

NR. 9 ■ 2024 ■ 136. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR- TIDSSKRIFT



Fjøsfesten handler om tradisjoner

side 586

St. Blasisus (Anne Storset) og gjætarane på Fjøsfesten, (f.v.) Hege Ankarstrand, Benjamin Haugeneset, Helene Fuglesang Svensen, Anne Storset, Tord Skrudland Kjeldsen og Nicholas Harries.

Glaukom hos hunder i Norge – side 550
Blåvingesjuke hos kylling – side 562
Luftveislidelser hos hund og katt – side 578
Karrieredag for studenter – side 580

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



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

– Vi bryr oss

Kontakt ditt lokale apotek for mer informasjon.
For flere produkter og mer informasjon, besøk [apotek1.no](https://www.apotek1.no)

 **APOTEK1**
Vår kunnskap - din trygghet

Norsk veterinærtidsskrift

Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11
0153 Oslo

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

Redaktør

Steinar Tessem

Veterinærmedisinsk redaktør

Stein Istre Thoresen

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen
nvt@vetnett.no

Veterinærfaglige medarbeidere

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

Stillingsannonser

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

Reklameannonser

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

Utgiver

Den norske veterinærforening

Trykkeri:

XIDE AS

Norsk veterinærtidsskrift trykkes
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: St. Blasius (Anne Storset) og
gjætarane på Fjøsfesten, (f.v.) Hege Ankarstrand,
Benjamin Haugeneset, Helene Fuglesang Svensen,
Anne Storset, Tord Skrudland Kjeldsen og
Nicholas Harries. Foto: Steinar Tessem



Redaktøransvar

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

Norsk veterinærtidsskrift er et veterinærmedisinsk
tidsskrift, indeksert i CABI.

ISSN 03325741 (papir)

ISSN 2704-0410 (nett)

[innhold]

Leder

- 538 Tusen takk for flott Fjøsfest! *Steinar Tessem*

Nyheter

- 540 Generalsekretæren: Kraften i fellesskapet! *Christine Meling*
542 Veterinærer i media. *Red.*
544 Nytt fra Veterinærforeningen. *Red.*

Debatt

- 546 Hva er veterinær samfunnsmedisin? *Eystein Skjerve*

Fagartikkel

- 550 Glaukom hos hunder i Norge. *Milda Lindstad, Marianne Bondevik Ødegård og Siv Grosås*

Fagaktuelt

- 562 Blåvingesjuke påvist på kyllinger. *Sara Berger, Silje Granstad, Caroline Piercey Åkesson, Kätthe Elise Kittelsen og Olav Hovelsrud*
566 Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser. *Redigert av Annette H. Kampen og Helene Wisløff*
572 Doktorgrad: Malin Brimsholm: Ny kunnskap om årsakssammenhenger til melaninflekker i laks og beskrivelse av melaninflekker hos regnbueørret
573 Doktorgrad: Anne Cecilie Riihonen Kijewski: Vitamin K kan hemme farlig *E.coli*-variant
574 Doktorgrad: Erez Harpaz: Skrantesyke kan overføres fra rein til sau under eksperimentelle forhold
575 Doktorgrad: Anniken Jerre Borge: Har forbedret testregimet for mædi-visna-virus hos sau

Yrke og organisasjon

- 576 Veterinærdagene 2025 i Trondheim!
578 Nytt fra SVF: Sørget for oppdatering på luftveislidelser. *Aina Holand*
580 Inspirerende karrieredag for 250 veterinær- og dyrepleierstudenter. *Kristin Lein*
582 Bokanmeldelse: God håndbok i drift og ledelse av dyreklinikker. *Bente Akselsen*
584 Står i kø for Lisaklinikken. *Martin Aasen Wright*
586 Festivitas Fjosalis. *"De eldre"*
588 Viser hvor viktig tradisjoner er. *Helene Fuglesang Svensen og August Reierstad Haugen*

590 Navn

592 Kurs og møter

**Steinar Tessem**

Redaktør i Norsk veterinærtidsskrift

Tusen takk for flott Fjøsfest!

Markeringen av 75-årsjubileet for Fjøsfesten 1. november i år i regi av veterinærstudentene ved NMBU var en rørende, tradisjonsrik og verdig forestilling.

De 65 festdeltakerne mellom 92 og 22 år var tidligere og nåværende studenter med ansvar for ulike roller og tradisjoner i det sosiale livet ved Veterinærhøgskolen. En ting var felles for deltakerne: De har bidratt med enormt engasjement og stor innsats for å opprettholde og forsterke tradisjonene ved Veterinærhøgskolen.

Den 12. november 1949 ble den første fjøsfesten arrangert på Adamstua der Veterinærhøgskolen da holdt til. To geitebukker ble leid inn, døpt i mjød og ført ut igjen. Deretter ble Hymnos Fjoesalis fremført med tekst av dyrlege Halvor Paus, fjøsfestens far. Nå, 75 år senere, var hans sønn, Espen Paus, til stede på festen.

Koronaen stoppet festen som var planlagt på Adamstua før flyttingen til Ås. Derfor var det ekstra hyggelig for deltakerne endelig å kunne møtes. Dekan Anne Storset ved NMBU Veterinærhøgskolen roste studentene for å ha flyttet tradisjonene på en god måte fra Adamstua til Ås.

Å flytte kan være krevende både fysisk og mentalt. De fleste har erfart det. Da er tradisjoner til god hjelp. De kan vi ta med oss på veien gjennom livet. Tradisjoner gir trygghet

i en omskiftelig verden. Derfor er Fjøsfesten viktig.

Oppslutningen om jubileumsfesten og selve Fjøsfesten dagen etter med 450 deltakere viser hvor sterkt den står blant veterinærene. Ikke så rart den blir en snakkis. Festen er uten tvil et viktig og mye omtalt samlingspunkt i studietiden. Et krevende studium handler dessuten om mer enn undervisning og praksis.

Å delta i veterinærkorpset Corpus Luteum, pikekoret Tonus Uteri, guttekoret Bjældeklang, Førkjelaget, Promosjonen og Ordenskollegiet betyr avkobling fra studiehverdagen. Det gir vekst og utvikling på områder utenfor det veterinærfaglige. At dette bidrar positivt til det sosiale miljøet på Veterinærhøgskolen er innlysende.

Veterinærstudentene sørger for å holde Fjøsfesten og andre tradisjoner i hevd og utvikle dem. Det er betryggende. Studentene fortjener stor ros for denne innsatsen.

**Vi vil ønske alle våre kunder en riktig god jul
og et spennende nytt år!**

20%
i desember



Er din klinikk klar for festsesongen?

I hele desember får du 20% rabatt på Anxitane og Veggiedent Zen fra Virbac!
Du kan også skaffe deg Veggiedent Fresh til samme, gode rabatt.
Fyll opp hyllene med bestselgere som kan bidra til å redusere stress hos
de firbente, spesielt i forbindelse med nyttår og fyrverkeri.



Av veterinærer, for veterinærer

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

22 96 11 00 | vet.vesoapotek.no

VESO
APOTEK



Christine Meling
Generalsekretær
Den norske veterinærforening

Kraften i fellesskapet!

Kjære alle medlemmer og tillitsvalgte i Veterinærforeningen. Mens representantskapsmøtet og valg på tillitsvalgte pågår, sniker jeg meg til et lite hjørne i tidsskriftet.

I disse dager har jeg hatt mine første 100 dager som generalsekretær i Veterinærforeningen. Det første møtet var med dyktige og hyggelige medarbeidere i Veterinærforeningens sekretariat. Sammen jobber de hver dag for at veterinærer i hele landet skal ha gode lønns- og arbeidsbetingelser, få juridisk veiledning og annen støtte. Sekretariatet har daglig kontakt med medlemmene og legger til rette for at de tillitsvalgte kan utføre sine verv på en god måte til beste for fellesskapet. Jeg er svært imponert over alt arbeidet som blir lagt ned av de tillitsvalgte og hvor mange som er involvert. Engasjementet de tillitsvalgte utviser er selve kraften i Veterinærforeningen.

En annen viktig oppgave for sekretariatet er å gi medlemmene gode muligheter for faglig oppdatering. Høstens kurs er vel gjennomført med dyktige forelesere og viktige tema som akutte og kroniske sykdommer i brysthule og luftveier hos smådyr, ku- og kalvehelse, ortopedi i hestepraktis om rygg og bekken, tiltak for bedre fiskehelse og totalberedskap. Det har vært inspirerende å få oppleve det faglige fellesskapet på kursene og engasjementet hos deltakerne. Jeg ser frem til å møte mange flere medlemmer under Veterinærdagene i Trondheim 13. til 14. mars.

Politisk påvirkning og god og profesjonell dialog med myndighetene og samarbeidspartnere, også internasjonalt, er en del av arbeidet sekretariatet gjør. Det handler om å påvirke politikken for god dyrehelse og dyrevelferd, for mattrygghet og beredskap. Med god faglig forankring hos medlemmene og de tillitsvalgte oppleves Veterinærforeningen som en troverdig og relevant aktør. Også her nyter vi godt av et sterkt profesjonsfaglig fellesskap.

Kraften i fellesskapet kom særlig godt til uttrykk under streiken i vår. Nesten 100 av Veterinærforeningens medlemmer ble tatt ut i streik. Streikeviljen var stor, og de streikende nådde godt gjennom med budskapet sitt før streiken ble avsluttet med tvungen lønnsnemnd. Nylig ble innsatsen fra de streikende og støttespillere kronet med en fantastisk seier i Rikslønnsnemnda. Akademikernes avtale som vi nå får beholde er avgjørende for at staten skal kunne rekruttere og beholde helt nødvendig kompetanse for å kunne levere gode veterinærtjenester.

Så, etter 100 dager og med julen rundt hjørnet tar jeg av meg nisselua og bøyer meg i støvet for kraften i dette profesjonsfellesskapet jeg har fått bli kjent med. Jeg ønsker alle en riktig god jul og med en ekstra takk til alle som skal ha vakt og tar en for fellesskapet slik at kollegaer kan nyte julefreden.



Jul er også jobb

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

Vi takker for alle henvisninger gjennom 2024, og ser frem til godt samarbeid i 2025.

God jul fra alle oss i AniCura

Se anicura.no for
åpningstider ved våre
dyresykehus i julen

Veterinærer i media

Velfortjent skryt til veterinærvakta Fron



En hektisk tid venter for bonde Ragnhild Listad: «Jeg sover i alle fall bedre vel vitende om at en telefonsamtale unna er hjelpen vi trenger hvis noe uventet skulle skje.»
Foto: Privat

Ragnhild Listad

Bonde

Bare en telefonsamtale unna

Jeg snakker nok for flertallet av gårdbrukerne gjennom fronskommunene, når jeg sier at vi er utrolig glade for å ha slik kompetanse en telefonsamtale unna.

Det å kunne ringe med spørsmål og problemer, og vite at hjelpen enten kommer som gode råd eller i form av gårdsbesøk innen kort tid, er beroligende. Dette er faktorer som gjør dyrestellet bedre og jobbhverdagen mindre stressende.

Jeg jobber selv på gård med melkekyr og har kontakt med veterinærene på Fron jevnlig. Mest når de er innom gården, noen ganger på telefonen for gode råd, en og annen gang på kontoret med fjøskatter som skal på sjekk og innimellom på Snapchat for kjappe svar!

Det er alltid hjelp å få, og viktigst av alt er det alltid gode råd å få!

Sliter med rekruttering – ikke her!

Det er godt å se at det er mange som jobber på veterinærvakta Fron i år etter år og at det kommer inn nye arbeidsomme hender som også velger å bli.

I store deler av Norge sliter de med rekruttering, vakt på netter og i helger, for få veterinærer på kontorene og listen fortsetter – men ikke her!

Alle fortjener skryt og takk for jobben de gjør, og denne gangen vil jeg sende en ekstra takk til veterinærvakta Fron, spesielt veterinærene for produksjonsdyr som vår gård har mest kontakt med.

Så utrolig heldige vi er som har så mange dyktige veterinærer som kommer innom vår som høst, sommer som vinter, hverdag som helg og natt som dag.

Det å ha veterinærer som er innom år etter år og kan følge drifta og bonden over tid, er en viktig brikke i et ellers stort puslespill i gårdsdrifta.

Både for bonden og dyra sin del er det godt å vite at noen følger med på det som blir gjort.

Hvordan har bonden det?

Går drifta bedre? Går den dårligere? Går det dårligere med dyra? Går det bedre med dyra? Går det bedre med bonden? Eller går det dårligere?

Noen ganger kan det være vanskelig å se selv, da man dag etter dag går i samme rutiner og ikke klarer å se seg selv, drifta eller dyra utenfra. Mange oppgaver vi gjør i drifta, går bare på vaner eller er ting vi har gjort i «alle år» fordi det en eller annen gang ble sagt over en kaffekopp, lest i et blad eller overhørt «ett eller annet sted» at det var lurt.

Akkurat som med alt annet, er gårdsdrift og dyrestell også i utvikling og nye anbefalinger kommer. Da er det veldig fint å ha dyktige veterinærer som har sett gårdsdriften over tid som kan komme med nye anbefalinger og råd for videre god drift.

Dette kan gjelde kalvstell, føring av drektige dyr, liggeareal, valg av okse til inseminering eller andre aktuelle ting som man kanskje ikke har fått med seg eller tenkt over at kunne endres på.

Jeg sier som Live Nelvik i Lørdagsrådet på P3: «Sammen blir vi klokere!»

Kanskje vi må skryte mer?

Som med mange andre yrker, er det mest feedback å få når noe går dårlig. Skryten

og takken uteblir fordi det blir tatt for gitt at jobben blir gjort feilfritt, siden det tross alt er «jobben din».

Alle har gode dager og alle kan ta gode valg med gode resultater, men alle kan også ha en dårlig dag og alle kan gjøre feil. Dette gjelder også oss gårdbrukere, så kanskje vi skal ha som mål å komme med like mye skryt og takk, som kritikk og stillhet?

Dette er vi generelt for dårlige til oss mennesker imellom, så gi en ekstra takk til naboen som vannet blomstene dine når du var i Spania, spander en is på nabogutten som henta avisene dine når du var på sykehuset, si «tusen takk for den gode jobben du gjør» til læreren når du henter barnet ditt på skolen og fortell veterinærene at du setter pris på at de kommer innom! Du vet aldri hvilken dag menneskene du møter har. Kanskje er den dårlig, kanskje er den bra, men den kan uansett ikke bli dårligere av en takk!

