjoner i leddene eller aseptisk bennekrose. Overfølsomhet for innholdsstoffene eller kortikosteroider. **Bivirkninger:** Kortikosteroider kan utløse en lang rekke bivirkninger. Selv om høye enkeltdoser vanligvis tolereres godt, kan de føre til alvorlige bivirkninger ved langvarig bruk og når det administreres estere med lang virketid. Ved bruk over middels lang eller lang tid bør dosen derfor generelt ligge på et så lavt nivå som mulig, samtidig som symptomene holdes i sjakk. Kan gi iatrogen hyperadrenokortisisme (Cushings sykdom), noe som gir betydelige endringer i metabolismen av fett, karbohydrater, proteiner og mineraler, og redistribusjon av kroppsfett, muskelsvekløser, muskelsvinn og osteoporose. Ved behandlingseffektive doser undertrykkes hypothalamus-hypofyse-binyreaksen. Etter at behandlingen er avsluttet, kan symptomer på binyrebarksvikt som utvikles til binyrebarkatrofi forekomme. Det kan videre føre til at dyret ikke er tilstrekkelig i stand til å håndtere stressende situasjoner. Det bør derfor vurderes hvorvidt det bør iverksettes tiltak som minsker problemer knyttet til binyrebarksvikt i etterkant av seponering. Systemiske kortikosteroider kan gi natrium- og vannretensjon og hypokalemi ved langtidsbruk. Systemiske kortikosteroider kan gi kalsiumavleiringer i huden (kalsinose, calcinosis cutis). Kortikosteroider kan forsinke sårtilhelning, og de immunsuppressive effektene kan nedsette motstandsdyktigheten mot, eller forverre, eksisterende infeksjoner. Dersom bakterielle infeksjoner foreligger, er samtidig antibakteriell behandling vanligvis påkrevet. Ved virusinfeksjoner kan kortikosteroider forverre eller eskalere sykdomsprogressjonen. Gastrointestinale sår er sett hos dyr som behandles med kortikosteroider. Gastrointestinale sår kan forverres ved bruk av kortikosteroider hos dyr som mottar NSAID, og hos dyr som har vært utsatt for ryggmargstraumer. Kortikosteroider kan gi forstørret lever (hepatomegali) med forhøyede verdier av leverenzymer i serum. Bruk av kortikosteroider kan gi endringer i de biokjemiske og hematologiske blodparametrene. Forbigående hyperglykemi kan forekomme. Dersom preparatet brukes til fødselsinduksjon hos storfe, kan det oppleves høy forekomst av placentaretensjon og potensiell etterfølgende metritt og/eller redusert fertilitet. Denne bruken, særlig i tidlige stadier, kan forbindes med redusert levedyktighet for kalven. Kortikosteroider kan øke risikoen for akutt pankreatitt. Andre mulige bivirkninger som forbindes med kortikosteroider, inkluderer laminitt og redusert melkeproduksjon. **Forsiktighetsregler:** Responsen på langvarig behandling bør overvåkes ved jevne mellomrom av veterinær. Forfangenhet er sett ved bruk av kortikosteroider hos hester. Hester bør derfor overvåkes hyppig i løpet av behandlingen. Det bør utvises ekstra varsomhet når preparatet brukes til dyr med svekket immunsystem. Unntatt for tilfeller av acetonemi og fødselsinduksjon er hensikten med behandlingen å forbedre framfor å kurere tilstandene, og underliggende sykdom bør undersøkes ytterligere. Når grupper av dyr skal behandles brukes en tappetil, se Tilberedning/Håndtering. I etterkant av intraartikulær administrering bør leddet belastes minst mulig i 1 måned, og det bør ikke utføres kirurgi på leddet de første 8 ukene. **Særlige forholdsregler for personer som administrerer preparatet:** Deksametason kan gi allergiske reaksjoner. Personer med kjent hypersensitivitet for innholdsstoffene bør unngå kontakt med preparatet. Vask hendene etter håndtering. Ved utilsiktet selvinjeksjon, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. Preparatet skal ikke håndteres av gravide. **Interaksjoner:** Samtidig bruk med NSAID kan forverre sår i gastrointestinkanalen. Ettersom kortikosteroider kan redusere immunresponsen ved vaksiner, bør deksametason ikke brukes i kombinasjon med vaksiner, eller de 2 første ukene etter vaksinasjon. Deksametason kan gi hypokalemi, og dermed øke risikoen for toksisitet fra hjerteglykosider. Risikoen for hypokalemi kan øke ved samtidig bruk av kaliumsparende diuretika. Samtidig bruk med antikoagulerende midler kan gi ytterligere muskelsvekløser ved myasthenia gravis. Glukokortikoider antagoniserer virkningene av insulin. Samtidig bruk med fenobarbital, fenytoin og rifampicin kan redusere virkningen av deksametason. **Drektighet/Laktasjon:** Bortsett fra ved bruk til fødselsinduksjon hos storfe, er bruk av kortikosteroider til drektige dyr ikke anbefalt. Bruk tidlig i drektigheten forårsaker fostermisdannelse hos laboratoriedyr. Bruk sent i drektigheten kan gi for tidlig fødsel eller abort. Bruk av preparatet til diegivende kyr kan gi redusert melkeproduksjon. **Dosering:** Hest: Inflammatoriske eller allergiske tilstander: Dosen bestemmes ut ifra alvorlighets og varighet av symptomene. Gjennomsnittsdosering: 0,06 mg/kg (tilsv. 1,5 ml/500 kg) gitt i.m., avhengig av størrelsen på kua og varigheten av symptomene. Forsiktighet må utvises slik at storferaser med opprinnelse fra de britiske kanaløyene (Jersey, Guernsey og Alderney), ikke overdoseres. Høyere doser kreves dersom symptomene har vært til stede over lengre tid eller ved behandling av dyr med tilbakefall. Fødselsinduksjon for å unngå overdimensjonert foster og juredd: 1 enkelt i.m. injeksjon på 0,04 mg/kg (tilsv. 10 ml/500 kg) etter 260 drektighetsdager. Fødselen inntreffer normalt i løpet av 48-72 timer. Gris: Inflammatoriske eller allergiske tilstander: Dosen bestemmes ut ifra alvorlighets og varighet av symptomene. Gjennomsnittsdosering: 0,06 mg/kg (tilsv. 1,5 ml/50 kg). Hund og katt: Inflammatoriske eller allergiske tilstander: Dosen bestemmes ut ifra alvorlighets og varighet av symptomene. Gjennomsnittsdosering: 0,1 mg/kg (tilsv. 0,5 ml/5 kg). Tilberedning/Håndtering: Når grupper av dyr skal behandles, brukes en tappetil for å unngå å stikke gjennom proppen for mange ganger. Antall gjennomhullinger bør begrenses til 50. Administrering: Kan gis i.v. eller i.m. til hest, og i.m. til storfe, gris, hund og katt. Kan også gis som intraartikulær injeksjon til hest. Bruk vanlig aseptisk teknikk. For å måle små volum på <1 ml brukes en egnet sprøyte med trinns inndeling, for å sikre nøyaktig og korrekt dose. **Overdosering/Forgiftning:** Hos hest kan overdosering føre til døsighet og sløvet. **Tilbakeholdesestider:** Melk: Storfe: 72 timer. Hest: Preparatet er ikke godkjent til hest som produserer melk til konsum. **Slakt:** Storfe og hest: 8 døgn. Gris: 2 døgn. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares ved høyst 25°C og i ytteremballasje for å beskytte mot lys. **Holdbarhet etter anndrutt av indre emballasje:** 28 dager. **Pakningsstørrelse:** Injeksjonsvæske: 2 mg/ml. Til hest, storfe, gris, hund og katt: 50 ml (hetteglass) og 100 ml (hetteglass). **Reseptgruppe:** C. ATCVet-nr.: QH02A B02. **Innehaver av markedsføringstillatelsen:** Dopharma Research B.V., Zalmweg 24, 4941 VX Raamsdonksveer, Holland.

BOKOMTALE

Helse og sykdom hos rein

«Reindeer and Caribou – health and disease» er tittelen på en ny bok om rein og utfordringer knyttet til helse og sykdom. Redaktører for boka er Morten Tryland, professor ved Universitetet i Tromsø (UiT) og Susan Kutz, professor ved Universitet i Calgary (Canada). CRC Press
ISBN: 978-14822-506-88

Boka er inndelt i 16 kapitler med flere underkapitler og er på tilsammen 515 sider. Boka gir en fyldig oversikt over utfordringene knyttet til både bevaring av villreinstammer og generell tamreindrift. Et slikt oppslagsverk har vært savnet i lang tid.

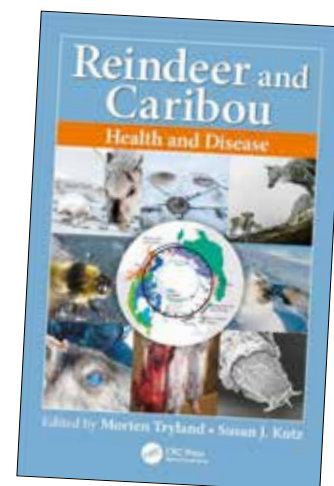
Kapittel 1 gir en omfattende introduksjon til rein og reindrift. Deretter følger et kapittel om helse hos rein i et holistisk perspektiv, etterfulgt av to kapitler knyttet til føring og helse. Kapittel 5 omhandler ikke-infeksiøse sykdommer, mens kapitlene 6 til 9 er viet til parasitter, bakterier, virus og prioner. Så følger en generell omtale av smitte på populasjonsnivå, etterfulgt av kjøtt og kjøttkontroll, samt behandling av reinsykdommer. Referanseverdier (blodparametre), sykdommer hos rein i parker og zoologiske hager samt immobilisering er omtalt i henholdsvis kapitlene 13-15. Siste kapittel er viet klima-enderinger og betydningen det måtte ha for reindrift, med spesielt fokus på beiter, helse og sykdom. En fyldig

referanseliste er oppgitt etter hvert kapittel.