En hektisk tid i møte

Nå står ei hektisk tid i vente med konsentrert kalving her på gården. 40 småtroll som forhåpentligvis skal komme sunne og friske til verden. Jeg sover bedre vel vitende om at en telefonsamtale unna er hjelpen vi trenger hvis noe uventet skulle skje.

Så til slutt vil jeg igjen rette en stor TUSEN, TUSEN TAKK til alle dere som orker å stå i yrket og som år etter år gir oss den tryggheten vi trenger for å drive gården videre.

Are, Gisle, Ragnhild, Ingvild og Ragnhild – dere er helter!

Hilsen Ragnhild og trygge, glade dyr på Sør-Fron

Kilde: Leserinnlegg i Dølen, 14. september 2024



Dine utfordringer - Vår spesialitet!

Thomas Sissener (DipLECVS), Tobias Revold (DipLECVO), Siv Grosås (DipLECVO), Ernst-Otto Ropstad (DipLECVO), Marie Innerå (DipLACVD), Andreas Lervik (DipLECVAA)

På **Evidensia Oslo Dyresykehus** har vi et solid team av flere diplomater. Med avansert kompetanse innenfor kirurgi, anestesi, oftalmologi og dermatologi, kan du trygt henvise din pasient til oss.

En pasient er ikke ferdigbehandlet når siste sting er satt. Ofte kreves intensiv behandling eller overvåking videre.

På **Evidensia Oslo Dyresykehus** er vi alltid tilgjengelige!

Du er hjertelig velkommen til å kontakte oss for å diskutere og planlegge den beste gang videre for den enkelte pasient. På den måten kan vi sammen tilby det aller beste for dyret og dets eier.

Kontakt oss på henvising.oslodyresykehus@evidensia.no eller telefon **22 68 35 00**.

Se våre øvrige tjenester på evidensia.no/henvising

SAMMEN FOR
KJÆLEDYRENE

24/7/365

Nytt fra Veterinærforeningen

Akademikerne og Unio fikk medhold

Rikslønnsnemnda har bestemt at fagforeningene Akademikerne og Unio får beholde sine tariffavtaler med staten. LO Stat blir tvunget over på YS' avtale. Det er resultatet av de tre kjennelsene i Rikslønnsnemnda 20. november.

– Vi har hatt en sterk tro på vår sak og er veldig glade for at nemnda gir oss medhold. Akademikernes avtale er helt avgjørende for at staten skal kunne rekruttere og beholde høyt utdannede, og dermed sikre seg helt nødvendig kompetanse for å levere gode tjenester, sier Kari Tønnessen Nordli, leder i Akademikerne stat.

– Dette har vært den viktigste saken for våre statlig ansatte veterinærer i år. Jeg vil igjen takke alle som streiket og støttet oss i kampen for vår egen avtale der utdanning skal lønne seg.

Det er motiverende å se at arbeidet som foreningen gjør for veterinærene i staten, gir ønskede resultater. Vi vil fortsette å kjempe for vår profesjon, sier president David Persson.

– Rikslønnsnemndas medhold sikrer at vi kan videreføre den gode og riktige lønnsutviklingen som har bidratt til å beholde kompetente veterinærer i statlige stillinger, sier organisasjons- og forhandlingssjef Christian Tengs i Veterinærforeningen.

Tønnessen Nordli sier avtalen har blitt utviklet gjennom mange års arbeid, i samarbeid med staten. Hun ser nå frem til å videreutvikle avtalen for å møte behovene for høy kompetanse i offentlig sektor årene som kommer.

Kilde: Veterinærforeningens nettside, www.vetnett.no, 20. november 2024



Vant frem: Leder Kari Tønnessen Nordli, Akademikerne Stat, fikk gjennomslag i Rikslønnsnemnda. Foto: Akademikerne

Mange spør om eiers personnummer på resepter



Resepter: Veterinærer kan ikke pålegges å be om personnummer til dyreeier.

Veterinærforeningen får stadig spørsmål om det er veterinærens oppgave å be om personnummer til dyreeier i forbindelse med rekvirering av legemidler til dyr.

Det enkle svaret er nei. Regelverket er klart på at dette ikke er noe veterinæren kan pålegges ved forskrivning av c-preparat.

Det nye datasystemet til apotekene, EIK, som nå tas i bruk, gjør at mange spør om veterinærene skal innhente personnummer til dyreeier. Det skal de altså ikke.

Veterinærforeningen mener at når kunden kommer til apotek, kan dyreeiere selv velge om de vil oppgi sin fødselsdato. Les mer om utlevering av legemidler i apotek på nettsidene.

Kilde: Veterinærforeningens nettside, www.vetnett.no, 13. november 2024.

Endrer krav til refusjon av insemineringskurs

Avlsselskapet Geno har hatt en rekordhøy pågang på sine inseminasjonskurs, noe som er svært positivt og som samtidig legger press på ordningen. Derfor prøver vi å regulere dette ved å justere kravene til dekning av kurset.

Den store pågangen gjør at de som trenger kurset mest risikerer å måtte vente. Vi mottar kurspåmeldinger med utgangspunkt i svært korte eller tilfeldige arbeidsforhold. Det bryter med mentorprosjektets overordnede mål om et sterkt opplegg for å introdusere nye veterinærer til produksjonsdyrpraksis på en god måte.

Derfor må søkere fra nå av dokumentere et arbeidsforhold som krever insemineringskompetanse, med minimum seks ukers fulltids praksis.

Dette tiltaket skal sikre at mentorprosjektets overordnede mål om en solid og profesjonell innføring i produksjonsdyrpraksis ivaretas, og at ordningen kan fungere effektivt for alle som trenger det.

Kilde: Veterinærforeningens nettside, www.vetnett.no, 6. november 2024

NYHET!

Laparoskopi – kikkhullsoperasjoner ved Jessheim Dyreklinikk

Skånsomme og moderne kirurgiske inngrep med kortere restitusjonstid.

Vi er stolte av å kunne tilby laparoskopi – en avansert og minimalt invasiv kirurgisk metode. Nå kan dine pasienter dra nytte av fordeler som raskere rekonvalesens, mindre smerter og færre komplikasjoner.

- ✓ **Minimalt invasive inngrep**
- ✓ **Kortere rekonvalesens**
- ✓ **Mindre postoperativ smerte**
- ✓ **Redusert infeksjonsfare**
- ✓ **Egnet for steriliseringsoperasjoner, fjerning av fremmedlegemer, biopsier og mer**

VI TILBYR OGSÅ:

- Øyelysing av autorisert øyelyser
- Behandling og kirurgi av øyne
- Ortopediske utredninger og avansert kirurgi; frakturer, TPLO, artoskopi, korrektiv kirurgi
- Utredning og behandling av avanserte hudkasus
- Kardiologiske utredninger med avansert ultralyddiagnostikk
- Indremedisinske utredninger
- Endoskopiske undersøkelser av mage/tarm, bronkoskopi og cystoskopi
- CT-undersøkelser



Har du en pasient som kan ha nytte av laparoskopisk kirurgi? Vi tar imot henvisninger fra veterinærer i hele landet.

Jessheim Dyreklinikk



Din beste venn er i trygge hender hos oss!

Tlf. 63 97 18 25 | henvising@jessheimdyreklinikk.no | jessheimdyreklinikk.no

Hva er veterinær samfunnsmedisin?

Eystein Skjerve

Professor i Veterinær samfunnsmedisin,
Norges veterinærhøgskole

Denne teksten utgjør første hovedkapittel i læreboka «Veterinær samfunnsmedisin» som nå er i ferd med å ferdigstilles som lærebok for veterinærstudentene og er grunnlaget for mye av undervisningen i faget. Begrepet Veterinær samfunnsmedisin (VSM) har forvirret mange, ikke minst for de som vokste opp under forgjengeren «næringsmiddelhygiene». I kapitlet defineres faget som et komplementært fag i forhold til legenes samfunnsmedisin.

Veterinærens historiske rolle er koblet til rollen som ansvarlig for helsa hos dyr som dyrlege, men kanskje i større grad vår deltakelse i husdyrproduksjonen, som leder direkte videre til vårt ansvar for kontroll med smittsomme husdyrsykdommer, zoonoser (smittsomme sykdommer som går mellom dyr og mennesker) og et grunnleggende ansvar for dyrevelferd. I ansvaret for husdyrproduksjonen ligger også et ansvar for mattrygghet. Sekundært kommer et ansvar for det miljøet våre dyr lever i sammen med mennesket, noe som inkluderer vann- og miljøhygiene, bærekraftig bioproduksjon på land og i sjø, ansvar for populasjoner og helse hos vill fauna. Dette er omfattende tema som favner langt ut over den rent medisinske del av veterinærfaget.

Veterinær samfunnsmedisin er egentlig et litt fremmed begrep for oss, og skiller seg litt ut fra vår veterinære historie. Begrepet kommer fra det engelske *Veterinary Public Health*. Vår veterinære historie er tysk/nordisk

orientert, der andre begrep lenge var i bruk. Nå har de anglifiserte begrepene i hovedsak overtatt. Derfor heter det ikke næringsmiddelhygiene (Tysk: *Lebensmittelhygiene*), men mattrygghet (Engelsk: *Food Safety*). I Norge var hoveddelen av det som vi i dag legger inn i VSM omtalt i faget næringsmiddelhygiene, og minnene om dette faget har også vært et visst problem ved etablering av VSM som nytt fag.

En vanlig definisjon av Veterinary Public Health er den som brukes av WHO¹: “*the sum of all contributions to the physical, mental and social well-being of humans through an understanding and application of veterinary science*”. Definisjonen som Verdens Helseorganisasjon (WHO) bruker er jo en særdeles ambisiøs og vid definisjon, som gjør at vi mister litt av syne det helt grunnleggende i vårt samfunnsansvar ved at omtrent hele veterinærmedisinen defineres inn. Det vil være meningsløst å kalle alle fag som berører vår samfunnsrolle som veterinær samfunnsmedisin.

¹ <http://www.who.int/zoonoses/vph/en/>: Her finnes mye stoff om tema.

Et forvirrende element er også at en av våre europeiske veterinære spesialistorganisasjoner (*European Colleges*) kalles *European College of Veterinary Public Health*, som inkorporerer både veterinær epidemiologi og tradisjonell mattrygghet (næringsmiddelhygiene).

Veterinærforeningen har en egen særforening for veterinær samfunnsmedisin (FVS), på linje med flere andre særforeninger (hest, smådyr, akvakultur og produksjonsdyr), og denne foreningen vurderer nå å etablere en norsk spesialistutdanning innen VSM.

Over tid er begrepet VSM blitt mer entydig, men fremdeles er faget et område som beskrives via det spesifikke innholdet vi legger inn, og ikke en ren definisjon.

Det er bedre å betrakte veterinær samfunnsmedisin som et perspektivfag, der en kan bruke dette faget som et redskap for bedre å forstå og beskrive den samfunnsrolle vi som profesjon har, og kanskje bruke dette til også bedre å forstå våre andre store områder innen de mange områdene veterinærer arbeider i dagens samfunn. Et sentralt element i faget er også at det beskriver mange dilemma som veterinærer må forholde seg til i yrket, når vi skal ta hensyn til sykdomskontroll, dyrevelferd, mattrygghet, bærekraft og Én Helse i en konkret situasjon. Det er mange muligheter for uenighet og forskjellige vurderinger her, men min erfaring er at de fleste veterinærer og veterinærstudenter synes det er lærerikt og utfordrende å forholde seg til slike dilemma.

Komplementære fag: «samfunnsmedisin» og «veterinær samfunnsmedisin»

For å forstå VSM som fag, må en også se på det faget som legene kaller samfunnsmedisin. Dette faget ligner på VSM, men er også ganske forskjellig ut fra at leger og veterinærer har svært komplementære roller i samfunnet. I artikkelen «Hva er samfunnsmedisin?»

i Tidsskrift for den norske legeforening skriver forfatteren, Magne Nylenna²:

«Ordet samfunnsmedisin brukes på flere måter. I tillegg til at det er navnet på en formell legespesialitet, betegner det også et arbeidsområde i helsetjenesten og helseforvaltningen, et undervisningsfag for studenter og et forskningsfelt. Fellesnevneren er sammenhengen mellom fysiske og sosiale omgivelser (samfunnet) og helse og helsetjenester (medisin).

Samfunnsmedisin skiller seg fra klinisk medisin på flere måter: Oppmerksomheten rettes mer mot befolkningsgrupper enn mot enkeltpersoner, og tidsperspektivet er annerledes. Gruppene varierer i størrelse fra arbeidsplasser og nabolag til kommuner og nasjoner. Mens individrettede helsetjenester stort sett begrenser oppmerksomheten til et sykdomsforløp, trekker samfunnsmedisinen lange linjer bakover for å forstå det som har skjedd, og framover for å påvirke det som skal skje, gjerne gjennom flere generasjoner. I klinisk arbeid er legen som regel ansvarlig både for utredning og behandling. Undersøkelser av enkeltpasienter ender vanligvis i en konklusjon med umiddelbare konsekvenser. Når diagnosen er fastsatt, startes behandlingen, og veien fra premisser til handling er kort. I samfunnsmedisinsk arbeid er legen ofte premissleverandør og rådgiver, mens andre beslutningstakere, gjerne politiske organer eller myndigheter, iverksetter eventuelle tiltak. Slik kan rollen minne mer om en sakkyndig enn om en behandler»

Det er store likheter mellom denne beskrivelsen og hvordan elementene i VSM beskrives i dette kapitlet. Vi må imidlertid primært se på sammenhengen mellom de to fagområdene ved at den veterinærmedisinske tilnærmingen er komplementær i forhold til den humanmedisinske. I gjennomgangen av veterinærhistorien pekes på dette som en vesentlig del av utviklingen

av veterinærprofesjonen i Norge. Samarbeidet skjedde ofte ved at veterinærer tok opp fagtema som primærhelsetjenesten ikke prioriterte eller hadde ressurser til. I tillegg til fagområder der veterinærer hadde en selvsagt rolle, som kjøttkontroll, melkekontroll og zoonosekontroll, ble det etablert et godt samarbeid innen mattrygghet og miljøretta helsevern³ i de kommunale næringsmiddelkontroller/tilsyn som eksisterte fram til etablering av Mattilsynet i 2004.

Når veterinær samfunnsmedisin på et vis speiler humanmedisin, vil også faget variere etter hvordan helsevesenet og veterinærvesenet er organisert i forskjellige land. Omkring i Europa og på andre kontinenter er det mange slike modeller. Den norske tilnærmingen av veterinærmedisinen var sterkt påvirket av den tyske tradisjonen, og en hadde lenge en blokk med land (Norden, Tyskland, Nederland, Østerrike og storparten av det gamle Øst-Europa), der veterinærer og veterinære institusjoner var sentrale i samfunnets system for å sikre mattrygghet og miljøretta helsevern. I denne tradisjonen var det lagt stor vekt på kontroll/tilsyn av animalske matvarer, men etter hvert ble også miljøretta helsevern (miljømedisin) betrakta som en sentral del av det som den gang ble kalt næringsmiddelhygiene⁴.

Andre yrkesgrupper kom også inn i disse områdene, men ennå i dag er veterinærer den klart største yrkesgruppen i Mattilsynet, som har ansvaret i dag når det gjelder dyrehelse, dyrevelferd, mattrygghet og deler av miljøretta helsevern. Det området av miljøretta helsevern som er sentral for kommunene (drikkevann, avløpsvann og slam, luftkvalitet mm) er imidlertid i dag i liten grad basert på veterinær deltakelse og kompetanse. I praksis var det bare ansvaret for tilsyn av drikkevannsanlegg som ble overført til Mattilsynet da det ble etablert, noe som etterlot et faglig vakuum i kommunene på en del områder som

2 Tidsskr Nor Legeforen 2019 Vol. 139.doi: 10.4045/tidsskr.19.0624

3 Kalles ofte miljøhygiene eller miljømedisin innen humanmedisinen

4 Begrepet er tysk (*Lebensmittelhygiene*), og er erstatta med «mattrygghet» basert på det engelske «food safety», men har et noe anna innhold

veterinærene bygde opp og hadde stor kompetanse på.

VSM i veterinærutdanningen

Den norske veterinærutdanningen har strevd med å tilnærme seg VSM på en helhetlig måte og for studentene trengs en helhetlig tilnærming til VSM som et grunnlag for vår forståelse av den moderne veterinærrollen. Studentene trenger en forståelse av vår veterinære historie og plassering i samfunnet som den er regulert av lover og regler, men også av tradisjoner og samspill mellom mange institusjoner som har utviklet seg i det moderne samfunnet vi lever i.

Gir vi VSM et distinkt norsk innhold, betinger dette at etterutdanning og spesialisering også må sørge for at veterinærer utdanna i andre land også deler dette tankegodset. Ett av målene for denne boka er derfor at den også kan være en ramme for etterutdanning og oppgradering som kan tilbys veterinærer utdanna i andre land.

Med en bedre forståelse av vår historie, kan vi lettere bygge elementene i en ny tilnærming til faget VSM.

Oppfatningen av vår historie er preget av uenigheter, og særlig gjelder det som alltid mest vår nære historie. Her må vi bringe inn vår forståelse av det samfunnet vi nå lever i og de raske endringer som skjer samtidig som vil holde på de historiske linjene. Det er å håpe at den boka du nå leser innledningen på gir et visst bidrag til dette.

Veterinæren har historisk hatt en rolle som dyrlege/dyredoktor, men den moderne profesjonsutøvelsen er i et område med kryssende interesser der dyrehelse, dyrevelferd og mattrygghet er viktige. I tillegg kommer ansvar for matproduksjon og miljø, innen rammene for bærekraft og det grønne skiftet. Vi må akseptere at skjæringspunktet mellom disse hensynene representerer situasjoner der vi må veie forskjellige hensyn. Det er kanskje det som gjør yrket spennende og mangfoldig, og håndtering av kryssende interesser i innen det veterinære fagområdet, men i større grad etter hvert i samspill med andre er et hovedvilkår for å utvikle faget i en, for samfunnet, relevant retning.

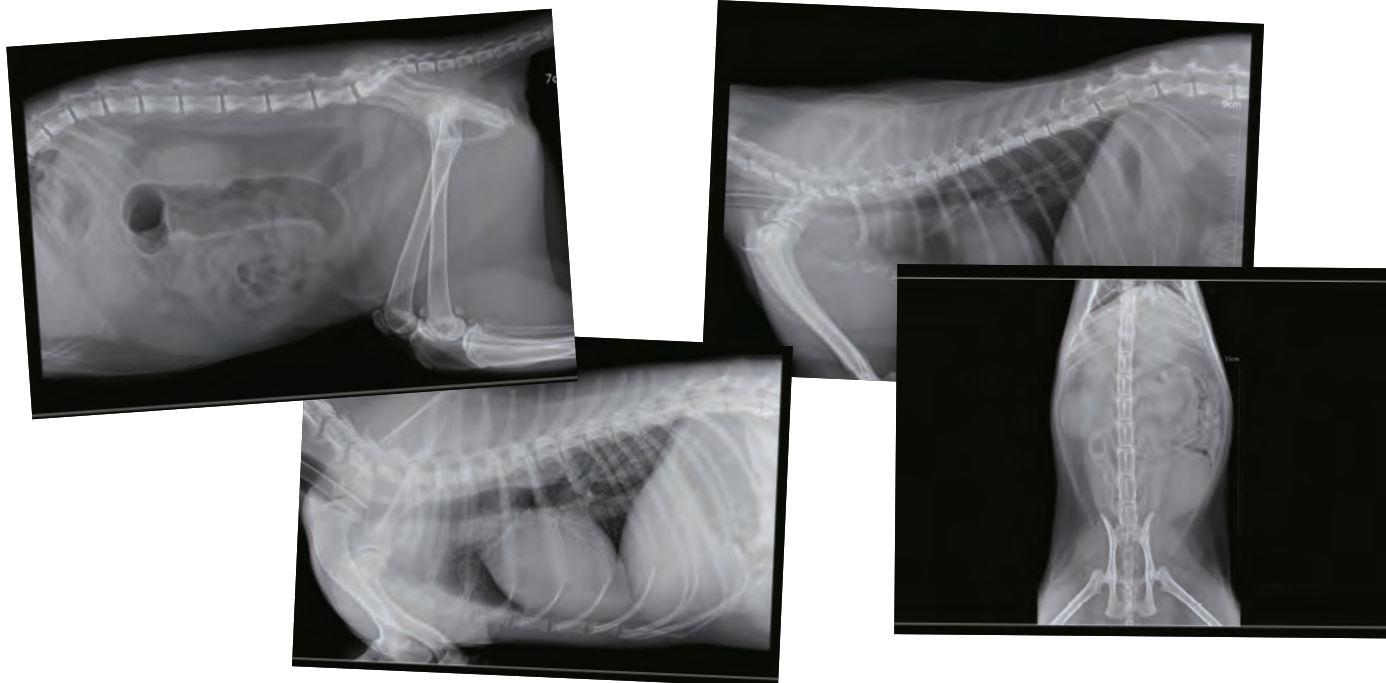
Veterinær samfunnsmedisin: elementer i fagområdet

Med utgangspunkt i at VSM definerer det brede samfunnsansvar vi som veterinærer har, må vi også beskrive vårt særansvar i forhold til samfunnet. Vi forstår litt mere av dette ved å beskrive våre kjerneområder. Figur 1 viser et forsøk på å beskrive elementer som hører til faget VSM. De fleste av disse er innlemmet i veterinærstudiet, og for disse blir VSM altså mere et overordnet perspektivfag. Figuren inkluderer tema som er helt sentrale i VSM, som lovgrunnlag, veterinær historie og profesjonslære/profesjonsetikk, men også tema der VSM har grensesnitt til andre fagområder, som vitenskapelig metode/populasjonsmedisin. Disse tema utgjør også strukturen i den læreboka du nå leser utdrag fra.

Elementer i Veterinær samfunnsmedisin



Figur 1. Viktige elementer i veterinær samfunnsmedisin



MindVet introduserer Vetix S380 fra Mindray

Et nytt DR-bildesystem med bransjeledende DR teknologi som sammen med 30 patenterte innovasjoner skaper en suveren brukeropplevelse. Avanserte funksjoner som iShotHelper for posisjonering, iVocal for stemmestyrte eksponering, iFast for en-tast av/på og iSolo sørger alt for god arbeidsflyt. Videre er apparatet utstyrt med låsbare hjul og kan enkelt flyttes på, ved feks rengjøring. Så om du vil ha et apparat med høy bildekvalitet, veterinærspesifikke funksjoner og et robust og praktisk design er Vetix S380 apparatet!

- Profesjonell software algoritme for veterinærer
- Super bildekvalitet
- 100.000 eksponeringer
- Superrask og brukervennlig
- 460Khz inverter frekvens
- IP54 flat panel Detektor
- iShothelper
- 15,6" touch skjerm
- Supporterer dyr opp til 100kg
- Bordlengde opp til 180cm

Canon røntgenrøret har en levetid på 100 000 eksponeringssykluser. Innebygde sikkerhetsfunksjoner inkluderer en nødstoppsbryter og en sanntidsstatus-indikator. Systemet er CE-sertifisert og oppfyller standardene for digital radiografi for mennesker, samtidig som det er spesielt designet for veterinærbruk.



Kontakt oss for en uforpliktende
prat og tilbud, vennlig hilsen:

Cecilie Andvord

Veterinær og Produktspesialist

Tel: +47 67 53 33 44

Mob: +47 936 90 138

www.mindvet.no

Din partner på veterinærutstyr.

MindVet
Animal Care

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

MindVet Animal Care - en del av AdCARE as

Glaukom hos hunder i Norge

En litteraturstudie

Milda Lindstad

Veterinær. Spesialistkandidat i smådyrsykdommer, hund og katt
Evidensia Oslo Dyresykehus
milda.lindstad@evidensia.no

Marianne Bondevik Ødegård

Veterinær. Spesialistkandidat i smådyrsykdommer, hund og katt
Evidensia Oslo Dyresykehus

Siv Grosås

Veterinær. Europeisk spesialist i oftalmologi (DECVO)
Autorisert øyelyser. Spesialist i smådyrsykdommer, hund og katt.
Evidensia Oslo Dyresykehus

Glaukom (grønn stær) er en smertefull tilstand som er assosiert med forøket intraokulært trykk (IOT), skade på øyets synsnerve og netthinne. Ukontrollert glaukom fører til blindhet. Behandlingsalternativene avhenger av type glaukom, og kan innebære livslang oppfølging. Det finnes to hovedformer for glaukom, primært (arvelig) og sekundært (ikke arvelig) glaukom. Denne artikkelen beskriver etiologi, forekomst, patofysiologi, kliniske tegn, diagnostikk og behandlingsalternativer med fokus på norske forhold.

Key words: *Canine glaucoma, Norway, primary glaucoma, secondary glaucoma, treatment, predisposed breeds.*

Innledning

Glaukom hos hund er en tilstand med forøket intraokulært trykk (IOT) (1-4). Forøket trykk og svingninger i trykk fører til skade på øyets synsnerve og netthinne (3-5). Tilstanden er svært smertefull og som ubehandlet fører til blindhet (2,4,6). Prognose og optimal behandling avhenger av den aktuelle formen for glaukom. Glaukom er en av de viktigste årsakene til permanent synstap både hos hund og menneske og hos hund er tilstanden en vanlig årsak til eutanasi (1,3,5,7-9). Forebyggende tiltak i avlsarbeid med hensyn på arvelige former for glaukom, samt tidlig diagnostikk og behandling av hunder med kliniske tegn på sykdommen, er av dyrevelferdsmessig betydning.

Etiologi

Glaukom hos hund fører til tap av retinas gangliaceller og optisk nevropati (5,10). Det er to hovedformer for glaukom, primært glaukom som er arvelig og sekundært glaukom som ikke er arvelig (10). Medfødt glaukom er en svært sjelden variant av primært glaukom hos valper (ofte i alderen 3-6 måneder) som ikke diskuteres i denne artikkelen (10,11).

Primært glaukom

Ved primært glaukom gir unormale forhold i iridokornealvinkelen redusert drenering av kammervæske fra øyet. Hunder med primært glaukom er født med en arvelig disposisjon for å utvikle sykdommen og kan utvikle glaukom i alle aldre. Det er ikke alle disponerte



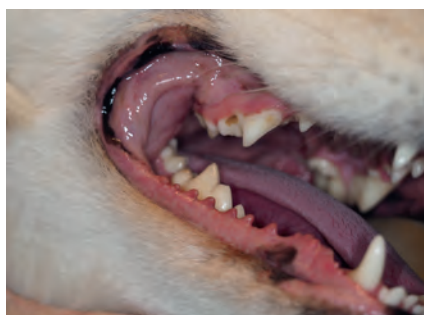
Figur 1. Berner sennen, åtte år, med dyp karinjeksjon i episclera og cornea, tumor i fremre uvea. Diagnose: Sekundært glaukom, intraokulær metastase. Foto: Øyeavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus.



Figur 2. Italiensk mynde, to år, med vitreus i fremre øyekammer og dyp karinjeksjon. Diagnose: Vitreusprolaps med sekundært glaukom. Foto: Øyeavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus.



Figur 3a. Samojed, tre år, med midtdilatert pupill, svullen iris og dyp karinjeksjon i episclera. Diagnose: hypertensiv uveitt og uveodermatologisk syndrom (Se Figur 3b og 3c). Foto: Øyeavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus.



Figur 3b. Samojed, tre år, med depigmentering på nesen. Diagnose: Uveodermatologisk syndrom. (Se Figur 3a og 3c). Foto: Øyeavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus.



Figur 3c. Samojed, tre år, med depigmentering på nesen. Diagnose: Uveodermatologisk syndrom. Se Figur 3a og 3b. Foto: Øyeavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus.

hunder som utvikler klinisk sykdom. Primært glaukom er en sykdom som angår begge øynene, men det behøver ikke å skje trykkstigning i begge øynene samtidig.

Primært glaukom deles inn i to undergrupper, trangvinklet glaukom og åpenvinklet glaukom (5,10,12). Trangvinklet glaukom, også betegnet som goniodysgenese og pektinatligamentdysplasi er den vanligste formen for primært glaukom hos hund (5,6,12,13). Raser disponert for trangvinklet glaukom er blant annet spanielrasene, alle typer bassets, samojed, sibirsk husky, flatcoated retriever og leonberger. En rekke andre raser rammes også av primært glaukom grunnet unormal iridokornealvinkel og en oppdatert liste finnes på Ecvo.org (https://www.ecvo.eu/media/chapter_6_guidelines_2024.pdf).

Åpenvinklet glaukom er en

form for arvelig glaukom hvor iridokornealvinkelen fremstår normal (5,12). Andre ikke fullt ut forståtte mekanismer fører til svikt i drenasjen av kammervæsken fra øyet. De kjente formene for åpenvinklet glaukom er autosomt recessive sykdommer det finnes spesifikke gentester for. Disponerte raser er blant annet basset, beagle og norsk elghund (sort og grå). En oversikt over tilgjengelige gentester for ulike raser finnes på ecvo.org (https://www.ecvo.eu/media/10-_dna_tests_for_hereditary_eye_disease.pdf).