Boka er svært vidtfavnende og beregnet på alle som jobber eller er interessert i emner knyttet til rein og reindrift. Den er skrevet av fagfolk innen ulike emner og gir oppdatert informasjon om helse og sykdom hos rein. En innholdsrik innledning omhandler blant annet klassifisering av arten *Rangifer tarandus* i ulike underarter, slik som *R. t. tarandus* («tundrarein» -vanlig i fastlands-Norge), *R. t. fennicus* («skogsrein» -finnes i Finland), *R. t. platyrhynchus* (Svalbardrein) og i tillegg ulike underarter av caribou (utbredt hovedsakelig i Alaska og Canada). Innledningen inneholder også flere underkapitler om reinens biologi og fysiologi, samt at historisk utvikling av tamreindrift i ulike områder er utførlig beskrevet.

Boka er lettlest, oversiktlig og godt illustrert. Det som tidligere har vært standardverket for reindrift og sykdommer hos rein i Norge stammer for øvrig fra 1968 (Skjenneberg og Slagsvold: Reindriften og dens naturgrunnlag) – så det var på høy tid med en oppdatering.

Svakheten med bøker generelt er at i løpet av tiden alle kapitlene er skrevet og til de kommer på trykk kan ny informasjon være tilgjengelig som gjør enkelte deler utdatert. I denne boka synes ikke dette å være tilfelle, og for eksempel CWD («skrantesyke») - tilfellene hos villrein i Nordfjella er behøvelig omtalt. I tillegg dekker en generell bok om sykdom og helse flere



fagfelt enn det forfatterne selv har vært direkte involvert i. Spesielt angår dette sykdommer / potensielle sykdommer hos rein som ennå ikke er blitt rapportert i større grad og som derfor kunne vært behandlet mer utfyllende. Dette er en utfordring for alle vidtfavnende bøker med få forfattere, men heller ikke dette synes å være påfallende her. Dersom en skal tillate seg å kommentere litt på redigeringen, så er ulike kapitler redigert litt forskjellig. I kapitlene 1, 4, 7 og 8 er forfatterne av underavsnittene markert, mens dette ikke er gjort i de øvrige kapitler.

Konklusjon: Boka er et svært godt og nyttig oppslagsverk innen sitt fagfelt. Som allerede antydnet har det i lengre tid vært et stort behov for en slik bok, og den har derfor et potensiale til å bli et internasjonalt standardverk for sykdommer og helse hos rein. Det er bare å ønske redaktørene og forfatterne til lykke med en vellykket bok. Den anbefales hermed sterkt for alle som er interessert i, jobber eller skal jobbe med bevaring av villrein og opprettholdelse av tamreindrift.

Snorre Stuen

Felles logo for alle ledd

I løpet av høsten har alle de fem særforeningene og 13 lokalforeningene i Den norske veterinærforening fått sin egen logo. Alle tar utgangspunkt i Veterinærforeningens logo med samme emblem.

Av Frauke Becher

Symboliserer fellesskap

Dermed går det tydelig frem at alle deler av organisasjonen er en del av Veterinærforeningen. Dette vil skape en sterkere identitet og tilhørighet samtidig som organisasjonen vil fremstå mer helhetlig og profesjonelt i alle kanaler, både i digitale og trykte medier.

Ved gjennomgående å bruke samme emblem vil mottaker lettere kjenne igjen organisasjonen.

Dette vil være en styrke for alle ledd i organisasjonen, både i kommunikasjonen med eksterne målgrupper og internt til medlemmene.

Veterinærforeningens emblem viser et motiv av martyren og helgenen St. Blasius. Han regnes som skytshelgen for husdyr og ville dyr. Inspirasjon til logoen er teppet som henger i festsalen på Veterinærhøgskolen på Adamstuen. Teppet ble laget av medlemmer fra Veterinærfruenes forening i 1941 og overlevert etter frigjøringen i 1945. Teppet har også vært inspirasjonskilde for Veterinærhøgskolens logo.



VESTENFJELDSKE
VETERINÆRFORENING



SMÅDYRPRAKTISERENDE
VETERINÆRERS FORENING

Alle særforeninger og lokalforeninger har fått sin egen logo.



DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING

VETERINÆRFORENINGEN PÅ FACEBOOK

- Lik oss og hold deg oppdatert
- Siden oppdateres jevnlig
- Si din mening og del med andre

www.facebook.com/vetnett

PRESIDENTENS

HJØRNE



Takk for i år og vel møtt i 2019!

Torill Moseng ■ President, Den norske veterinærforening

I løpet av det siste året har jeg hatt stor glede av å besøke mange kolleger rundt i landet vårt. Vi kaller det hospiteringsreiser og det har vært noen utrolige, spennende besøk.

Først vil jeg si at jeg er veldig takknemlig for at dere setter av tid til besøk fra foreningen. Den varme mottagelsen Veterinærforeningen får gir mye energi og inspirasjon til videre arbeid for det veterinære felleskapet.

I tillegg blir jeg svært ydmyk og imponert over hva slags kunnskap våre veterinærkolleger har. Ikke det at vi ikke vet at veterinærer er kunnskapsrike akademikere, hvorav svært mange oppdaterer sin kunnskap og etterutdanner seg gjennom hele sin lange karriere, enten det er innenfor klinisk praksis eller det er offentlige eller privat sektor utenfor praksis.

Men det å se hvordan kollegene løser sine oppgaver, hvordan de bygger opp sine arbeidsplasser, hvordan veterinærene bruker sin unike evne til å løse utfordringer og til å tilpasse seg, - er herlig imponerende! Enten det gjelder den faglige sektoren de arbeider under, eller den lokale regionen de bor i, - hvor utfordringene er svært forskjellige, - så løses de godt.

Jeg har besøkt kolleger som jobber

og har bygget opp imponerende, store klinikker, kolleger som danner små, gode praksisgrunnlag og nyutdannede som har turt å gripe sjansen ved å flytte til nye steder og begynne i interessante stillinger. Veterinærforeningen har besøkt medlemmer som møter tøffe utfordringer på grunn av svakt næringsgrunnlag, veterinærer som har todelt til enmannsvakt og kolleger som er med på å bygge god veterinærmedisinsk kompetanse i forvaltning og i departementer.

Kjære alle sammen, - jeg blir svært stolt og glad over å være med i den veterinære familien som løser sine daglige oppgaver på en imponerende måte og i tillegg sitt viktige samfunnsoppdrag.

Førjulstiden er her og for mange er det en tid med stor glede og forventning. Jeg vil gjerne sende en takknemlig hilsen til alle kolleger som er på vakt i julen, både smådyr, produksjonsdyr, hest og i Mattilsynet, slik at vi andre kan spise julemiddagen uforstyrret og feire høytiden i fred og ro.

Ventetiden før julen ringer inn kan være både stemningsfull og fredfull, men også stressende og for noen vanskelig. Det er uten tvil mye å glede seg over før og under julehøytiden.

Likevel kan forventningene til at alt skal være hyggelig, uproblematisk og at man har et godt sted å lande i julen, være vanskelig å innfri for mange.

Derfor vil jeg oppfordre dere alle, kjære gode kolleger, til å tenke ekstra på raushet og kollegialitet i førjulstiden. Spør en kollega hvordan det går, hør etter når svaret kommer og hjelp til ved behov om du kan.

Det er utrolig hvor mye et lite smil, en utstrakt hånd kan bety for enkeltmennesker selv om det er en relativt liten gest fra den som gir.

Jeg vil med dette ønske dere alle sammen en fin førjulstid og en god og fredfull julefeiring når den kommer, og så sees vi på nyåret.



Oslo Dyrlegeselskap inviterer til jubileumsseminar

Hvordan skal veterinærene håndtere fremtiden? Dette er temaet når Oslo Dyrlegeselskap inviterer til seminar i forbindelse med sitt 120-årsjubileum i 2019.

Av Steinar Tessem

– Målet med seminaret «Hva skal vi med veterinærene?» er å øke bevisstheten blant veterinærer og viderekomne veterinærstudenter når det gjelder yrkesutøvelsen, det yrkesetiske og samfunnsaktørrollen, sier Einar Rudi, styremedlem i Oslo Dyrlegeselskap.

Målgruppen for seminaret 17. januar er alle veterinærer og viderekomne studenter. Rudi er sammen med resten av styret i dyrlegeselskapet opptatt av å gjøre det mer attraktivt å være medlem. Et viktig håndgrep i den forbindelse er å invitere til debatt rundt tidsaktuelle problemstillinger for veterinærers yrkesutøvelse.

Rudi understreker at selv om medlemsmassen generelt har vært veterinærer med yrkesutøvelse i hovedstadsområdet, har det lenge vært opptak av nye medlemmer blant kolleger fra hele landet. Mange av disse møter trofast opp på årsmøtet som hvert år avholdes 3. torsdag i januar.

Spørsmålet om hvordan veterinærene skal møte fremtiden blir på seminaret belyst gjennom innlegg ved Gudmund Holstad, Torill Moseng, Petter Arnesen, Trygve Poppe, Yngvild Wasteson, Harald Gjein, Gunnar Dalen og Øyvind Brøgger. Ordstyrer og debattleder er Arne Hjeltnes.