Prognosen for primært glaukom er avventende til dårlig for å beholde øyet med normal funksjon, men kan være god for hundens funksjon og livskvalitet forutsatt rett oppfølging og behandling fra både eier og veterinær. Mange hunder kan fungere godt blinde, gitt at det gjøres tilpasninger i hundens miljø.

Sekundært glaukom

Sekundært glaukom er den vanligste formen for glaukom og kan ramme friske hunder av alle raser uavhengig av alder (10,14). Sykdommen er ikke arvelig og utvikles sekundært til annen sykdom som forhindrer normal drenasje av kammervæsken fra øynene (5,14). Hunder som allerede har dårligere avløp av kammervæske fra øynene på grunn av en arvelig betinget disposisjon, vil imidlertid ha økt risiko for å utvikle glaukom ved øyesykdom av andre årsaker. Det er derfor ekstra viktig at en hund som er disponert for primært glaukom undersøkes raskt av en autorisert øyelyser eller EBVS® European Veterinary Specialist™ («Diplomate») i oftalmologi, dersom den får kliniske tegn på øyesykdom. Underliggende øyesykdom som kan resultere i sekundært glaukom omfatter blant

Tabell 1. De fem hyppigste øyediagnosene av totalt antall sykdomsdiagnoser i Pyramidion.

Diagnose	2021	2022
Konjunktivitt	10,6 %	11,0 %
Ikke-perforerende sår, traumatisk, cornea	9,2 %	9,5 %
Konjunktivitt, mukopurulent/purulent	4,8 %	4,7 %
Sår, Ikke-traumatisk, cornea/sclera	3,8 %	-
Follikulær konjunktivitt	3,4 %	3,8 %
Keratoconjunktivitis sicca	-	3,0 %

Tabell 2. Antall glaukomdiagnoser i Pyramidion.

Diagnose	2021	2022
Glaukom	504	417
Sekundært glaukom	194	185
Primært glaukom	128	70
Total	826	672

annet okulært traume, linseluksasjon med mekanisk obstruksjon av kammervinkelen eller pupillblokk, katarakt, korioretinitt, intraokulær tumor (Figur 1), uveale cyster, uveokeratitt, perforerende sår, progressiv retinaatrofi, collie eye anomaly (CEA) samt noen tilfeller av vitreusprolaps (15) (Figur 2).

Tilstander som forårsaker uveitt og/eller intraokulære blødninger er viktige differensialdiagnoser (Figur 3a-c). Ved inflammasjon brytes den normale blod-kammervæskebarrieren ned slik at stoffer som blodceller og proteiner lekker ut i kammervæsken.

Avvik i den normale sammensetningen på kammervæsken gir et uheldig mikromiljø for intraokulære strukturer over tid og kan tilstoppe øyets normale avløp. Sekundært glaukom kan derfor opptre ved inflammatoriske systemiske tilstander som immunmediert trombocytopeni, flåttbåren sykdom (ehrlichiose) og pyometra. Riktig diagnose og behandling av underliggende systemisk lidelse kan dermed ha avgjørende betydning for hundens mulighet til å beholde syn og god livskvalitet. Hypertensjon og hyperviskositetssyndromer kan forårsake brudd i den normale blod-

retinabarrieren med påfølgende retinaløsning, intraokulære blødninger og sekundært glaukom (Figur 4a-b). Ekstern kompresjon av bulbus er en annen mekanisme som kan medføre signifikant stigning i IOT. Retrobulbære abscesser eller tumorer er eksempler som kan forårsake sekundært glaukom grunnet direkte masseeffekt mot bulbus og synsnerve/retina. I langt fremskredne eller ubehandlede tilfeller kan dette gi blindhet.

Sekundært glaukom kan ha god prognose, dersom underliggende årsak identifiseres og behandles korrekt. Sekundært glaukom var vanligst i vårt tallmateriale.

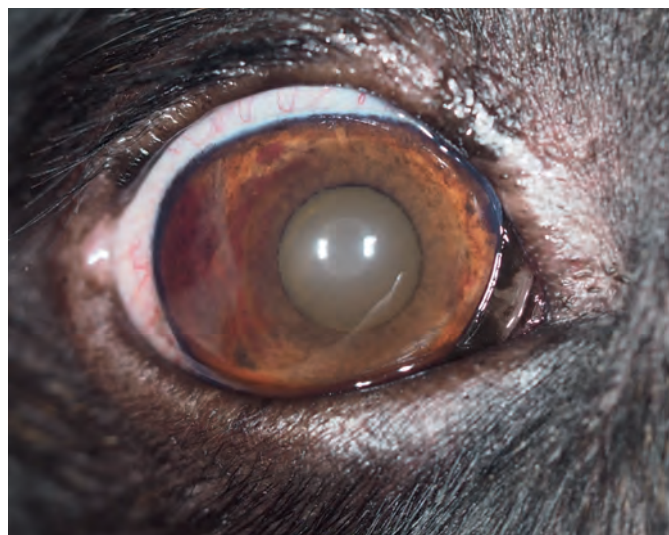
Materiale og metoder

Pyramidion er en database med et diagnoseregister for veterinærmedisinske helsedata som er driftet av DyreID og som brukes av majoriteten (80-90 %) av smådyrpraktiserende veterinærer i Norge. Databasen inneholder anonymiserte diagnosedata fra hund og katt, og inneholder per januar 2023 6,4 millioner diagnoser. Data benyttet for å estimere forekomsten av glaukom hos hunder i Norge til denne artikkelen er hentet ut for en 2-års periode 2021-2022. Det er foretatt filtrering på sykdomsdiagnoser slik at vaksinasjon, profylaktisk behandling, kastrasjon og avlving er fjernet fra



Figur 4a. Gordon setter, seks måneder med hyfema og dilatert pupill i venstre øye. Diagnose: Glaukom sekundært til koagulopati/Immunmediert trombocytopeni.

Foto: Øyeavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus.



Figur 4b. Gordon setter, seks måneder med blødninger i iris, svullen iris og miotisk pupill i høyre øye. Diagnose: Glaukom sekundært til koagulopati/Immunmediert trombocytopeni.

Foto: Øyeavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus.

tallmaterialet. Det ble registrert 41 033 øyediagnoser av totalt 532 764 sykdomsdiagnoser i 2021. I 2022 ble det registrert 40 480 øyediagnoser av totalt 570 107 sykdomsdiagnoser.

Resultater

Ulike former for konjunktivitter og korneasår var de hyppigst forekommende øyediagnosene i både 2021 og 2022 (Tabell 1). Glaukom var ikke blant topp fem øyediagnoser i Norge i verken 2021 eller 2022, og er en relativt sjeldent rapportert øyediagnose (Tabell 2).

Øyediagnosene utgjorde 7,7 % av totalt antall sykdomsdiagnoser, mens diagnosen glaukom samlet utgjorde 2,0 % av øyediagnosene i 2021. Det totale antallet glaukomdiagnoser omfatter diagnosene glaukom, sekundært glaukom og primært glaukom (Tabell 2). Sekundært glaukom var 1,5 til 2,6 ganger vanligere enn primært glaukom (Tabell 2).

Blandingshunder hadde det høyeste antallet registrerte glaukomdiagnoser i Pyramidion i 2021 og 2022. Flere raser med kjent arvelig disposisjon for primært glaukom var også blant de hyppigst registrerte. Welsh og engelsk springer spaniel, elghund (grå og sort), sibirisk husky og flatcoated retriever er alle raser med kjent arvelig disposisjon for primært glaukom (Figur 5, 6). Cairn terrier (Figur 5, 6) er disponert for melanocytisk glaukom, som vist på labrador (Figur 7). Dette er en bilateral progressiv lidelse med pigmentakkumulering i øyet, som leder til glaukom (16).

Patofysiologi

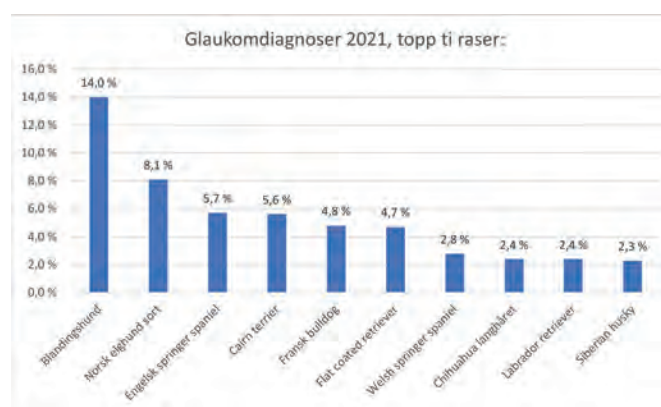
Normalt trykk i øynene opprettholdes av en balanse mellom en kontinuerlig produksjon og drenering av kammervæske (1,9,17). Ved primært glaukom er det unormale forhold i kammervinkelen som fører til nedsatt drenering av kammervæske fra øyet (18). Ved nedsatt eller opphørt drenering av kammervæske vil mengden kammervæske i øyet øke, og dermed føre til økt IOT (4,9).

Kammervæsken i øyet produseres av upigmentert epitel i corpus ciliare (19). Hovedandelen av kammervæskedannelsen (80-90 %) skjer ved aktiv sekresjon ved hjelp av ATPase-avhengige natrium-kalium-pumper og enzymet karbonsyreanhydrase (20,21). Resterende kammervæskedannelse skjer ved passiv ultrafiltrasjon (21). Kammervæsken strømmer fra bakre øyekammer via pupillåpningen til fremre øyekammer hvor den dreneres på to måter, konvensjonell (trabekulær) drenering og ukonvensjonell (uveoskleral) drenering (6,18). Konvensjonell drenering utgjør 85 % av dreneringen fra øyet hos hund (18). Den konvensjonelle dreneringen avhenger av IOT mens den ukonvensjonelle dreneringen ikke er trykkavhengig, forutsatt at trykket ikke er under 7-10 mmHg (22,23). Mekanismene for drenering av kammervæske på mikronivå er komplekse og ikke fullt ut forstått. Ved konvensjonell drenering dreneres kammervæsken via pektinatligamentene ytterst i kammervinkelen til det trabekulære nettverk, for så å dreneres anteriort via angulært venepleksus til

konjunktivalvener, eller posteriort til skleralt venepleksus og vortexvenene (4,6,18). Ved ukonvensjonell, uveoskleral drenering, dreneres kammervæsken via interstitiet i ciliærmusklene til det supraciliære og suprakoroidale rom og diffunderer ut over sclera (4,6,18,24,25).

Det trabekulære nettverket er sammensatt av tre lag, den uveale innerste delen, den korneasklerale midtre delen og den juxtakanalikulære sonen nærmest sclera (26). Det trabekulære nettverket støttes av ekstracellulær matriks. De tre lagene har ulike porestørrelser med redusert størrelse fra innerste til ytterste lag. Den juxtakanalikulære delen består av flere endotelcellelag som produserer glukosaminoglukaner, kollagen, fibronectin og andre glykoproteiner. Om det er deponering av ekstracellulær matriks eller redusert permeabilitet i det trabekulære nettverk som er det største problemet ved primært åpenvinklet glaukom er ikke avklart, men det er kjent at utilstrekkelig eller redusert fagocytose av ekstracellulær matriks og redusert antall celler i det trabekulære nettverk er medvirkende årsaker (5). Hos beagle er det påvist at antall og morfologi av en celletype som kalles Schwalbes linjeceller korrelerer med utviklingen av primært åpenvinklet glaukom (5). Disse cellene har både sekretoriske og epiteliale egenskaper og ligger i den ikke-drenerende delen av kammervinkelen (27).

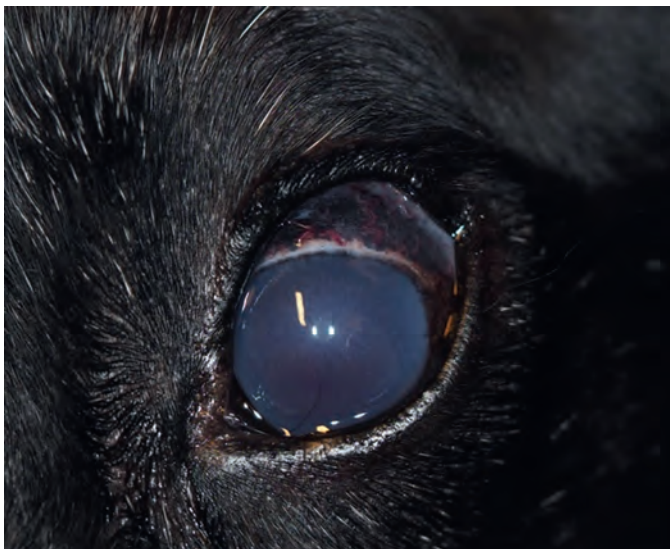
Ved primært trangvinklet glaukom med abnormale pektinatligamenter og/eller trang iridokornealvinkel, kan akkumulering av glukosaminoglukaner over tid bidra



Figur 5. Antall glaukomdiagnoser i 2021, topp ti raser



Figur 6. Antall glaukomdiagnoser i 2022, topp ti raser



Figur 7. Labrador ti år, med diffust endotelialt ødem og pigmentnedslag i sclera. Diagnose: Melanocytisk glaukom.
Foto: Øyeavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus.



Figur 8. Sort elghund, åtte år. Diagnose: Glaukom og linseluksasjon.
Foto: Øyeavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus.

til å tette vinkelen, gi økt IOT og kliniske tegn forenlig med manifest glaukom. Selv om goniodysgenese (pektinatligamentdysplasi) hos hunder med primært trangvinklet glaukom anses som en medfødt tilstand er det rapportert at graden av pektinatligamentdysplasi kan progrediere med økende alder (28-31).

Mekanismen ved sekundært glaukom varierer avhengig av utløsende årsak. Ved intraokulær inflammasjon kan tilstopping av iridokornealvinkelen med fibrin og betennesceller oppstå. Inflammasjon i øyet kan også føre til sammenvoksinger mellom iris og linse over tid. Dersom sammenvoksingene progredierer til å angå 360° av pupillens åpning vil passasjen av kammervæske fra bakre til fremre øyekammer til slutt blokkeres fullstendig (iris bombé). Mekanisk blokkering av kammervæskens drenering ved linseluksasjon eller ved vitreusprolaps er andre kjente mekanismer for sekundært glaukom (15) (Figur 8).

Kliniske tegn

Kliniske tegn ved glaukom avhenger av hvilket stadium sykdommen befinner seg i ved presentasjon og kan være alt fra subtile til uttalte, unilaterale eller bilaterale. Forandringer som oppstår i øyet grunnet forøket IOT er generelle for alle typer glaukom, mens noen

kliniske tegn kan variere avhengig av type glaukom. Primært glaukom regnes som en bilateral sykdom, men begge øynene trenger ikke affiseres samtidig (5).

Kliniske tegn i tidlig forløp kan inkludere blefarospasme, konjunktival hyperemi, dyp karinjeksjon og stuvning i episclera (rødt øye). Hunden kan være roligere enn normalt eller ikke ville riste på hodet grunnet smerte. IOT er ofte like over normalt referanseintervall, 25-30 mmHg (32).

Ved moderat fremskreden sykdom og IOT på 30-40 mmHg er mydriase (dilatert pupill), buftalmus (forstørret øyeeple), corneaødem (væskeansamling i hornhinnen), Haab's striae (rupturer av Descemets membran) og nedsatt syn eller blindhet vanlige kliniske funn. I et langtkommet stadium forventes kliniske tegn som fullstendig mydriase, ofte med en irresponsiv pupill, uttalt corneaødem, uttalt dyp karinjeksjon og stuvning i episclera. Tydelig buftalmus og blindhet kan ses ved IOT over 40-50 mmHg (33). Ved undersøkelse av bakre segment med oftalmoskop kan man i akutt fase og IOT over 50 mmHg se mildt papillødem og/eller kileformet korioretinal degenerasjon (33). I kronisk fase kan synsnerven oppfattes liten og mørk grunnet atrofi.

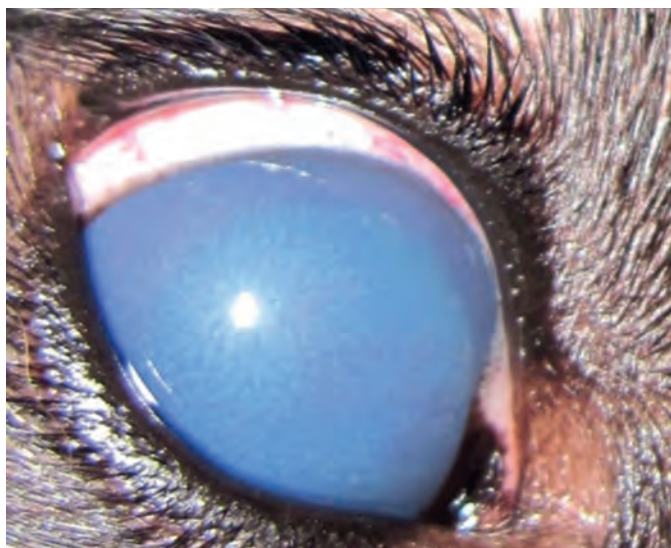
Kliniske tegn påvirkes også av alder og rase. Unge dyr har en mer elastisk sclera enn eldre dyr, noe som fører til at de raskere vil utvikle buftalmus og

dermed Haab's striae (Figur 9). Det er også kjente rasevariasjoner med tanke på elastisitet i sclera. Norsk elghund sort og grå har en lite elastisk sclera, og buftalmus kan derfor være mindre påfallende til tross relativt langt fremskreden sykdom.

Ved sekundært glaukom kan eventuelle tilleggssfunn forenlig med uveitt, intraokulære masser, linseluksasjon eller annen underliggende sykdom avdekkes ved en fullstendig øyeundersøkelse (Figur 10).

Diagnostikk

Diagnosen akutt glaukom stilles på bakgrunn av kliniske tegn og et forøket IOT ved tonometrisk måling. Når diagnosen stilles, anbefales en fullstendig øyeundersøkelse inkludert undersøkelse av bakre segment for å vurdere om det foreligger primær eller sekundær årsak. Det bør også undersøkes om det kan foreligge retrobulbær sykdom eller annen ekstraokulær årsak som kan gi sekundært glaukom. Pupillen hos hunder med glaukom skal i de fleste tilfeller ikke dilateres, ettersom mydriatika kan medføre ytterligere økning i intraokulært trykk (34,35). Opake medier kan begrense informasjonen av undersøkelse med spaltelampe og indirekte oftalmoskop. I slike tilfeller, er ultralyd av øyet et hyppig benyttet supplement i diagnostikken.



Figur 9. Sort elghund tisse, fem år, med diffust endotelialt ødem og Haab's striae. Diagnose: Primært åpenvinklet glaukom. Foto: Øyeavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus.



Figur 10. Dvergpincher, seks år, med grå stær, bakre synekier og pigment på fremre linsekapsel, dyp karinjeksjon. Diagnose: Sekundært glaukom pga kronisk linseindusert uveitt. Foto: Øyeavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus.

Ved unilateralt glaukom uten åpenbar sekundær årsak anbefales gonioskopi av det andre øyet. Gonioskopi utføres for å se om hunden har en arvelig betinget disposisjon for å utvikle glaukom, i form av trangvinklet glaukom (28). Dette gjøres ved hjelp av en gonioskoplinse som legges på øyet etter lokalbedøvelse for å inspisere kammervinkelen og pektinatligamenter (Figur 11). Ved trangvinklet primært glaukom forventes det forandringer i kammervinklene, også på det andre øyet. For raser hvor åpenvinklet primært glaukom er vanlig forekommende kan gentester i noen tilfeller benyttes for å understøtte diagnosen. Hos disse hundene vil kammervinklene fremstå normale ved gonioskopisk undersøkelse.

Ved primært glaukom er det stor risiko for utvikling av klinisk sykdom i begge øyne i løpet av hundens liv. Ved trangvinklet glaukom er det rapportert at kliniske tegn på glaukom i det andre øyet gjennomsnittlig skjer etter 9 måneder (36). Prognosen ved sekundært glaukom avhenger av underliggende årsak.

Behandling

Tradisjonelt har primært glaukom hos hund vært behandlet medisinsk og kirurgisk behandling har vært

avventet til medisinsk behandling ikke lenger har hatt effekt. Det finnes per i dag ingen medisiner eller behandlingsmetoder som stopper sykdomsforløpet (4). Hovedfokuset i behandling av primært glaukom er å kontrollere IOT for å bremse skadene av forøket trykk over tid i øyet, spesielt med hensyn på retina og synsnerve (2,4).

Medisinsk behandling

Medisinsk behandling av primært glaukom innebærer bruk av trykksenkende og smertestillende medikamenter topikalt og systemisk. Smertelindring er særlig viktig i akutfasen. Trykksenkende medisiner i form av topikal behandling (øyedråper) er relativt nytt i veterinærmedisin. Dette ble utviklet på 90-tallet fordi man opplevde at systemisk behandling med tilsvarende medikamenter ga mye bivirkninger (2,37,38). Beskrevet effekt av denne typen medikamenter er i stor grad hentet fra humanmedisin, da det i mange tilfeller ikke er virkningsmekanismer dokumentert hos dyr, annet enn at det er observert reduksjon i IOT. De hyppigst benyttede preparatene i glaukombehandling både humant og veterinært er prostaglandinanaloger (PA) og karbonsyreanhydrasehemmere (KAH).

Prostaglandinanaloger

Effekten av PA på reduksjon av IOT ble først beskrevet hos hund i 1991, hvor det ble beskrevet tydelig reduksjon i pupillstørrelse og IOT (39). Latanoprost 0,005 % (Xalatan®) ble markedsført i 1996 og brukes fortsatt (40,41). Den biologiske aktive formen av latanoprost har høy affinitet og selektivitet for prostaglandin F-reseptorer i øyet (42). Aktivisering av disse reseptorene gir økt dreasje av kammervæske i kammervinkelen og dermed redusert IOT (39,43-45). Det er fortsatt usikkert hvordan prostaglandin F-reseptorene gir økt dreasje, men matrix metalloproteinase (MMP)-mediert remodellering av ekstracellulær matriks i muskulaturen i corpus ciliare bidrar til den farmakologiske effekten (46). Forøkede MMP-nivåer i muskulaturen i corpus ciliare er påvist etter gjentatte behandlinger med PA både in vitro og in vivo (46,47).

Eksperimentelle studier har vist at topikal applikasjon av 0,005 % latanoprost signifikant reduserer IOT i både normotensive øyne og hos hunder med glaukom (48). Hos hunder med glaukom ble det sett en reduksjon av IOT med omtrent 50 % (48,49). PA er hovedsakelig indisert ved primært glaukom og regnes nå som førstevalget framfor mannitol og dorzolamid (42). Hos hunder



Figur 11. Gonioskoplinse lagt på øye etter lokalbedøvelse. Foto: Øyeavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus.

med glaukom viser eksperimentelle studier at administrasjon to ganger per døgn trolig er best for å hindre store fluktasjoner i IOT (49,50). Dosering tre ganger per døgn kan gi ytterligere reduksjon i IOT, men dette må gjøres med forsiktighet ettersom latanoprost gir kraftig miøse som potensielt kan gjøre kammervinkelen trangere, øke episkleralt venetrykk og påvirke drenasjen utilsiktet (41,51).

De vanligste bivirkningene av topikale prostaglandiner og PA humant er hyperemi i konjunktiva, mørkfarging av iris og forlengelse av øyevipper (48,52,53). Nyere studier viser at dette kun er kosmetiske effekter og det er ikke påvist uheldige langtidseffekter (52). Pigmenteringen av iris skyldes trolig stimulering av gentranskripsjon av tyrosinase i iris, noe som gir stimulering av iris melanogenese (54-56). Det har vært diskutert humant om det foreligger risiko for prekanserøse lesjoner eller pigmentglaukom, men per i dag foreligger det ikke evidens for dette (55,57). Nyere studier fra humanmedisin viser at det ikke er histopatologiske forandringer som indikerer premalignitet i celler fra hyperpigmenterte latanoprostbehandlede iriser (58). Rapporterte bivirkninger ved bruk av topikale prostaglandiner og prostaglandinanaloger hos hund omfatter blant annet

hyperemi i konjunktiva, epifora, blefarospasme og blefarødem (48). Prostaglandinanaloger gir moderat til markert miøse som kan forårsake pupillblokk ved fremre luksasjon eller sublaksasjon av linsen og er derfor kontraindisert ved glaukom sekundært til disse tilstandene (42,48-50).

Karbonsyreanhydrasehemmere

KAH virker på enzymesystemer i epitelet i corpus ciliare som produserer bikarbonat (59). Bikarbonat nøytraliseres av natriumioner og andre kationer, og føres deretter ut i intercellulære kanaler. Væske trekkes ut av kapillærene med dannelse av kammervæske som et ultrafiltrat av plasma (60). KAH blokkerer karbonanhydrase som katalyserer prosessen, og dermed reduseres kammervæskeproduksjonen, som igjen senker IOT (61). Aktuelle preparater under norske forhold er dorzolamid 2 % (Trusopt®) og brinzolamid 1 % (Azopt®). I tillegg finnes et kombinasjonspreparat med dorzolamid 2 % og beta-blokker i form av timolol 0,5 % (Cosopt®). Hos hunder med glaukom er det ved bruk av dorzolamid 2 % vist en gjennomsnittlig reduksjon i IOT på 30 % (2). Det ble også påvist at effekten av en topikal applikasjon varer i ti til elleve timer, noe som betyr at behandling hver åttende time trolig er

optimalt for å unngå store svingninger i IOT (62). Dorzolamid tre ganger per døgn kan brukes i kombinasjon med latanoprost én gang per døgn for behandling av kronisk glaukom da disse har en additiv effekt på reduksjon i IOT (63).

Systemisk behandling med KAH fører til hyperkloremisk acidose og er derfor ikke anbefalt (59). Topikal behandling med KAH har lite bivirkninger sammenliknet med systemisk administrering. Den mest relevante rapporterte bivirkningen hos hund er keratitt og blefaritt som normaliseres igjen ved seponering av behandling (64). Ved keratitt var gjennomsnittstiden for utvikling av dette 266 dager etter at behandling med KAH ble startet (64). Det har vært rapportert hypokalemi hos katt etter 6 uker med topikal behandling 2 ganger daglig med KAH (dorzolamid), dette har ikke blitt beskrevet hos hund (65). Det bør utvises forsiktighet hos små hunder grunnet større potensiale for systemisk effekt ved lavere vekt, da styrken på øyedråpen er den samme for små og store hunder.

Andre medikamenter

Systemisk administrasjon av kalsiumkanalblokkere har lenge vært brukt for å behandle hjertelidelser og benyttes nå også oftalmologisk da disse medikamentene både har nevroprotektiv og trykksenkende effekt (66). Amlodipin® er tilgjengelig i Norge og kan benyttes systemisk for nevroprotektiv effekt i retina ved glaukom. Doseringsintervallet til hund er bredt, fra 0,1-0,5 mg/kg en gang per døgn (67). Hunden bør monitoreres for systemisk hypotensjon ved oppstart behandling, samt ved dosejustering (67).

Betablokkere brukes mye som trykksenkende humant, men effekten er mer usikker hos hund. De brukes i kombinasjonspreparat med KAH der det er vist at kombinasjonspreparat med dorzolamid og timolol (Cosopt®) har bedre effekt enn monoterapi med dorzolamid eller timolol (2).

Ved manglende effekt av topikal behandling, kan det ved akutt glaukom gis medikamenter med osmotisk effekt. Osmotiske medikamenter virker ved at det skjer diffusjon av

kammervæske over blod-øye-barrieren (68,69). Dette hindrer ultrafiltrasjon, og reduserer dermed produksjonen av kammervæske. I tillegg reduseres volumet av glasslegemet slik at iris og linse flyttes lenger kaudalt i øyet. Dette åpner iridokornealvinkelen og gir økt drenering av kammervæske fra øyet med redusert IOT som resultat (70). For optimal effekt bør pasienten hindres tilgang til vann i fire timer etter behandlingen. Det mest aktuelle osmotiske medikamentet er Mannitol (68). I Norge brukes dette oftest i 15 % løsning og administreres intravenøst. Dose for å redusere IOT hos hund er 1-2 g/kg infusjon over 20-30 minutter (70,71). IOT reduseres i løpet av 30-60 minutter, effekten varer i seks til ti timer, og det ses vanligvis god effekt hos hunder med primært glaukom (72). Dersom blod-øyebARRIEREN er skadet, for eksempel ved intraokulær inflammasjon (uveitt), vil Mannitol og tilsvarende osmotiske medikamenter kunne lekke inn i intraokulær væske og effekten vil da være mindre (73). Medikamenter med osmotisk effekt kan følgelig være mindre egnet ved en del former for sekundært glaukom. Mannitol kan gi overhydrering og det er dermed en risiko for lungeødem hos pasienter med hjertesvikt. Dette bør særlig tas hensyn til dersom Mannitol gis under anestesi. Anuri sekundært til nyresykdom er en annen kontraindikasjon for mannitolbehandling. Det er generelt risiko for elektrolyttforstyrrelser i form av hyponatremi, hypokalemi, pseudo-hyponatremi og syre-baseforstyrrelser som metabolsk acidose (74). Blodprøvekontroll av nyreverdier og elektrolytter anbefales derfor før oppstart av behandling.