Foredragsholderne vil spisse sine innlegg med et kritisk lys på dagens holdninger og hvordan veterinærene bør møte fremtiden både som fagpersoner og samfunnsaktører. Håpet er at seminaret særlig vil fenge yngre veterinærer og studenter som står på terskelen til veterinærenes mangslungne arbeidsoppgaver.

Opprinnelig var formålet med Kristiania Dyrlegeselskap, stiftet i 1899, å fremme omgang mellom hovedstadens dyrleger. Selv om dyrlegeselskapet er helt frittstående, fungerte den lenge som en lokal forening under Den

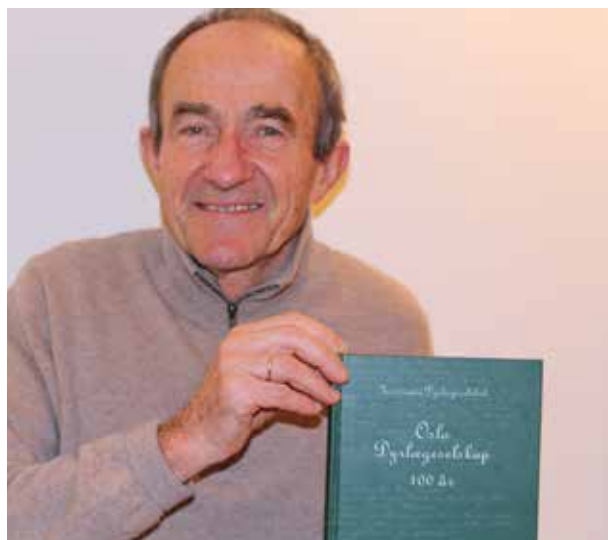
PÅMELDING TIL JUBILEUMSSEMINAR

Tid/sted: Seminaret torsdag 17. januar, kl. 10.00 – 15.00 er lagt til Store Auditorium, Adamstua.

Deltakeravgift: kr 550,-.
Studenter kr 200,-. Lett lunsj er inkludert.

Påmelding innen 10. januar til
Einar Rudi: e.rudi@vivelstad.no

Betaling: Kontonummer: 5118.68.25156
eller Vipps nr. 542028



Veterinærenes rolle:

Utvikling av veterinærenes rolle er gjennomgangstema i Oslo Dyrlegeselskaps seminar på nyåret. Her er Einar Rudi med jubileumsboken fra 1999.

Foto: Steinar Tessem

Norske Dyrlegeforening (tidligere navn for Den norske veterinærforening). Oslo Dyrlegeselskap har hele tiden vektlagt å være en møteplass som skal fremme vennskap og samvær mellom kolleger.

Faglige foredrag, meningsutveksling, forholdet til kolleger, kunder og samfunnet har alltid vært temaer på selskapets møter. Foreningen var lenge også et møtested for å enes om takster og å løse kollegiale tvister. I lovene vedtatt i

1948 heter det at «Frimodig godartet kritikk over medlemmene skal dog være tillatt.» Oslo Dyrlegeselskap har i dag 168 medlemmer. Dagens styre består av praeses Gudmund Holstad, Einar Rudi, Tore Tollersrud og Olav Ulleren.

Einar Rudi har vært med i Oslo Dyrlegeselskap siden 1976 og han var bidragsyter til jubileumsboken som ble utgitt i forbindelse med 100-årsmerkingen i 1999. Et viktig poeng som han fremhever er at Oslo Dyrlegeselskap

gjennom sine medlemmer har vært pådrivere for å få på plass ordninger som kjøttkontroll og offentlig melkekontroll i Oslo. Nå mener det sittende styret at det er avgjørende å rette blikket fremover, få inn nye medlemmer og vitalisere organisasjonen.

– Oslo Dyrlegeselskap ønsker å bidra i arbeidet med bevisstgjøring og utvikling av veterinærenes rolle i tiden som kommer, avslutter Einar Rudi.



dr baddaky

Tris-NAC



- ✓ Steril øre- og hudrens til hund og katt
- ✓ Hjelper med å bryte ned biofilm
- ✓ Motvirker dannelse av biofilm

Steril øre- og hudrens
Tris-EDTA + Acetylcystein
Unik og innovativ



www.drbaddaky.no

“Å se katten på veggen” er en historie hentet fra boken “Chinchillaen på yttersida – en dyrleges bekjennelser”, utgitt i 2017 av Morten Tryland

Å se katten på veggen

Man bruker gjerne uttrykket «å gå på veggen» i forbindelse med situasjoner der man er frustrert, sint og opphissa. Å gå på veggen, i bokstavelig forstand, er ikke mulig, annet enn for småkryp. Men, for litt større skapninger er det faktisk mulig å løpe på veggen, hvis man har stor fart. Men tyngdekrafta trekker jo det meste ned på bakken etter hvert, og skal man bli værende oppe på veggen over litt tid, må man ha mye krefter og helst ikke veie så mye. Så det er kanskje ikke så mange andre firbente enn katten, som har en optimal kombinasjon av vekt, anatomi og krefter, som kan klare å bruke veggen på denne måten. Jeg skulle visst få oppleve å se katten på veggen. Kanskje burde jeg også ha sett skriften på veggen – en advarsel om at tingene ikke ville gå helt som planlagt.

I en liten by sør i landet var det på slutten av åttitallet mange villkatter. Altfor mange. Det var sikkert riktig, for kommunestyret hadde diskutert saken og gjort vedtak om at det store antallet villkatter var et problem, og at man måtte gjøre noe med situasjonen. Det ble derfor på vårparten satt i gang en storstilt kampanje for å redusere kattebestanden, fortrinnsvis de eierløse, sjøl om enkelte villstyringer som hadde fast bopel og kom fra møblerte hjem, kanskje også gikk usikre tider i møte.

Det var imidlertid ikke noe microchip den gangen, som kunne sjekkes og eventuelt berge livet til en katt som hadde et hjem, hvis den først hadde gått i fella.

Ideen om å fjerne en del villkatter kunne, i alle fall rent teoretisk, ha en besnærende effekt. Hannkatter er det som regel nok av, så å redusere bestanden av hannkatter ville nok ikke hjelpe så mye på antall nyfødte. Hunnkatter derimot. Hvis man tenker seg at man kan ta ut 10 hunnkatter på våren, og en regner med at disse 10 hunnkattene kunne ha fått et par ungekull hver i løpet av sommerhalvåret, med fem unger i hvert kull, ville man bare med disse 10 hunnkattene potensielt begrense populasjonsveksten med rundt 100 individer bare på en lang sommer – det er jo noe som monner! Nå er det sjelden at biologien slavisk følger de matematiske lover, men det er uansett et forlokkende potensial i det å fjerne hunnkatter, eventuelt sterilisere, slik at de ikke kan få unger.

Våren var i anmarsj, og kattene i byen hadde en produktiv sommer foran seg. Med et kommunestyrevedtak i ryggen lånte kommunen ut kassefeller til de som ville bidra. Jeg husker ikke hva det var som skulle motivere en stolt villkatt til å gå i ei slik felle, men noe må det ha vært, for

det fungerte – de gikk i fella! Jeg fikk nemlig en telefon fra en eldre dame som opprømt fortalte at hun hadde fanga en katt. For meg kom dette brått på, for som vikar i området hadde jeg ikke fått med meg at det var en slik kampanje på gang.

Dette var i en liten industriby, med en kompakt bykjerne med ordelige byfolk og spesielt tenker jeg på «bydamer» over en viss alder, som kunne finne på å gå med pels og hatt på lørdagshandling. Et lite steinkast unna var det imidlertid gårder og husdyr, der «gardskjerringa» rådet grunnen, og det virket som om de ikke engang visste om hverandre. Det var for eksempel liten forståelse hos gardskjerringa hvis jeg ikke kunne komme til en sjuk sau før utpå formiddagen og fortalte at grunnen til at jeg var sein var at jeg hadde hatt en hund på kontoret om morgenen. Da kunne hun spørre med en litt fornærmet mine: «Driver dere med sånt»? En hund som ikke var pigg der i gården, ble antageligvis leid en siste gang rundt fjøsveggen og skutt. Men dama som hadde fanga villkatten, var altså av typen bydame. Hun hadde ingen planer om å følge opp med hensyn til avlving – hun hadde gjort sin del av jobben. Så kommunen, i dyrlegens skikkelse, hadde bare å stille opp og

fullføre. Og den skikkelsen var altså meg.

Det er jo aldri morsomt å avlive dyr, og spesielt ikke tilsynelatende friske dyr, men det kan altså av og til være nødvendig sett i et litt større perspektiv. Det kan for eksempel være fornuftig å avlive noen hunnkatter om våren framfor å måtte avlive mange kattungekull utover sommeren og høsten. Når man skal avlive en katt, som jo kan ha en del liv, må man følge noen prosedyrer. For en utenforstående kan det virke litt feigt, at man planlegger og sikrer seg så grundig at katta ikke skal ha en sjans, men det er akkurat det som er poenget. Når en katt bokstavelig talt føler seg trengt inn i et hjørne, er det nemlig utrolig hva den kan finne på og ikke minst være i stand til. Det er ikke tilfeldig at den har rykte på seg for å ha ni liv.

Alle som har katt, og som for eksempel vil ta med katta i bilen til dyrlegen, har opplevd utfordringer ved det å tvinge en katt. En kamerat fortalte nylig under en lutfiskmiddag at han fikk et forklaringsproblem da han kom hjem med katta etter et dyrlegebesøk. Ungene kom hjem fra skolen omtrent på samme tid, og spurte forundret hvorfor det var så rotete overalt, og hvorfor senga på barnerommet stod på høykant...? Det var formodentlig ikke katta som hadde velte senga, men såpass kan det altså gå for seg når pus skal fanges, men ikke vil og gjemmer seg på alle umulige steder.