Av nylig humanmarkedsførte medikamenter er latanoprostene bunod og netarsudil aktuelle. Latanoprostene bunod er en prostaglandin agonist der det er sett forøket trykksenkende effekt hos beagler med glaukom, sammenliknet med latanoprost (4). Nyere studier har vist tilsvarende effekt på IOT og miose som latanoprost hos normale hunder (75). Den mulig økte effektiviteten skyldes at den virker på både uveoskleral og trabekulær drenering (76). Netarsudil er en RHO

kinase (ROCK) inhibitor, og det første medikamentet som spesifikt øker dreneringen i det trabekulære nettverket (4,77). Netarsudil har også norepinefrin transporteraktivitet (4). Dette bidrar til reduksjon i produksjon av kammervæske og senker episkleralt venetrykk, noe som bidrar til ytterligere trykksenkning (78).

Aquacentese

Dersom IOT ikke kontrolleres med medikamentell behandling kan aquacentese vurderes som en akuttbehandling. Dette kan gjøres på våken pasient ved hjelp av lokalanestesi i form av dråper med oxybuprokain. I de fleste tilfeller vil det være hensiktsmessig å sedere pasienten. Prosedyren gjøres ved å føre en kanyle inn i fremre øyekammer gjennom limbus dorsolateralt slik at væske kan piple ut av kanylen. For å unngå utilsiktet skade på intraokulære strukturer som iris og linse er det viktig med adekvat forstørrelse og kontroll over kanylen under inngrepet. Teknikken er særlig aktuell hos pasienter som nylig har gjennomgått intraokulær kirurgi hvor en butonert kanyle ofte kan føres inn i incisionen fra operasjonen. Et innstikk med kanyle i fremre øyekammer vil alltid føre til betydelig intraokulær inflammasjon (79). Aquacentese er dermed en nødprosedyre, som bør unngås hvis mulig.

Kirurgisk behandling

En rekke kirurgiske teknikker er beskrevet for å behandle primært glaukom. Målsetningen med behandlingen er enten å øke dreneringen av kammervæske fra øyet ved å etablere en alternativ vei for dette eller å redusere produksjonen av kammervæske ved å destruere corpus ciliare (80).

Gonioimplantater og -shunter

For å øke dreneringen av kammervæske fra øyet hos hunder med glaukom brukes ulike former for gonioimplantater/-shunter. En silikonslange legges inn i fremre øyekammer og kammervæske dreneres ut i en ekstraskleral base (3). Ahmed implantat er et enveissystem

med ventil som opprettholder et visst trykk (10-12 mmHg) i øyet postoperativt for å unngå postoperativ hypotoni (80). Baerveldt implantat mangler dette ventilsystemet for å motvirke post-operativ hypotensjon, men fungerer ellers etter samme prinsipp (81). For å kompensere for manglende ventilsystem kan det legges en absorberende sutur rundt slangen som fibroserer over tid (82).

Akutte postoperative komplikasjoner er opphopning av fibrin i fremre øyekammer, blødning og uveitt. Langtidskomplikasjoner knyttes oftest til fibrose rundt den ekstrasklerale basen. Teknikker for å redusere fibrosing er under utprøving, blant annet ved å kirurgisk revidere fibrosen samt ved å deponere ulike typer fibroblasthemmende materiale i tilknytning til implantatene (83,84).

Laserbehandling

Laserbehandling benyttes for å destruere kammervæskeproduserende celler i corpus ciliare. Transskleral cyklofotokoagulering er mest brukt, i form av Nd:YAG eller diodelaser (4). Laserbehandling er forbeholdt pigmenterte øyne. I ikke-pigmenterte øyne som for eksempel hos sibirsk husky og old english sheepdog, har metoden vist dårligere resultat (85). En større studie viste at metoden er effektiv for å holde IOT nede i ett år (50 % av øynene), men mindre effektiv for å bevare synsevne (kun 22 % av øynene, bedømt etter truerespons) (86). Metoden har flere potensielle bieffekter som kan manifestere seg i form av ulcerasjoner i cornea, kataraktdannelse, intraokulær blødning, retinaløsning og ptosis bulbi (86).

Transskleral cyklofotokoagulering i kombinasjon med gonioimplantat/-shunt

Dette er et behandlingsalternativ for hunder som ikke responderer på medisinsk behandling alene. Suksess ved denne typen behandling, definert som kontrollert IOT og bevart syn (i form av positiv truerespons), fordeles på de ulike implantatene slik: cirka 90 % for Ahmed implantat, 65-75 % for Baerveldt implantat, 41-92 %

for transskleral cyklofotokoagulering (TSCP) alene eller i kombinasjon med Ahmed-implantater og 72-74 % for endolaser cyklofotokoagulering (4).

E nukleasjon

Ved endestadiumssykdom, når IOT ikke lenger lar seg kontrollere, anbefales enukleasjon av dyrevelferdsmessige årsaker. E nukleasjon gjøres vanligvis med subkonjunktival metode, der bulbus, tredje øyelokk, konjunktivalsekken og øyelokkene fjernes, samtidig som mest mulig av øvrig bløtvev i orbita bevares (87). Proteser kan settes inn i den tomme øyehulen for å bevare et best mulig kosmetisk uttrykk. Transpalpebral enukleasjonsteknikk kan brukes der glaukom er sekundært til tumor, hvor det foreligger risiko for metastasering eller infeksjon. Her fjernes også de ekstraokulære musklene (88). Ved neoplastisk sykdom, kan tidlig enukleasjon i noen tilfeller være kurativt med hensyn på hundens generelle helse. De vanligste primære okulære neoplasier er melanocyttære, der melanocytom er vanligere enn malignt melanom (89). Lymfom er den vanligste metastatiske formen for okulær neoplasie, dog forekommer også okulært solitært lymfom, som har bedre prognose (90).

Eviscerasjon

Dette er et alternativ der øyeeplet bevares, men tømmes for innhold. Innholdet erstattes av en protese. Dette gir et bedre kosmetisk resultat enn ved enukleasjon, ettersom hornhinnen og et åpent øye med funksjonelle øyelokk bevares.

Ablasjon av corpus ciliare

Dersom anestesi er kontraindisert hos pasienten kan kjemisk ablasjon av corpus ciliare vurderes i form av injeksjon av gentamicin i glasslegemet. Dette kan gjøres på våken pasient. Metoden har 95 % suksessrate for å kontrollere IOT i blinde øyne med glaukom (91). Kjemisk ablasjon av corpus ciliare er en palliativ prosedyre slik at et blindt, smertefritt øye kan bevares (92). Før en slik prosedyre utføres er det viktig å ha utelukket neoplastisk

årsak til glaukom ved hjelp av ultralyd av øyet ettersom tilstedeværelse av en eventuell intraokulær tumor er av avgjørende betydning for pasientens prognose. Det har vært foreslått en sammenheng mellom maligne tumorer i corpus ciliare og forutgående gentamicinbehandling (93). En studie rapporterte funn av primære okulære tumorer i 39,5 % av enukleerte øyne hvor det var utført gentamicininjeksjon (93). Det er usikkert om tumorene var til stede før gentamicininjeksjon ble utført og dette understreker viktigheten av ultralydundersøkelse før en slik behandling utføres.

Behandling av det andre klinisk friske øyet ved primært glaukom

Når en hund rammes av primært glaukom med kliniske tegn og forøket IOT i ett øye er det stor sannsynlighet for at sykdommen også vil utvikles i det andre øyet (36). Ettersom de fleste tilfeller av primært glaukom er såkalt trangvinklet glaukom vil gonioskopi av det klinisk friske øyet oftest kunne bekrefte eller avkreffe mistanke. Ved bekreftet trangvinklet glaukom, anbefales det profylaktisk behandling med topikale kortikosteroider i det andre øyet, da dette forlenger tiden til glaukom utvikles (94). Forebyggende behandling av det andre øyet med karbonsyreanhydrasehemmere har ikke vist klinisk signifikant forskjell i tid før økning i IOT ved primært glaukom med unilateral presentasjon (36).

Diskusjon

Typiske kliniske tegn ved glaukom er mydriase, buftalmus, corneaødem og dyp karinjeksjon. Dyp karinjeksjon gir et «rødt øye», som sees ved mange øyediagnoser. Av diagnoser som gir «rødt øye» er glaukom blant de mer alvorlige, og dette understreker viktigheten av IOT-måling som en del av øyeundersøkelsen. Rask igangsettende behandling med topikale trykksenkende medikamenter er essensielt for å bevare synet, og det er derfor viktig at veterinærer i førstelinjepraksis gjenkjenner kliniske tegn forenlig med diagnosen glaukom. Av dyrevelferdshensyn er også analgetisk behandling viktig.

Dersom det ikke avdekkes tegn til sekundært glaukom ved klinisk undersøkelse og øyeundersøkelse, vil hundens rase i mange tilfeller øke sannsynligheten for primært glaukom (10,30,31,95-97). Det kreves gonioskopi eller gentester for å sikkert kunne stille diagnosen primært glaukom. Tilstander med risiko for utvikling av sekundært glaukom omfatter blant annet uveitter, intraokulære blødninger og tumorer i øynene. Dette er tilstander uten klassiske kliniske tegn på glaukom innledningsvis, som igjen understøtter behovet for en fullstendig øyeundersøkelse av alle øyepasienter, inkludert undersøkelse av bakre segment og måling av IOT ved uavklart øyesykdom.

Glaukom er en viktig årsak til irreversibelt synstap hos hund, og med unntak for enkelte former av sekundært glaukom finnes det ingen kurativ behandling (3,4). Til tross for publikasjoner med lovende resultater for ulike medisinske og kirurgiske behandlingsalternativer ved glaukom, er realiteten at mange affiserte hunder får fjernet øyet eller blir avlivet grunnet ukontrollerbart høyt IOT med tilhørende smertepåvirkning.

Topikal behandling med trykksenkende øyedråper er den mest benyttede formen for glaukombehandling i veterinærpraksis under norske forhold. Transskleral cyklofotokoagulering i kombinasjon med gonioimplantat/-shunt er kirurgiske alternativer som anbefales i en del tilfeller. Seleksjon av pasienter for kirurgisk behandling baserer seg på en totalvurdering av øyehelsestatus, hund og eier.

Systematisk registrering av glaukomtilfeller og bekjempelse av sykdommen via avlsarbeid er essensielt for god øyehelse. Dette gjelder ikke bare rasehunder, men også blandingshunder som det avles på. Rutinemessig screening i form av gonioskopi i tillegg til vanlig øyelysing, er per i dag i Norge den beste tilgjengelige forundersøkelsen av hunder som kan være bærere av en disposisjon for å utvikle primært trangvinklet glaukom. Dersom hunder med anlegg for primært glaukom (goniodysgenese) parres, vil forekomsten av unormale forhold

i kammervinklens hos avkommene øke (13,95,98). Av rasene som var overrepresentert i tallmaterialet innhentet for denne artikkelen, er det flere som har kjente genetiske markører som disponerer for glaukom. Hos enkelte raser kan det påvises økt forekomst av pektinatligamentdysplasi hos slektninger av hunder med glaukom. Hos norske engelsk springer spaniel er det vist at hunder som er i slekt med hunder med glaukom har trangere ciliarkløft sammenliknet med hunder uten glaukomaffiserte slektninger (95). Ved undersøkelse av en tilfeldig gruppe flatcoated retriever, hadde 34,7 % en grad av pektinatligamentdysplasi (99). Ved undersøkelse av en gruppe av samme rase, der slektninger hadde høy grad av pektinatligamentdysplasi eller glaukom, ble det påvist pektinatligamentdysplasi hos 83,3 % (99). Hos norsk elghund og beagle er det påvist en recessiv mutasjon i ADAMTS10 som disponerer for primært åpenvinklet glaukom (100,101).

Unormale forhold i kammer-vinklens trenger ikke å medføre at hunden utvikler glaukom, men det medfører en økt risiko. Som for mange øyesykdommer er gentester et supplement i avlsarbeidet. I glaukomsammenheng er dette mest relevant i screening for primært glaukom, som langt på vei er assosiert med spesifikke mutasjoner i kjente genområder. Noe av den største utfordringen i bekjempelsen av glaukom er å formidle til oppdrettere viktigheten av screeningundersøkelser for avl. Formidling av at en fullstendig øyeundersøkelse krever bruk av spesielle instrumenter og særskilt trening i benyttelsen av disse hos spesialisert veterinær, er videre viktig for at hunder som affiseres av glaukom skal få riktig diagnose og optimal behandling raskest mulig.

Diagnosen glaukom utgjorde 1,6 % av øyediagnosene registrert i Pyramidion i 2022. Dette forventes å være en underregistrering sammenliknet med faktiske forhold, noe som kan ha flere årsaker. Blant annet er Pyramidion et relativt nytt system som ikke brukes av alle veterinærer i Norge. Det er trolig også en grad av feildiagnostisering da det ikke er

krav til spesialkompetanse hos de som stiller diagnoser som registreres i Pyramidion. De fleste veterinærer som stiller øyediagnoser er ikke autoriserte øyelysere eller spesialister i oftalmologi.

Tallmaterialet inneholdt en rekke forventede raser når det kom til disposisjon for glaukom. Rasene welsh og engelsk springer spaniel, elghund (grå og sort), sibirsk husky og flatcoated retriever var alle forventet å være representert. Raser som var forventet representert, men som ikke var innenfor topp ti, var blant annet beagle, bassethound, leonberger, samojed og eurasier (98). Årsaker til dette, utover manglende registrering, kan være lavt antall hunder av rasene i Norge, eller at forekomsten av glaukom hos disse rasene er lavere i Norge enn på verdensbasis.

Tallmaterialet som ble hentet ut differensierte ikke mellom primært og sekundært glaukom, noe som mest sannsynlig har påvirket fordelingen. Dette kan være medvirkende årsak til hvorfor uventede raser er representert, samt at høyest antall glaukomdiagnoser er registrert hos blandingshund. I Pyramidion er blandingshund angitt som 15-17 % av databasen. Cairn terrier var trolig representert på grunn av rasedisposisjon for okulær melanose, som kan føre til sekundært glaukom (16).

Chihuahua var i 2021 den åttende vanligste rasen (Figur 5), og i 2022 den femte vanligste rasen med glaukomdiagnose i Pyramidion (Figur 6). Fransk bulldog var i 2021 den femte vanligste rasen (Figur 5), og i 2022 den åttende vanligste rasen med glaukomdiagnose (Figur 6). Goniodysgenese er beskrevet hos denne rasen (102). En annen årsak til at disse har høy forekomst kan være deres rasemessig utstående øyne som predisponerer for okulært traume. Okulært traume er en kjent årsak til sekundært glaukom. Dette er også raser som er utsatt for corneasår som kan gi sekundær uveitt som igjen kan føre til sekundært glaukom.

Konklusjon

Det er avgjørende at eier oppsøker veterinær raskt ved kliniske tegn på glaukomutvikling. Kliniske tegn kan variere fra generell nedstemthet til

åpenbare øyeforandringer som «rødt øye» eller blakking av hornhinnen. Ved uavklart øyesykdom, bør det henvises til øyelysere eller spesialist i oftalmologi tidlig i sykdomsforløpet for å sikre rett diagnose og optimal behandling.

Sammendrag

Glaukom er en smertefull tilstand med unormal økning i IOT som fører til skade på synsnerve og netthinne som gir blindhet. Glaukom kan være primært (arvelig) eller sekundært (ikke arvelig) og diagnostiseres ved hjelp av fullstendig øyeundersøkelse og gonioskopi.

Ved primært glaukom er drenering av kammervæsken nedsatt grunnet unormale forhold i iridokornealvinkelen. Sykdommen er bilateral, men rammer sjeldent begge øyne samtidig. Arvelig disponerte individer kan utvikle sykdommen i ulike aldre. Primært glaukom deles inn i to undergrupper, trangvinklet- og åpenvinklet glaukom. Trangvinklet glaukom er vanligst forekommende. Disponerte raser er blant annet leonberger, spanielrasene, bassets, samojed, siberian husky og flatcoated retriever. Norsk elghund, basset og beagle er disponert for åpenvinklet glaukom.

Sekundært glaukom er den vanligste formen for glaukom og utvikles sekundært til sykdom som forhindrer drenering av kammervæske, blant annet grunnet årsaker som tilstopper øyets normale avløp, ekstern kompresjon av bulbus og prosesser som gir direkte masseeffekt mot bulbus/retina. Under norske forhold i 2021-2022 var sekundært glaukom 1,5-2,6 ganger vanligere enn primært glaukom.

Typiske kliniske tegn er blefarospasme, konjunktival hyperemi, dyp karinjeksjon, øket IOT, mydriase og buftalmus. Kliniske tegn er vanligvis unilaterale og avhenger av sykdommens stadium.

Glaukom behandles tradisjonelt medisinsk, men det finnes kirurgisk behandling som gonioimplantater, shunter, laser og enukleasjon. Behandling utføres for å kontrollere IOT, redusere smerte og bevare synet lengst mulig. Det finnes per i dag ingen kurativ behandling.

Glaukom hos hunder er sjeldent forekommende og utgjorde kun 2 % av alle øyediagnoser i Norge i 2021. Glaukom er viktig årsak til synstap og kan derfor være årsak til eutanasi. Det er dyrevelferdsmessig viktig at korrekt diagnose stilles, da primært glaukom har dårlig langtidsprognose. Sekundært glaukom kan ha god prognose ved rask og riktig diagnose og optimal behandling.

Summary

Glaucoma is characterized by an abnormal increase in IOP. The condition is painful and results in damage to the optic nerve and retina, leading to blindness. Clinical signs include blepharospasm, conjunctival hyperemia, deep vascular injection, mydriasis, and buphthalmos. Clinical signs are usually unilateral, and dependent of the stage of the disease.

Glaucoma is either primary (hereditary) or secondary (non-hereditary), discernible through clinical examination and gonioscopic assessment of the iridocorneal angle and ciliary cleft.

In primary glaucoma, impaired drainage of aqueous humor occurs due to abnormal conditions in the iridocorneal angle. While the disease affects both eyes, simultaneous onset is rare. Predisposed individuals may develop the condition at various ages. Primary glaucoma is subdivided into two categories, narrow-angle and open-angle glaucoma, with narrow-angle glaucoma being more prevalent. Predisposed breeds include Leonbergers, Spaniels, Bassets, Samoyeds, Siberian Huskies, and Flat-coated Retrievers. Breeds predisposed to open-angle glaucoma include black and gray Norwegian Elkhounds, Bassets, and Beagles.

Secondary glaucoma, the most common form, develops due to conditions impeding the drainage of aqueous humor, caused by factors blocking the eye drainage, external compression of the eyeball, and processes exerting direct mass effect on the eyeball/retina. In Norway during 2021-2022, secondary glaucoma was 1.5 to 2.6 times more prevalent than primary glaucoma.

Glaucoma is traditionally

managed medically, though surgical interventions such as gonioimplants, shunts, laser therapy, and enucleation exist. Treatment aims to control IOP and alleviate pain, since there is no curative treatment available at present.

Glaucoma is a rare condition, comprising only 2 % of all canine ocular diagnoses in Norway in 2021. It's a leading cause of vision loss and the owner might select euthanasia. Ensuring an accurate diagnosis is pivotal for animal welfare, given the poor long-term prognosis of primary glaucoma, where treatment remains palliative. Secondary glaucoma, promptly and appropriately treated, may exhibit a more favorable prognosis.

Referanser

- Karimi A, Aga M, Khan T, D'costa SD, Cardenas-Riumallo S, Zelenitz M et al. Dynamic traction force in trabecular meshwork cells: a 2D culture model for normal and glaucomatous states. *Acta Biomater* 2024;175:138–56.
- Plummer CE, MacKay EO, Gelatt KN. Comparison of the effects of topical administration of a fixed combination of dorzolamide-timolol to monotherapy with timolol or dorzolamide on IOP, pupil size, and heart rate in glaucomatous dogs. *Vet Ophthalmol* 2006;9:245–9.
- Saito A, Iwashita H, Kazama Y, Wakaiki S. Long-term vision outcomes and breed differences of Ahmed glaucoma valve implantation in 132 eyes of 122 dogs. *Vet Ophthalmol* 2022;25:118–27.
- Komáromy AM, Bras D, Esson DW, Fellman RL, Grozdanic SD, Kagemann L et al. The future of canine glaucoma therapy. *Vet Ophthalmol* 2019;22:726–40.
- Pizzirani S. Definition, classification, and pathophysiology of canine glaucoma. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2015;45:1127–57.
- Telle MR, Snyder KC, Oikawa K, Nilles JP, Gehrke S, Teixeira LBC et al. Development and validation of methods to visualize conventional aqueous outflow pathways in canine primary angle closure glaucoma. *Vet Ophthalmol* 2022;25(Special issue 1):84–95.
- Weinreb RN, Aung T, Medeiros FA. The pathophysiology and treatment of glaucoma: a review. *JAMA* 2014;311:1901–11.
- Green J, Siddall H, Murdoch I. Learning to live with glaucoma: a qualitative study of diagnosis and the impact of sight loss. *Soc Sci Med* 2002;55:257–67.
- Zeng Y, Lin Y, Yang J, Wang X, Zhu Y, Zhou B. The role and mechanism of nicotinamide riboside in oxidative damage and a fibrosis model of trabecular meshwork cells. *Transl Vis Sci Technol* 2024;13:24.
- Strom AR, Hässig M, Iburg TM, Spiess BM. Epidemiology of canine glaucoma presented to University of Zurich from 1995 to 2009. Part 1: Congenital and primary glaucoma (4 and 123 cases). *Vet Ophthalmol* 2011;14:121–6.
- Smith RIE, Peiffer RL, Wilcock BP. Some aspects of the pathology of canine glaucoma. *Prog Vet Comp Ophthalmol* 1993;3:16–28.
- Plummer CE, Bras D, Grozdanic S, Komáromy AM, McLellan G, Miller P et al. Prophylactic anti-glaucoma therapy in dogs with primary glaucoma: a practitioner survey of current medical protocols. *Vet Ophthalmol* 2021;24(Special issue 1):96–108.
- Oliver JAC, Ricketts SL, Kuehn MH, Mellersh CS. Primary closed angle glaucoma in the Basset Hound: genetic investigations using genome-wide association and RNA sequencing strategies. *Mol Vis* 2019;25:93–105.
- Strom AR, Hässig M, Iburg TM, Spiess BM. Epidemiology of canine glaucoma presented to University of Zurich from 1995 to 2009. Part 2: Secondary glaucoma (217 cases). *Vet Ophthalmol* 2011;14:127–32.
- Walde I. Glaukom beim Hunde. IV. Mitteilung. *Kleintier-Praxis* 1982;27:387–410.
- Eaton JS, Potnis SS, Cavanaugh A, Davis CA, Teixeira LBC, Shaw GC. Clinicopathologic profiles of canine ocular melanosis: a comparative study between cairn terriers and non-cairn terriers. *Vet Ophthalmol* 2024;27:266–76.
- Faralli JA, Filla MS, Yang YF, Sun YY, Johns K, Keller KE et al. Digital spatial profiling of segmental outflow regions in trabecular meshwork reveals a role for *ADAM15*. *PLoS One* 2024;19:e0298802.
- Burn JB, Huang AS, Weber AJ, Komáromy AM, Pirie CG. Aqueous angiography in normal canine eyes. *Transl Vis Sci Technol* 2020;9:44.
- Pizzirani S, Gong H. Functional anatomy of the outflow facilities. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2015;45:1101–26.
- Bonting SL, Becker B. Studies on sodium-potassium activated adenosinetriphosphatase. XIV. Inhibition of enzyme activity and aqueous humor flow in the rabbit eye after intravitreal injection of ouabain. *Invest Ophthalmol* 1964;3:523–33.
- Goel M, Picciani RG, Lee RK, Bhattacharya SK. Aqueous humor dynamics: a review. *Open Ophthalmol J* 2010;4:52–9.
- Bill A. Blood circulation and fluid dynamics in the eye. *Physiol Rev* 1975;55:383–417.

Komplett referanseliste finnes på
<https://nvt.vetnett.no>

Baycoxine® vet.

toltrazuril

BESKYTT DEM MOT KOKSIDIOSE



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



Baycoxine® vet. 50 mg/ml mikstur, suspensjon til storfe, gris og sau. Koksidiemiddel: Hver ml inneh.: Toltrazuril 50 mg, natriumbenzoat (E211), natriumpropionat (E281), hjelpestoffer. ATCvet-nr.: QP51AJ01.

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

TEKSTEN ER OMSKREVET OG FORKORTET I FORHOLD TIL PREPARATOMTALE GODKJENT AV SLV 01.2024. PREPARATOMTALEN KAN FÅS KOSTNADSFRITT FRA ELANCO.

NomIE0124

Blåvingesjuke påvist på kyllinger

Sara Berger

Veterinærpatolog, Veterinærinstituttet

Silje Granstad

Veterinær, fagansvarlig for fjørfe, PhD, Veterinærinstituttet

Caroline Piercey Åkesson

Veterinærpatolog, PhD, Veterinærinstituttet

Käthe Elise Kittelsen

Spesialveterinær Helsetjenesten for fjørfe, PhD, Animalia

Olav Hovelsrud

Veterinær, Seljord Veterinærkontor AS

Seksjon for Høyrisikoagens og Patologi på Veterinærinstituttet i Ås mottok i mai 2024 fem selvdøde kyllinger til obduksjon. Kyllingene var av verperase og stammet fra en oppalsbesetning. Produsenten rapporterte om et perakutt forløp med økt dødelighet på 5 % i flokken. De affiserte kyllingene ble syke ved 12-14 dagers alder og døde enten brått i løpet av få timer eller måtte avlives på grunn av nedsatt allmenntilstand. I tillegg satt unormalt mange kyllinger stille med hengende vinger. Noen av dem hadde sår på vingen, samt hovne og røde øyne.

De obduserte kyllingene var 14 dager gamle og i dårlig hold. Thymus var enten svært liten eller ikke påvisbar. Det ble påvist et sår som målte cirka 0,5 cm i diameter i huden på undersiden av den ene vingen hos to kyllinger. Én kylling hadde et hovent og rødt øye. Hos tre kyllinger ble det observert fokale blødninger i lårskulaturen, og tre hadde punktformige blødninger i aborale (nedre) del av kjertelmagen (Figur 1).

Ved histologisk undersøkelse av thymus og *Bursa fabricii* ble det påvist uttalt tap av lymfoide follikler, nekrose av lymfocytter og degenerasjon av epitel i bursa (Figur 2). Likeledes var det svært sparsomt med leukocytter og røde blodceller i milt og beinmarg (Figur 3).

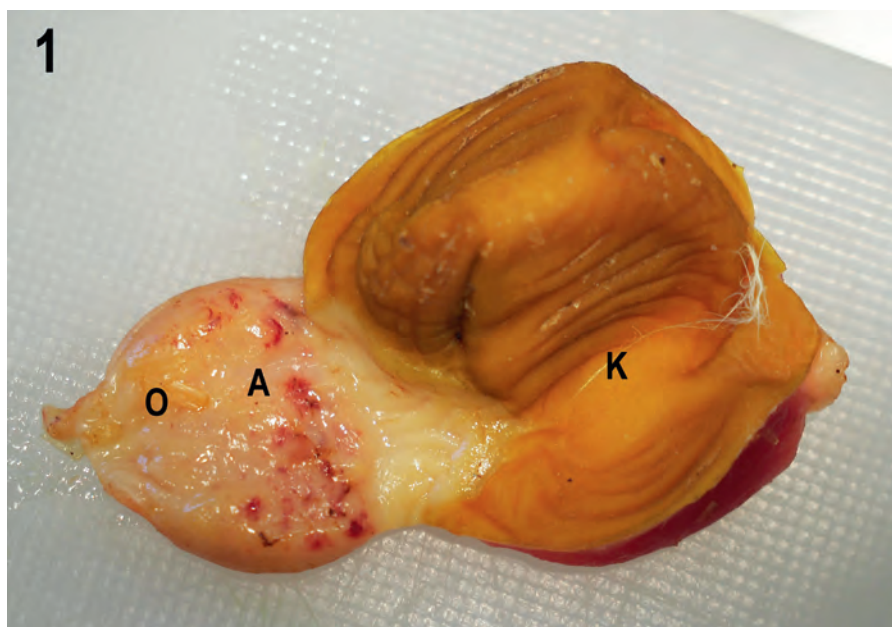
PCR-undersøkelse for chicken infectious anemia virus (CIAV, blåvingesjukevirus) basert på samleprøve av *Bursa fabricii* fra de fem kyllingene utført ved Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA), ga positivt resultat.