Planen min var enkel og godt gjennomtenkt. Det gjaldt å få katta over i en sekk. Så kan man rulle sammen sekken så katta blir liggende i enden, omtrent som en vårrull, med alle fire beina i lengderetningen, uten snev av frihet og valgmuligheter. Hvis man har forberedt seg godt, kan man da injisere noe beroligende i en for katta litt for stor dose, fortrinnsvis i bukula, slik at den slapper av. Deretter kan man fortsette inntil den blir helt slapp, og ikke våkner igjen. Feigt eller ikke – dette var planen.

Jeg ankom åstedet med en liten uro i mageregionen. Dama gikk uten et ord foran og viste vei, stoppet opp og pekte ned i det høye, gulnede fjorårgresset bak uthuset. Det var mørkt i buret, men det var som om dyret allerede sendte ut et strålefelt av



Mange veterinærer har erfart at katter kan være krevende å håndtere.

uro, frustrasjon og hat, sannsynligvis ene og alene for å psyke ut bøddelen helt fra starten av. For å ikke risikere at katta skulle rømme når jeg skulle begynne å fikle med åpningen på buret, spurte jeg om jeg kunne gå innendørs et sted. Da ville jeg i alle fall ha den innen rekkevidde, selv om det å fange en villkatt med bare nevene kanskje ikke er tingen. Jeg ble henvist til en garasje som var full av gammelt skrot, slik garasjer skal være. Her hadde det ikke vært en bil på flere tiår, kanskje aldri, og det var hauger med gamle og interessante ting fra en svunnen tid.

Jeg satte fra meg buret og småpratet litt med katta, slik dyrleger gjerne gjør for selv å finne roen, mens jeg monterte kanyle på sprøyta og sugde

opp en passelig villkattdose, og litt ekstra. Så var alt klart. Det var lite respons fra buret – den venta på sitt siste øyeblikk, og det skulle vise seg at katter ikke trenger mer enn et øyeblikk, bare motivasjonen er til stede.

Jeg treddet sekken over buret, lirka opp burdøra og brukte tyngdekrafta for å regelrett tømme katta over i sekken. Men den tok selvfølgelig spenntak med ett bein i hver burvegg og hang over buråpningen, mens den tydelig ga uttrykk for sin misnøye. Etter hvert måtte den imidlertid gi etter, og den begynte å sige ned i sekken. Det så derfor ut til å fungere etter planen. Helt til katta var nesten i bunnen av sekken. På forunderlig vis klarte den å bråsnu i lufta og kom

som et prosjektil, mot tyngdekrafta og opp mot buret igjen. Den hadde oppdaget en flik av potensiell frihet, ei lita lysstrime mellom burveggen og sekken. Og den satsa alt!

Sjøl med både praktiske og mentale forberedelser ble jeg fullstendig satt ut. Katta pressa seg ut av sekken, passerte meg i lufta og ble et øyeblikk borte i antikvitetene på gulvet. Men jeg skjønte fort at den ikke rota rundt på gulvet for moro skyld. Den kjente sannsynligvis til både Newtons 1. og 2. lov, om sentripetalkraft og andre krefter som virker på et legeme når dette er i bevegelse i en krum bane, for den løp rundt på gulvet i ring, med økende omkrets. Etter kort tid hadde den aktivert alle kroppens energireserver, satte full fart og løp nå på loddrette veggen!

Nå er det jo slik med gamle garasjer at det er utrolig hva man kan putte inn der, og når det er fullt på gulvet, begynner man gjerne å snekre hyller for å få plass til flere ting. Det er jo synd å kaste en gammel sykkel når det ene hjulet fortsatt er brukbart, man kan i alle fall bruke slangen selv om ventilen er gåen, og disse malingrestene kan jo brukes på noen fugle kasser hvis man får tid til å snekre litt. Og så gikk antageligvis gubben bort, og dama ble aleine med herligheten. Det var derfor ganske mange hyllemeter med gamle malingsspann, koster som helt til nå hadde stått i white sprit, bærplukkere og melkekartonger med skruer og bøyde spiker, som en gang skulle rettes ut og komme til nytte. Men etter bare noen få runder på de fire veggene var mye gjort – det begynte å se ganske ryddig og fint ut, hvis man stirret rett fram på hyllene og ikke kasta blikket ned på gulvet. For der begynte det å fylle seg opp ganske betraktelig.

Jeg forsøkte å berge sprøyta med det beroligende legemiddelet, lukka kofferten og prøvde å identifisere andre ting som kunne tenkes å ha betydning for utfallet av situasjonen. Men jeg stod i grunnen ganske rådløs, og var både sjokkert og fasinert på samme tid over all energien som ble utløst rundt ørene på meg. Men så skjedde det noe. Jeg tror katta hadde passert formtoppen og hadde brent av det meste av kruttet, for den gikk nå i dalende orbitaler på veggen. Slik fikk

den sopt reint siste rest på de nederste hyllene, før den måtte gi seg helt over for tyngdekraften og igjen ta i bruk gulvet. Den gjorde en sving og kom i ganske stor fart opp bakfra på min høyre side, og jeg registrerte at den stoppa der. Katta hadde regelrett kilt seg fast mellom buret, som stod skrått inn mot veggen, og selve veggen. Det kom et dunk i nettingen, før det ble helt stille.

Som regel er det lurt å tenke seg om før man gjør ting. Men noen ganger kan man ha stort utbytte av å handle på refleks uten å tenke på konsekvensene i det hele tatt. Jeg registrerte bare at katta stod stille på gulvet rett ved siden av mitt høyre bein, og før jeg fikk tenkt igjennom noe som helst, hadde jeg slått kloa over nakken på katta. Mitt eget nivå av stress og sirkulerende adrenalin bidro nok at jeg tok litt godt i – det var om å gjøre å klemme på såpass at både hodet og beina møtte motstand mot gulvet. Det så ut til å fungere, og jeg fikk dermed tid til å vurdere situasjonen.

Å få katta tilbake i sekken eller inn i fella virket helt uoppnåelig. Jeg kom raskt til at den eneste veien videre var å forsøke å fullføre oppdraget med én hånd mens jeg opprettholdt trykket på katta med den andre hånda. Med venstre hånd fri fikk jeg tak i sprøyta, fikk dratt av beskyttelsen på nåla med tenna og stakk nåla med skjelvende, men likevel mål rettede bevegelser, inn i bukula på katta, og pressa inn stemplet på sprøyta så raskt jeg klarte.

Dette var en kamp jeg nå kjente at jeg var i ferd med å vinne. Kroppsholdningen til katta indikerte at den ikke brydde seg så mye lenger. Den var ikke borte, men signaliserte liksom at det ikke lenger var så ille. Jeg senka imidlertid ikke skuldrene en millimeter – her var nok katta bare ute etter å hente fram sitt neste liv, en aller siste mulighet til å stikke av, for å sove ut rusen i trygge omgivelser. Jeg satte derfor min lit til et filosofisk livssyn som var populært på Blindern i sin tid, der noen studenter på grunnkurs i biokjemi hadde fått åpenbaringen om at «livet er kjemi». Jeg tenkte at med kjemi kan liv også fordrives, og med en fortsatt myndig hånd over nakken på dyret hadde jeg tida på min side. Etter hvert var imidlertid katta så slakk

at den enten var død, eller spilte så godt skuespill at den nesten hadde fortjent å slippe unna. Men jeg fortsatte å låse katta mot underlaget enda en stund. Etter at den hadde vært stille svært lenge og ikke viste tegn til å ha den minste tonus i muskulaturen, tok jeg sjansen på å slippe opp litt. Og nå var slaget faktisk over.

I et slikt tilfelle var det jo ikke noen grunn til å foreta en obduksjon for å oppklare dødsårsak – den var med stor sikkerhet kjent. Men en middels dyktig patolog ville nok ha funnet en mengde slagskader og blødninger etter brutale møter med diverse sparkstøttinger, reservehjul med pigger og et gammelt elggevir og ville kanskje også ha registrert en liten anatomisk særegenhet i form av et lite søkk over nakken. Alt foretatt i kommunens tjeneste.

Nå var det bare å rydde sammen tingene, ta katta med i sekken og forsøke å snike seg usett ut i bilen. Men neida. Utafor døra stod bydama på sin post. Hun lurte på hvorfor dette hadde tatt så lang tid? Og hvorfor i all verden det hadde vært så mye rabalder? Jeg lukket døra stille bak meg og tenkte at jobben med å rydde opp i garasjen strengt tatt ikke hvilte på kommunens, eller mine, skuldre. Jeg klarte å komme meg unna uten videre diskusjoner med kattefangeren.

Kommunen skulle gjøre opp med en symbolsk pengesum per villkatt som ble avliva, nesten som en skuddpremie. Dette var nok den hardeste femtilappen jeg noen gang har tjent. Adferd hos dyr og kommunikasjon mellom dyr og mennesker er alltid et fasinende og populært tema, men denne episoden gir neppe noen inspirasjon til å skrive historien om «katt-hviskeren».

*Den bitte
lille dosen...*



*...til den bitte
lille hunden.*

SELV DE ALLER MINSTE HUNDENE har bruk for NSAIDs av og til. Metacam (meloksikam) er også registrert til disse hundene - det finnes ingen nedre vektgrense for Metacam.

VIKTIG MED KORREKT DOSE! Flasken for Metacam oral suspensjon er utstyrt med en dråpeanordning. Vedlikeholdsdosen er 2 dråper per kg. Dråpeanordningen gjør det mulig å gi en mest mulig korrekt dose til små hunder (mindre enn 5 kg).



BLI MEDLEM AV BOEHRINGER INGELHEIMS FORUM FOR SMÅDYRVETERINÆRER for å få mer informasjon. Gruppen er utviklet spesielt for veterinærer og dyrepleiere. Registrer deg i dag: www.facebook.com/groups/2052484005013398

Metacam® vet. «Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH» Antiflogistikum. ATCvet-nr.: QM01A C06. MIKSTUR, suspensjon 1,5 mg/ml til hund: 1 ml inneh.: Meloksikam 1,5 mg, natriumbenzoat 1,5 mg, sorbitol, xylitol, glyserol, sakkarinnatrium, hjelpestoffer, renset vann. Honningsmak. **Indikasjoner:** Til lindring av inflammasjon og smerter i forbindelse med akutte og kroniske lidelser i bevegelsesapparatet. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til drektinge og lakterende dyr. Skal ikke brukes til dyr med gastrointestinale lidelser som irritasjon og blødning, nedsatt lever-, hjerte- eller nyrefunksjon eller ved blødningsforstyrrelser. Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Skal ikke brukes til dyr yngre enn 6 uker. **Bivirkninger:** Tap av appetitt, oppkast, diaré, blod i avføring, apati og nyresvikt er rapportert i enkelte tilfeller. I svært sjeldne tilfeller er hemoragisk diaré, hematemese, gastrointestinal ulcerasjon og forhøyede leverenzymmer rapportert. Disse bivirkningene opptrer vanligvis i løpet av den første behandlingsuken og er i de fleste tilfellene forbigående og forsvinner ved seponering av behandlingen. Bivirkningene kan i meget sjeldne tilfeller være alvorlige eller livstruende. Hvis bivirkninger opptrer skal behandlingen avbrytes og veterinær kontaktet. **Forsiktighetsregler:** Unngå bruk hos dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive dyr, da det er en potensiell risiko for økt nyretoksitet. 1,5 mg/ml mikstur til hund skal ikke brukes til katt. **Interaksjoner:** Tidligere behandling med antiinflammatoriske substanser kan gi ytterligere eller forsterkede bivirkninger og det kreves derfor en behandlingsfri periode på minst 24 timer før behandling med meloksikam påbegynnes. Varigheten av den behandlingsfrie perioden er avhengig av farmakokinetikken for preparatene som er anvendt tidligere. Skal ikke administreres samtidig med andre NSAIDs, glukokortikoider, diuretika, antikoagulantia, aminoglykosidantibiotika, eller substanser med høy proteinbinding, som kan konkurrere om bindingen og føre til toksiske effekter. **Dosering:** Enkelt dose på 0,2 mg meloksikam/kg kroppsvekt første dag og vedlikeholdsdose på 0,1 mg/kg kroppsvekt 1 gang daglig (24 timers intervall). Dråpene gis vha. flaskens dråpeanordning (til små raser) eller vha. doseringssprøyten som finnes i pakningen. For langtidsbehandling, ved observert klinisk respons (etter 4 dager), kan dosen justeres til lavest effektiv dose ettersom grad av smerter og inflammasjon i forbindelse med kronisk lidelse i bevegelsesapparatet kan variere over tid. Rystes godt før bruk. Administreres oralt blandet med fôr eller direkte i munnen. Dosering ved bruk av dråpedispenseren på flasken: Startdose: 4 dråper/kg kroppsvekt. Vedlikeholdsdose: 2 dråper/kg kroppsvekt. Dosering ved bruk av doseringssprøyten: Doseringssprøyten passer til dråpedispenseren på flasken og er forsynt med en kg-kroppsvekt-skala som tilsvarer vedlikeholdsdosen. Terapien innledes med dobbel vedlikeholdsdose som engangsdose første dag. Alternativt kan behandlingen innledes med 5 mg/ml injeksjon. Klinisk respons sees normalt i løpet av 3-4 dager. Behandlingen bør avbrytes etter 10 dager hvis det ikke oppnås effekt. **Overdosering/Forgiftning:** Ved overdosering skal symptomatisk behandling initieres. **Oppbevaring og holdbarhet:** Åpnet flaske: 6 måneder. **Pakninger:** Mikstur: 1,5 mg/ml: Til hund: 10 ml. 32 ml. 100 ml. 180 ml. **Utleveringsgruppe:** C. For fullstendig preparatomtale (SPC), se www.legemiddelverket.no **Sist endret:** 07.2018

Gode veterinærvaktløysingar krev tett dialog med kommunane

Undersøkinga om den kommunale veterinærvakta som vart gjennomført i 2016 syner at det er mange og samansette utfordringar i fleire område av landet. Av dei 493 veterinærane som svarte på undersøkinga opplever mange store forventningar hos smådyrkundar. Fleire erfarer redusert arbeidsmengde i produksjonsdyrpraksis og vanskar med å få inn vikarar. Mykje tyder på at det trengst tett kontakt mellom vakt deltakarar og eigarkommunar for å få til ei velfungerande veterinærvakt.

Av Natalie Omvik, Forhandlingsutval for næringsdrivande veterinærar (DNV-N)

Veterinærforeininga sende i 2016 ut ei undersøking om den kommunale veterinærvakta. Bakgrunnen for undersøkinga var å finne ut korleis den kommunale veterinærvakta fungerer rundt om i landet.

493 av 630 som svarte på undersøkinga oppgir at dei deltek i den kommunale veterinærvakta. Av desse arbeider 62 % i kombinert praksis, 26 % i rein stordyrpraksis, 4 % i smådyrpraksis og 8 % i annan praksis. Om lag 95% svarer at ein av veterinærane i vaktordninga setter opp vaktlistene, men berre 79 % av desse vert honorert av kommunen for arbeidet. Dette kan ha samband med at ein del veterinærar har eit ansettelsesforhold med kommunen, og oppsett av vaktlistar kan vera ein del av arbeidet. I dei ulike praksisområda er det i snitt 3,3 veterinærar totalt som sørger for stordyrpraksisen, men det er berre to veterinærar som køyrer stordyrpraksis samstundes i veke-dagane. For heile vaktområdet totalt er det i snitt 4,4 veterinærar med i stordyrpraksisen, men berre i underkant av tre køyrer samstundes. Grunnen til ulike tal her er hovud-

sakleg at fleire dagpraksisområde vert slegne saman til eitt vaktområde utanom ordinær arbeidstid.

29 % har svart at dei mottek tilskott utover vakttilskottet – dette kan vere statleg stimuleringstilskott, kommunalt tilskott eller begge deler. 30% av dei som ikkje mottek tilskott oppgir at det er behov for tilskott utover vakttilskottet.

Korleis fungerer vakta i dag?

21 % av dei som deltek i vakt har svart at det ikkje er nok deltakarar i vakta. Her var det rom for å komma med årsaker til kvifor, og så og seie alle har svart at dei har tre-delt vakt og syns det vert for stor belastning. Vaktene kjem for ofte, det vert for lite tid til familie og fritid, og det vert problem ved ferieavvikling og ved sjukdom. Nokre få køyrer todelt vakt og syns sjølvstakt at det er for stor belastning. Vi meiner at for å få akseptabel arbeidsbelastning og moglegheiter for ferie og fritid, bør vaktordninga ha minst fire deltakarar.

Vi ser med bekymring på at 40 % har svart at arbeidsmengda er så stor

at dei må køyre ubetalte bakvakter eller parallelle vaktgrupper for å etterleve krav i høve til naudhjelpsparagrafen. Her er det mange ulike løysingar, men det som peikar seg ut er at det vert køyrt ubetalte bakvakter under lamminga og i inseminerings-sesong. Det vert og praktisert ubetalte bakvakt alle helger, medan nokre stader vert vakttilskottet delt mellom vakt og bakvakt. At veterinærar på fast basis må påta seg uønskte ubetalte vakter gir grunn til bekymring. Her er det mange som bør gå i dialog med vaktkommunane for å få på plass betalte bakvakter der det er behov.

Utfordringar i dagens vaktordning

Mange vakt deltakarar opplever at det er store forventningar til kompetanse og utstyr hos smådyrkundar, dette kan vere vanskeleg å leve opp til. Kva er akutt, kva kan vente, og kva bør sendast vidare? Det kan vera stressande å få inn kompliserte kasus dersom ein føler at ein manglar god nok kompetanse på aktuell dyreart. Den kommunale veterinærvakta er i utgangspunktet ei primærvakt som

skal yte nødvendig hjelp, og det må kanskje komma tydelegare fram at det å vidaresenda pasientar er greitt. Informasjon ut til brukarane av vakta er viktig her.

Mange opplever stadig nedgang i arbeidsmengde i produksjonsdyrpraksisen. Det er manglande lønnsemd, og mange er «alltid på jobb 8-16» utan nødvendigvis å ha tilstrekkeleg inntening. Dette har stor betydning i forhold til å ha nok vakt-deltakarar – dersom næringsgrunnlaget for dagpraksis fell bort, vil ein også ende opp med for få veterinærar i vaktordninga.

Det er mange som opplever det som svært vanskeleg å få vikar ved sjukdom og ferie. Dette kan ha samanheng med at det er for få veterinærar i ordninga i utgangspunktet, samt at det er mange nyutdanna som kvier seg for å ta jobbar som inneber vakt-deltaking.

Store avstandar og for lang responstid, for mange vakter i forhold til eige ønske, samt bruk av ubetalte vakter er andre problemstillingar som blir trekt fram. Det er også mange som opplever at kommunane kjenner lite til eige ansvar for vakta, og gjer lite anna enn å betale ut vaktgodtgjersla.

I enkelte område er vakta delt opp i smådyr og produksjonsdyr/hest. Dei som har dette opplegget er fornøgde med det. Arbeidsmengda blir overkommeleg, og ein unngår bekymring for eigen kompetanse og krav til utstyr. Det er mange som etterspør ei slik delt vakt, med tilskott til både

smådyr- og stordyrvakt, men ingen har forslag til korleis dette kan løysast bemanningsmessig. Dette kan nok vere ei god løysing i mange av vaktområda, og kanskje ei ideell løysing sett frå dyreeigar si side. Men ein er då avhengig av både midlar og nok veterinærar til å dekke begge vakter utan at det blir unødvendig stor vaktbelastning. Å få til to separate vakter i alle vaktområda er ikkje mogleg slik situasjonen er i dag, men ein modell med til dømes éi smådyrvakt i kvart fylke kunne ein kanskje fått til dersom det kom øyremerkte midlar til formålet.

At heile 20 % av dei som har svara på undersøkinga oppgir at dei har ubetalt bakvakt alle helgar ser vi på som eit stort problem. Det tyder på at det ikkje er samsvar mellom arbeidsmengde og arbeidskapasitet på vaktene. Dette er noko det enkelte vakt-distrikt må ta opp med sin vertskommune, og forsøke å få på plass ekstra midlar slik at ein unngår at veterinærane tek ubetalte vakter.

I mange av vakt-distrikta er arbeidsmengde/antal utrykkingar avgjerande for om ein greier å oppretthalde ei kommunal vakt med 3-5 personar. Eventuelt større område og/eller auka arbeidsmengde på vaktene vil utløysa behov for fleire deltakarar i vaksamarbeidet, og i næringssvake distrikt er dette vanskeleg. Det er også svært viktig at kommunane ser samanhengen mellom dagpraksis og deltaking i vakt – dersom ein skal ha nok deltakarar til vakta må det

og vera næringsgrunnlag på dagtid. Å rekruttere veterinærar til vakt utan dagpraksis er så og seie umogleg. Dette kan løysast på ulike måtar; driftstilskott, tilsetjing i kommunen eller tilleggsarbeid med til dømes miljøarbeid. Nokre opplever at kommunen tek tak i desse problema, medan andre opplever at kommunen fråskriv seg ansvaret. Her er det viktig at veterinærane har god dialog med kommunane og bidrar til å finna løysingar.

Mange meiner at betalinga for å ha vakt ikkje står i forhold til at det går med så mykje fritid til vakter. Dette kan og verke negativt på rekrutteringa av nye vakt-deltakarar. I dag er det mange som heller vil velje fritid framfor det å ha vakt.

Konklusjon

Det ser ut til at dagens veterinærvakt fungerer bra mange stader, men vi har dei siste åra hatt ein auke i såkalla «vaksaker». Dei aller fleste av desse kjem på bakgrunn av ei eller fleire av utfordringane omtalt her. Å få vertskommunen til å forstå og ta ansvar for problema som oppstår er ofte sentralt i desse sakene. Her er det mange vakt-deltakarar som har teke ansvar og stått på krava ovanfor kommunen. Det at heile 77 % svarer at det vil vera litt vanskeleg eller vanskeleg å rekruttera nye vakt-deltakarar viser at vi framleis må jobbe aktivt med dei utfordringane vi har i dagens vaktordning.



DogVitality®

- Balanserer mage- og tarmfloraen
- Godt for ømfintlige mage-/tarmslimhinner
- Styrker immunforsvaret
- Letter hudirritasjoner og allergiplager



CatVitality®

- Godt for såre koder og tørre poter
- Gir fylldig og blank pels
- Godt for ledd
- Gir trivsel, vitalitet og topp ytelse



ImproWin®



Vitality Innovation
Holder katt, kund og hest frisk

For mer info se: www.vitalityinnovation.no



DogVitality



CatVitality



ImproWin

Forhandlere søkes ➡ Bidra til redusert antibiotikabruk?

Kontakt oss direkte på info@vitalityinnovation.no
eller ring 33 11 63 00
eller VESO eller Apotek 1 Svaneapoteket Hamar

Enklere å forbli medlem ved flytting i Norden

Flytter du fra Norge til et annet nordisk land, er det smart å melde seg inn i dette landets veterinærforening og samtidig beholde medlemskapet i Den norske veterinærforening.

Beslutningen som gjør dette mulig er tatt av de nordiske veterinærforeningenes presidenter og generalsekretærer. Ordningen gjelder for medlemmer som tar arbeid (praksis) i annet nordisk land.

Forenklingen betyr at medlemmer i Den norske veterinærforening som flytter til et annet nordisk land kan melde seg inn i dette landets veterinærforening og samtidig fortsette som medlem i Den

norske veterinærforening til gunstige betingelser.

I praksis betyr dette at du kan flytte til for eksempel Sverige, melde deg inn i den svenske foreningen på vanlige betingelser og oppnå fulle rettigheter. Samtidig kan du opprettholde medlemskapet i Den norske veterinærforening uten å betale medlemskontingent.

Abonnement på Norsk veterinærtidsskrift betales til ordinær pris.

Utmelding som ordinært medlem i Den norske veterinærforening kan skje umiddelbart når bekreftelse på innmelding i annen nordisk veterinærforening foreligger. Veterinærforeningen anbefaler alle som flytter til et annet nordisk land å melde seg inn i landets veterinærforening.

Kutter kontingenten ved lavere lønn

Medlemmer i Veterinærforeningen kan få redusert kontingenten med inntil 75 prosent ved lav lønn.

Medlemmer som har alminnelig inntekt lavere enn 300 000 kroner, ved siste ligning, eller kan dokumentere tilsvarende lav inntekt på annen måte, kan etter søknad, få redusert kontingenten med 75 prosent. Medlemmer som er berettiget til redusert kontingent kan

delta på Veterinærforeningens kurs til studentpris. Reduksjonen gjelder for ett år av gangen. Abonnement på Norsk veterinærtidsskrift er unntatt fra ordningen.

Kutter kontingenten ved utenlandsopphold

Medlemmer i Veterinærforeningen som oppholder seg i utland utenfor Norden i mer enn seks måneder kan ved søknad få redusert kontingenten med inntil 75 prosent.

Kontingent 2019

Representantskapet har vedtatt at kontingenten for 2019 endres til kr. 6 200. I tillegg innkreves av ordinære medlemmer kr. 300 i lokalforeningskontingent. Abonnementet på Norsk veterinærtidsskrift økes til kr. 1 570 per år, det vil si en økning på 70 kroner. Kontingent studenter blir i 2019 på 990 kroner.

Kontingent pensjonister som vedtatt på representantskapsmøtet blir kr. 1 300 i 2019. Dette inkluderer tidsskriftet.

Skattefradrag for fagforeningskontingent

For 2019 er fradraget foreslått til 3 850 kroner.

§ 7 Utmelding

Utmelding må skje skriftlig til sekretariatet innen 30. november eller 31. mai for å gjelde fra og med neste halvår.

Redusert kontingent for stipendiatene

Veterinærforeningen har vedtatt å redusere kontingenten for stipendiater

Stipendiatkontingenten reduseres! Representantskapet har enstemmig vedtatt å redusere kontingenten for utdanningsstillinger som stipendiater og spesialistkandidater på høyskoler og universiteter i Norge.

Den nye kontingenten blir for 2019 kr 1 550, kr 1 570 for tidsskrift og kr 300 for lokalforeningsmedlemskap. Totalt kr 3 420.

Veterinærforeningen har også opprettet en egen gruppe og en egen facebook-gruppe for stipendiater, Vetforsk, som Silje Granstad på Veterinærinstituttet er kontaktperson for.

Fremtiden innen laserteknologi for dyr er her !

ALTIUS GRUPPEN

ACTIVET
LASER

Bedre teknologi
Bedre resultater

Smertebehandling
Redusere inflammasjon
Raskere rekovalensperiode

ACTIVet PRO gir mer effekt og kortere behandlingstider uten å øke hudtemperaturen, noe som gjør den til den tryggeste laser på markedet.

- Smertefri behandling
 - Uten bivirkninger
 - Ingen risiko for brannskader
 - Håndholdt, vekt kun 250 gr.
 - Over 8 timer brukstid
- Ta den med og bruk den over alt!

Kontakt oss for mer informasjon eller for et uforpliktende tilbud

ACTIVET PRO
LaserShower™



ACTIVET PRO



Super Pulserende Laser (905nm)

Super Pulsert Laser (905nm) produserer et kraftig impulslys i løpet av ett nanosekund. Det er den høye effekten i hver puls som driver fotonene, (lysenergien) til målet, opptil 10 -13 cm ned i vevet.

Pulserende bredbånd infrarød SLDs (860nm)

860 nm infrarødt lys penetrerer dypt inn i vev og følger til forandring som gir bedre blodsirkulasjon og smertelindring.

Pulserende rødt lys (660nm)

Penetrerer det øvre vevs sjiktet og har fordelaktige antibetennelsesvirkninger.

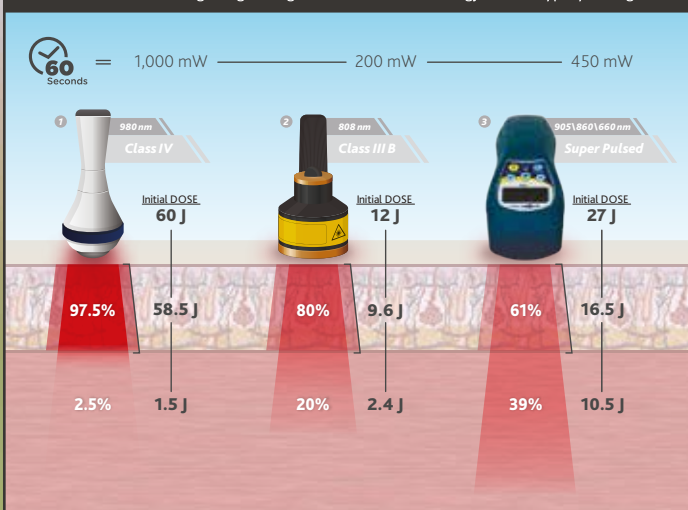
Pulserende blått lys (465nm)

465 nm blått lys er spesielt effektivt ved behandling av MRSA, inflammatoriske hudsykdommer, bakterier og virus.

Statisk Magnetisk Felt (SMF)

Statisk magnetfelt holder ioniserte molekyler i vevet i en dissosiert tilstand. Dette styrker vevets potensiale til å absorbere energi.

LESS IS MORE: Det er bølgelengden og ikke antall mW som avgjør hvor dypt lysenergien når



VetFolio

USDA

PRO

USDA

ISER

ISER

40 00 70 08

www.altiusgruppen.no

info@altiusgruppen.no

MERKEDAGER I DESEMBER

85 ÅR

Atle Ørbeck Sørheim 9.12

75 ÅR

Kjell Grude 27.12

70 ÅR

Helge Jordhøy 8.12

60 ÅR

Per Erik Langaanes 5.12

Ragnhild Thorrud 6.12

Espen Rimstad 18.12

50 ÅR

Anette Hafnor 11.12

Lars Olaf Moen 13.12

Ingrid Elisabeth Heijdenberg 28.12

MERKEDAGER I JANUAR

75 ÅR

Åsmund Orten 21.1

70 ÅR

Harald Børretzen 11.1

Knut Silset 11.1

Knud P. Aune 17.1

Martin Kaldahl 21.1

60 ÅR

Anne Marie Jahr 4.1

Marjaana Mikkola Muhrman 14.1

Dan Åge Øyen 16.1

50 ÅR

Sigrid Engeland 1.1

Elisabeth Røhne 3.1

Else Randi Bjørnstad 7.1

Terje Ramstad 9.1

Birthe Haugland 21.1

Bjørn Gillund 23.1

Autorisasjoner

Raul Jimenez Guerrero - utdannet ved Universidad de Córdoba, Spania

Ulrik Lavlund - utdannet ved Københavns universitet, Danmark

Adrian Stuart Veitch - utdannet ved Murdoch University, Australia



Nye medlemmer

Eirik Eide Alseth
Lawrence Barton
Naima Bedjaoui
Erik Bjørsvik
Hanna Borgen
Line Bradford
Anette Breivik
Andrea Bye
Ine Eggja
Kira Kristine Eidslott
Anna Karisdottir Einarsen
Benedicte Evensen
Maren Joten Fallbakken
Stefan Feterik
Marion Oddli Figenschau
Torina Bergman Førde
Svend Erik Ramskov Garbus
Moa Gustafsson
Henriette Pøhl Haagensen
Ine Hagman
Sunniva Renå Hamre
Emilie Haug
August Reierstad Haugen

Solveig Bjørnvold Heggheim
Mia Mehlum Henriksen
Helena Høyem
Siren Johannessen
Kristin Maria Kejr
Daisy Francisca Maria Kenter
Sverre Knudsen
Elise Egeli Kristensen
Mathilde Kullerud
Sverre Kvinnesland
Rita Kylling
Kristin Kårtveit
Adele Brovold Lagesen
Ramiz Lamei
Felix Robert Lande
Jenni Lehtinen
Karina Adelaid Lindhjem
Elise Lismoen
Cecilie Lyng
Ida Løken
Sérgio Daniel Bento Mesquita
Camilla Midtun
Andrea Miller

Andrea Kjøniksen Moen
Aurora Isabel Mårds
Peter Hagen Nygaard
Terese Vatne Næverdøl
Alexandra Nørager
Ida Obrestad
Marit Oppedal
Ingrid Pedersen
Runa Lind Rong
Kaja Rørnes
Caroline Majercsik Salvesen
Nathalie Van Santen
Kristin Skarsbø
Vilde Solbakken
Ellen Karin Solevåg
Sandra Sølvik Stavik
Christine Sundal
Ingunn Svartås
Sina Joten Søndmør
Emilie Sørli
Alexandra Elisabeth Ubøe
Kåre S. Undheim
Benedikt Philipp Wetzel

Julie Viken Wåle
Katarzyna Joanna Zelewska
Ida Øien
Torhild O. Aarbergsbotten

MINNEORD

Gabriel Hovland**Travle år som dyrlege**

Ofte kjem dei gode orda våre for seint. Når den dei er mynta på ikkje lenger kan høyre. Gabriel Hovland, som døydde 24. mai etter nokre år med sjukdom, fekk mange gode ord både i livet, og då han vart førd til kvile frå Dale kyrkje 1. juni.

Det vanka vitnemål om at dei som trong «dokter dyregod» sette pris på han og tenesta han utførde. Mest av alt var han likevel ein heimens og familiens mann, som levde og døydde trygg i trua på at dei næraste var glade i han som den gode, rause og sterke personen han var. Og det var gjensidig.

Gabriel rakk så vidt å runde 72 år. Han var son til Sigrid f. Solbø og Gustav Hovland og fødd på husmannsplassen Runnane under Hovland øvre. Seinare budde huslyden ei tid i Espedal og på Rennestraum, før dei flytte i nytt hus i Myrane i Flekke i 1964. Gabriel hadde tre søstrer. Sjølv om han i yngre år ikkje tolde å sjå blod, var det dyrlege han hadde mest lyst å bli. Og etter grunnskulen, Firda gymnas, eitt

år på Mo og førstegongsteneste i Marinen, begynte han på veterinærhøgskulen i Oslo. Ferdig der i 1977, begynte han som kontrollveterinær ved slaktehuset i Førde. Han deltok også i vaksamarbeidet i området. Sidan tråla han mykje av ytre Sunnfjord og Sogn i nær fire tiår, i helg, yrke og høgtid, dag som natt. Då han måtte gje seg grunna sjukdomen i 2014, sa Gabriel til Firda at rekorden var 31 fjøsbesøk på 24 timar. Det var ikkje veg fram til alle fjøsane, han måtte både gå i ulendt terreng og fare med båt.

Gabriel var ikkje berre ein flink og tenestevillig dyrlege, han var også ein habil idrettsmann. I Oslo-tida var han med i idrettslaget Vestar, sidan vart det «heimelaget» Svint. Han gjennomførte den store styrkeprøva Trondheim-Oslo på sykkel, sprang maraton og gjekk Birken, men han stilte også på startstreken i meir lokale utfordringar som Rett Vest, Løpskarusellen, Svintløpet og Dalsåsen Over. Han treivst ute i naturen og såg verdien av å halde seg i form. Både fordi det følgde velvære med det, men også fordi ein krevjande jobb gjekk lettare då. Familien gjekk ofte på turar, og ikkje sjeldan runda han av ein lang arbeidsdag med ein tur på Håheia, og då sprang han både opp og ned att, gjerne med hovudlykt. Gabriel var svært glad i å bade ute, og han hadde sine favorittplassar der han stogga bilen og tok seg ein dukkert på veg heim frå oppdrag. Eller han henta fram skeisene og tok seg nokre runder på islagt vatn. Han tykte svært godt om Solbø, heimsplassen til mor hans.

Dyrlegen var ikkje treffsikker berre med sprøytenåla, Gabriel var også ein flink forteljar, med ein lun snert i ordvalet. Såleis har han etter seg morosame innlegg i «Bondeguten» heime i Flekke, og han har levert viktige bidrag til notid og framtid i årshefta til Fjaler sogelag om oppvekstår i Runnane og livet som veterinær. Han hadde ikkje berre nevar til å hente fram vranglagde lam, vi som opplevde tryllekunstnaren Gabriel på scena i ungdomshuset, sat med store augo og tykte han var imponerende fingernem og flink også til det. I Førde-tida vart Gabriel kjend med Anne-Marit Sørebo frå Naustdal, og dei gifte seg i 1985, flytte til Flekke og fekk borna Hanne og Gøran. Alle likte dei godt å reise i inn- og utland. Gabriel hadde også den lukke siste leveåret å bli både svigerfar og bestefar, og gledde seg sjølv sagt ekstra over at vesleguten vart døpt Gabriel, berre fire dagar før han sjølv var ved veggens ende.

Sjukdomen snudde om på det aller meste. Den aktive og sterke mannen greidde mindre og mindre fysisk, men mentalt var han sterk heilt i mål. Måten han tok livet med sjukdom på, gjorde det lettare for dei som var med han og rundt han. Han klaga ikkje over eigen situasjon, men heldt fram verdien av alt han hadde fått og «såg» dei som hadde det verre. Ein stor styrke og god eigenskap også det.

Atle Lyngstad Ness

Minneordet er tidligere trykket i Firda, 6. juni 2018.

Torvald Frost Nielsen

Torvald Frost Nielsen ble født i Trondheim 14. mars 1921 og døde 25. juni 2018. Han tok artium i 1943 og fikk sin Cand.med. vet i 1949 ved Norges veterinærhøgskole. Nielsen drev privatpraksis på Sola fra 1950

til 1954 og privatpraksis med kjøttkontroll i Holmestrand fra 1954 til 1962. I årene 1962 til 1970 var han distriktsveterinær i Åfjord og fra 1970 til 1991 var han distriktsveterinær i Trondheim. Han var medlem

av kommunestyret i Åfjord fra 1967 til 1970 og kommunestyret i Trondheim fra 1970 til 1981.

Bestill temanummer om beredskap utgitt av Norsk veterinærtidsskrift



Norsk veterinærtidsskrift nr. 1/2009:
Tema: Beredskap: Beredskap mot alvorlige
sykdomsutbrudd hos husdyr og oppdretts-
fisk. Pris: kr 390,-.



Norsk veterinærtidsskrift nr. 4/2012: Beredskap
mot matbårne sykdommer. Pris: kr 350,-.

Målgruppen for de to temanumrene er i første
rekke personer og institusjoner som er sentrale
aktører i beredskapssammenheng, og som kan bli
direkte involvert i bekjempelsesarbeidet dersom
det oppstår alvorlige sykdomsutbrudd.

Send din bestilling til: dnv@vetnett.no
eller bestill temaheftene direkte på www.vetnett.no

Vi søker kirurg med interesse for ortopedi



Evidensia Oslo Dyresykehus er et av Norges største og faglig ledende dyresykehus. Vi har ca 80 ansatte, og tilbyr alt fra enkel poliklinikk til avansert kirurgi og indremedisinske utredninger. Vi har døgndrift, og mottar henvisningspasienter fra hele Norge. Operasjonsavdelingen har i dag tre kirurger, hvorav en er diplommat i smådyrkirurgi og en er spesialist i smådyrsykdommer.

Ved Evidensia Oslo Dyresykehus søker vi nå etter en kirurg i 100 % stilling.

Dyresykehuset er en del av Europas største og kvalitetsledende veterinærkjede innen dyrehelse, IVC Group. IVC Group har over 1000 dyresykehus og klinikker i Europa. Vi vil se flere friske og lykkelige dyr, derfor skaper vi framtidens veterinærmedisin!

Beskrivelse:

Evidensia Oslo Dyresykehus er i en utviklings- og utvidelsesfase, med spennende muligheter for fremtiden.

Vi søker en faglig dyktig, engasjert og inspirerende kirurg som vil være med i utviklingen av vår kirurgiavdeling. Vi søker deg som er faglig ambisiøs, har gode sosiale og verbale evner og som inspireres av et hektisk og attraktivt arbeidsmiljø sammen med dyktig dyrehelsepersonell. Erfaring og etterutdanning innen ortopedi er en forutsetning.

Kvalifikasjoner:

Søkere med diplomattittel innen smådyrkirurgi eller med spesialistkompetanse innen hunden og kattens sykdommer (steg II) vil bli foretrukket, men søkere med annen tilsvarende realkompetanse vil også bli vurdert.

Arbeidsoppgaver

Ortopediske utredninger, avansert bløtvevs- og ortopedisk kirurgi.

Vi tilbyr:

Gode betingelser. Et fantastisk team med høy kompetanse, stor arbeidskapasitet og godt samhold.

Søknad med CV og referanser sendes på mail til fridtjof.larsen@evidensia.no.

For spørsmål om stillingen kontakt:

Daglig leder Anders Liland,
Tlf +47 22 68 35 00

anders.liland@evidensia.no

eller leder av operasjonsavdelingen

Fridtjof Emsell Larsen,

Tlf + 47 957 51 320 / + 47 22 68 35 00,

fridtjof.larsen@evidensia.no

Søknadsfrist: 31.01.19, men fortløpende vurderinger vil bli foretatt.

Tiltredelse: etter avtale

For mer informasjon om Evidensia Oslo Dyresykehus
www.oslodyresykehus.no



Landbrukskontoret for Sandnes, Stavanger og Kvitsøy ønsker veterinærer til veterinærvaktordningen for vaktområdene Sandnes og Stavanger.

Ordningen med veterinærvakter er etablert i henhold til lov 15. juni.2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelse-personell § 3a. Ordningen skal sikre at det i kommunal/interkommunal regi blir etablert klinisk vakt for veterinærer i alle deler av landet slik at nødvendig veterinærvakt kan skaffes utenom ordinær arbeidstid.

Veterinærvakten er en nødvendig del av beredskapen mot alvorlige smittsomme dyresykdommer og viktig for å opprettholde god dyrevelferd. Oppdragsgiver har ansvar for å tilby klinisk veterinærvaktjenester til Sandnes og Stavanger vaktområde. For å dekke behovet for veterinærer i vaktordningen, er

det behov for å inngå avtale med 4 veterinærer per vaktområde.

For å kunne inngi et eventuelt tilbud må dere være registrert som leverandør i systemet. Vi anbefaler derfor at det opprettes en brukerkonto snarest via:
<https://eu.eu-supply.com/login.asp>.

Om dere har behov for bistand til å opprette bruker bes det kontakte EU-Supply sin brukerstøtte på:

1. Tlf.: 23 96 00 10

2. E-post: kgv@eu-supply.com

Søknadsfrist er 17. desember 2018 kl. 12.00

For nærmere informasjon om konkurransen, se:
<https://doffin.no/Notice/Details/2018-359943>

Aktivitetskalender

2018

11.-12. desember

Locoregional Anaesthesia, Stamullen, Ireland

In English

Arr: AniCura

Info: <https://www.anicuragroup.com/ace>

13.-14. desember

Tannmedisin basiskurs hund og katt for dyrepleiere

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

17.-18. desember

Tannmedisin basiskurs hund og katt for dyrepleiere

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

2019

13.-14. juni

Veterinærdagene

Sted: Trondheim

Se: www.vetnett.no



Kollegahjelpen

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

Kollegahjelpen er i regi av Den norske veterinærforening.



Kristine Marie Hestetun
Telefon: 926 64 475



Toralf Bernt Metveit
Telefon: 419 28 490



Ursula Schopf
Telefon: 915 47 279



Katarina Jybe Skivik
Telefon: 452 29 967



Anne-Barbro Warhuus Vatle
Telefon: 950 83 150

Faglige medarbeidere i Norsk veterinærtidsskrift

- Professor Stein Istre Thoresen er Veterinærmedisinsk redaktør og er ansvarlig for fagaktuelle om smådyr. Han er professor og seksjonsleder for klinisk patologi og laboratoriesjef for Sentrallaboratoriet ved Institutt for basalfag og akvamedisin ved NMBU Veterinærhøgskolen.
- Professor Trygve T. Poppe er ansvarlig for fagaktuelle om fisk. Han er ansatt ved Pharmaq Analytiq i Oslo og arbeider med sykdomsoppklaring hos fisk.
- Forsker Tormod Mørk er ansvarlig for fagaktuelle om produksjonsdyr, samt spalten Aktuelle diagnoser. Han er ansatt ved seksjon for sjukdomsforebygging og dyrevelferd ved Veterinærinstituttet.
- Yngvild Wasteson er ansvarlig for fagartikler og for fagaktuelle om mattrygghet. Hun er professor ved Seksjon for mattrygghet og faglig leder for veterinær- og dyrepleierutdanningene, NMBU Veterinærhøgskolen.
- Carl Fredrik Ihler er ansvarlig for fagaktuelle om hest. Han er førsteamanuensis ved Institutt for sports- og familiedyrmedisin ved NMBU Veterinærhøgskolen.



Den norske veterinærforening

Postadresse:

Den norske veterinærforening
Pb. 6781 St. Olavs pl.
0130 OSLO

Tlf. 22 99 46 00 (sentralbord)
Faks 22 99 46 01

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

Besøksadresse:

Keyzers gt. 5
0165 OSLO

Bankgiro:

8601 56 02327



President

Torill Moseng
Mobil: 930 93 064
tm@vetnett.no

Sentralstyremedlemmer



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



Trine Marhaug
Mobil: 907 49 808
trine.marhaug@gmail.com



Harald Holm
Mobil: 952 32 535
harald.holm@animalia.no



Bjørnar W. Jakobsen
Mobil: 402 22 224
bjwja@mattilsynet.no

Sekretariatet

Marie Modal

Generalsekretær
Mobil: 901 66 216
mm@vetnett.no

Mette Rød Fredriksen

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

Ellef Blakstad

Fagsjef
Mobil: 922 80 315
eb@vetnett.no

Steinar Tessem

Redaktør
Mobil: 400 42 614
st@vetnett.no

Solveig Magnusson

Økonomisjef
Mobil: 938 39 261
sem@vetnett.no

Mona Pettersen

Redaksjonssekretær
Mobil: 905 77 619
mp@vetnett.no

Aina Skaug Nilsen

Kurskoordinator
Mobil: 992 61 589
asn@vetnett.no

Kristine Fossler

Økonomimedarbeider
Mobil: 932 22 337
kf@vetnett.no

Christian Tengs

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

Frauke Becher

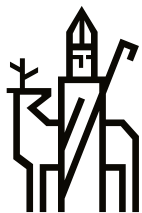
Kommunikasjonsrådgiver
Mobil: 472 84 325
fb@vetnett.no

Eli Hendrickson

Fagveterinær
Mobil: 993 89 385
eh@vetnett.no

Rita Ramberg

Organisasjonssekretær
Mobil: 940 24 653
rr@vetnett.no



NORSK VETERINÆR TIDSSKRIFT

MEDIEPLAN 2019

SE: WWW.VETNETT.NO/
ANNONSERING-OG-UTGIVELSESPPLAN





Den norske
veterinærforening

Returadresse:
Postboks 6781,
St. Olavs plass,
0130 Oslo

“IF THIS FACE
DOESN'T CONVINCE YOU
SOMETHING'S
WRONG,
I DON'T KNOW
WHAT WILL.”

Pets can't talk to you about their kidneys.

Catalyst[®] SDMA can.

Exclusively on Catalyst One[®]
and Catalyst Dx[®] chemistry analyzers



© 2018 IDEXX Laboratories, Inc. All rights reserved. • 1801082-0518-NO • All ®/TM marks are owned by IDEXX Laboratories, Inc. or its affiliates in the United States and/or other countries. The IDEXX Privacy Policy is available at idexx.com.

Learn more at www.idexx.eu/sdma

Complete Solutions

IDEXX
LABORATORIES