Tre av fem kyllinger hadde sekundærinfeksjon med påvist vekst av

E. coli og/eller *Staphylococcus aureus* i milt.

Beskrivelse av viruset og patologiske forandringer

Blåvingesjuke er en virusinfeksjon forårsaket av CIAV, et enkeltrådet nakent DNA-virus som tilhører slekten *Gyrovirus* og familien *Anelloviridae*. Viruset angriper stamceller i både erytrocytt- og leukocyttrekken i beinmargen, samt lymfocytter i thymus, med påfølgende anemi og immunsuppresjon. I tillegg kan viruset angripe lymfocytter i *Bursa fabricii* og gi mild til alvorlig atrofi av dette organet. Dette resulterer i karakteristiske funn som atrofi av thymus og såkalt hemoragisk syndrom bestående av små blødninger i hud, underhud, muskulatur og i aborale del av kjertelmage (1). Disse funnene ble påvist i varierende grad hos de innsendte kyllingene. Sykdommen er kjent for å forårsake diffuse underhudsblødninger som gir kyllingene karakteristiske blå vinger, derav sykdomsnavnet blåvingesjuke



Figur 1. Blødninger i aborale (nedre) del av kjertelmage. O = Orale del av kjertelmage, A = Aborale del av kjertelmage, K = Krås.

(1,2,3). Dette ble ikke observert makroskopisk hos noen av kyllingene som ble sendt inn til obduksjon i denne saken.

Sykdomsforløp

Inkubasjonstiden er 10-14 dager. Hvis en flokk er hardt affisert kan sykdommen ramme i to bølger – først en bølge som begynner ved 10-12 dagers alder, etterfulgt av en bølge ved 30-34 dagers alder som forårsakes av smitte innad i flokken. Alle aldersgrupper er mottakelige for viruset. Anemi er vanligst hos kyllinger som smittes tidlig i livet. Hos kyllinger

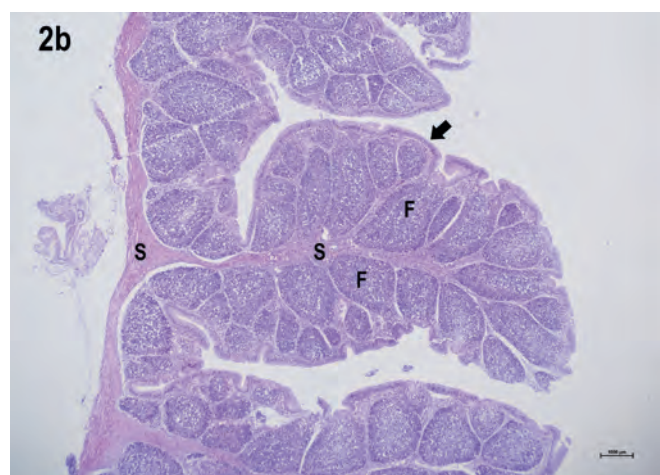
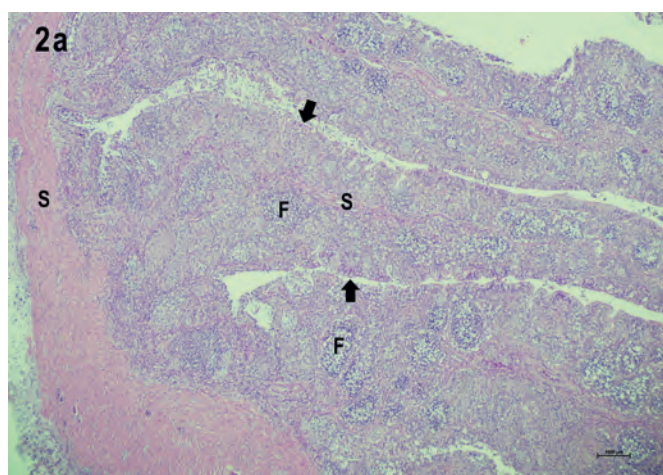
som smittes senere enn tre ukers alder er hovedproblemet som regel generell immunsuppresjon. Flokker som rammes av CIAV-infeksjon preges ofte av redusert vekst og økt dødelighet (1).

Koinfeksjoner og sekundære infeksjoner forekommer ofte ved blåvingesjuke på grunn av immunsuppresjon (1). Tre av de innsendte kyllingene i denne aktuelle saken hadde sekundære bakterielle infeksjoner ved 14 dagers alder. Koinfeksjoner kan lede til mer alvorlig sykdom og økt dødelighet. Kyllingene som overlever infeksjon med CIAV kommer seg vanligvis etter 20-28 dager, men de er utsatt for sekundære

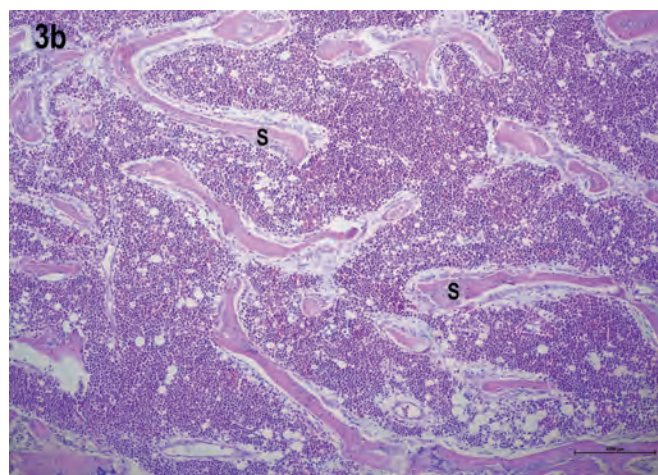
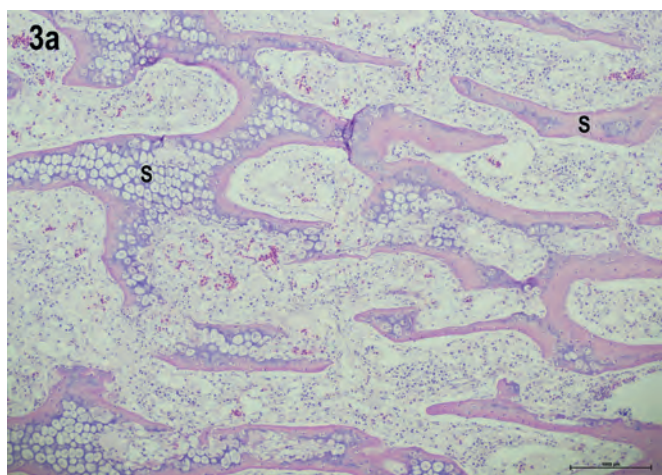
infeksjoner i noen uker etter CIAV-infeksjonen, ofte forårsaket av *Escherichia coli*, *adenovirus* og *reovirus*. En aktuell differensialdiagnose som også kan gi immunsuppresjon og tap av lymfoid vev i *Bursa fabricii* er infeksøs bursasjue (IBD/Gumboro) (1). PCR-undersøkelse av *Bursa fabricii* med henblikk på IBD-virus (IBDV) ga negativt resultat. Det ble rapportert om forbigående økt dødelighet rundt syv ukers alder hos kyllingene, som kan tyde på at virusinfeksjonen rammet denne besetningen i to bølger.

Virusets utbredelse og smitte-reducerende tiltak

Blåvingesjuke er en kjent fjørfesykdom. Viruset er utbredt i hele verden der det er fjørfeproduksjon, og anses å være endemisk i en rekke europeiske land. Smitte kan skje enten ved vertikal eller horisontal overføring. Det finnes ingen behandling mot sykdommen, og forebygging baseres i hovedsak på vaksinerings av foreldredyr for overføring av maternale antistoffer til avkommet. Andre viktige tiltak er god hygiene og smittereduserende tiltak før, under og etter innsett av kyllinger. Viruset er motstandsdyktig mot mange typer desinfeksjon, lav pH og høye temperaturer, og derfor vanskelig å sanere for (1). Alle foreldredyr av slakte- og verperase i Norge vaksineres mot blåvingesjuke, og derfor er denne sykdommen uvanlig her til lands (3). Det kan være flere årsaker til manglende



Figur 2a: Bursa fabricii fra kylling med påvist blåvingesjuke. Uttalt tap av lymfoid vev i folliklene. 2b: Bursa fabricii fra frisk kylling. Bar = 1000 µm. Pil = epitel, F = lymfoide follikler, S = bindevevsstroma.



Figur 3a: Beinmarg fra kylling med påvist blåvingesjuka. Uttalt atrofi av hvite og røde blodceller. 3b: Beinmarg fra frisk kylling. Bar = 1000 µm. Spongøst brusk- og beinvev = S.

eller utilstrekkelig beskyttelse hos avkom til tross for vaksinerings av foreldreledet. Eksempler på dette er redusert antistoffproduksjon hos foreldredyrene som følge av infeksjoner i forbindelse med vaksineringsrutiner eller endring i viruset som vaksinen er rettet mot, med påfølgende redusert effekt av vaksinen (1,3). Det er fra andre land rapportert at unge kyllinger kan utvikle blåvingesjuka ved koinfeksjon med IBDV, til tross for maternal immunitet gjennom CIAV-vaksinasjon av foreldredyr (1).

Foreldredyrene til kyllingene i denne saken ble undersøkt serologisk med henblikk på immunstatus mot CIAV. Resultatet viste at foreldredyrene hadde adekvate antistofftitre mot CIAV, noe som ikke gir grunn til å anta feil eller svikt i forbindelse med vaksinasjon av foreldredyr. Det ble påvist antistoffer mot CIAV hos kyllinger fra den affiserte flokken ved tre ukers alder. Det ble ikke påvist IBDV ved PCR-undersøkelse av vevsprøver fra *Bursa fabricii* fra de 14 dager gamle innsendte kyllingene i denne saken. Påvisning av IBDV avhenger av tiden mellom smitte og prøvetaking. Dersom prøvetakingen skjer for sent, kan viruset være helt fraværende. I denne saken kan det derfor ikke utelukkes at kyllingene kan ha vært koinfisert med IBDV.

Betydning for fjørfenæringen

Blåvingesjuka kan gi store økonomiske tap, først og fremst på grunn av økt dødelighet i affiserte flokker. I slaktekyllingindustrien kan sykdommen forårsake ytterligere tap grunnet redusert tilvekst og svakere produksjonsresultater. Det ble på det meste rapportert om en dødelighet på 6 % i besetningen omtalt i denne saken, mot normalt 1 % ved 12-14 dagers alder hos kyllingene. Ved tre ukers alder var status i flokken normalisert. Vekstkurven var god, og dødelighet, fôr- og vannopptak var innenfor normale verdier. Rundt syv ukers alder ble det imidlertid rapportert om forbigående økt dødelighet i besetningen, noe som kan tyde på en andre sykdomsbølge i tråd med det som beskrives i litteraturen (1).

Hvor ofte diagnostiseres CIAV i Norge?

Av tidligere saker der blåvingesjuka har blitt diagnostisert var majoriteten i slaktekyllingbesetninger. Veterinærinstituttet har i perioden fra 2001 frem til mai 2024 mottatt nitten innsendelser med mistanke om blåvingesjuka til obduksjon. I disse innsendelsene ble forandringer forenlig med blåvingesjuka påvist, men agens ble ikke bekreftet. I Norge har vi i henhold til data fra Animalias journalsystem HelseFjørfe tidligere hatt utbrudd av blåvingesjuka i 2012, 2013 og 2019. I 2012 ble

diagnosen blåvingesjuka registrert i syv slaktekyllingflokker, i 2013 ble diagnosen stilt i fem slaktekyllingflokker, og i 2019 var det to utbrudd i ulike tidsrom som rammet totalt ni slaktekyllingflokker (4).

I tillegg til kasuset som beskrives her, mottok Veterinærinstituttet i Sandnes en innsendelse av kyllinger av verperase til obduksjon i mai 2024, der det ble konkludert med forandringer forenlig med blåvingesjuka. Et samarbeid mellom Veterinærinstituttet, Helsetjenesten for fjørfe i Animalia og næringen har ført til at vi nå har oversikt over flere flokker, alle med verpehøner i oppal, som har hatt sykdom forenlig med blåvingesjuka i inneværende år.

Sykdommens klassifisering i Norge

Blåvingesjuka var tidligere klassifisert som en liste 3-sykdom i Norge. I forbindelse med at EUs nye dyrehelseregulering trådte i kraft i april 2021 ble det foretatt en revisjon av listeføring av dyresykdommer i Norge. Blåvingesjuka falt i den forbindelse ut av den nasjonale sykdomslisten, og er ikke lenger en listeført sykdom, jf. Dyrehelseforskriften (FOR-2022-04-06-631). Listeføring har betydning for hvordan sykdommene skal forvaltes, og det er alvorlighetsgraden og smittepotensialet til en sykdom som avgjør om den listeføres. Blåvingesjuka forebygges gjennom vaksinasjon og er ikke ansett som en stor trussel mot dyrehelsen i Norge.

Konklusjon

I forbindelse med dette utbruddet av blåvingesjuka bidro godt samarbeid mellom fjørfeenringen, privatpraktiserende veterinær og Veterinærinstituttet til rask diagnose og tett dialog om forebyggende tiltak. I en tid hvor feltobduksjoner i økende grad brukes for å stille diagnoser hos fjørfe og andre produksjonsdyr, risikerer vi å miste verdifull informasjon som kan gi oss en dypere forståelse av sykdomsforløp, sikre riktig behandling til rett tid, og fremskaffe kunnskap om forebygging. Påvisning og karakterisering av smittestoffer er i mange tilfeller avgjørende for å bekrefte kliniske diagnoser, og gir viktig innsikt i hvilke agens som sirkulerer i norske besetninger. Regelmessige diagnostiske utredninger gjør det mulig å avdekke om enkelte sykdommer er på fremmarsj, og man kan overvåke utviklingen av agens over tid. Et tett samarbeid mellom Veterinærinstituttet og husdyrnæringene bidrar på denne måten til å opprettholde god dyrehelse i Norge.



Referanser

1. Schat KA, Santen VL. Chicken infectious anemia and circovirus infections in commercial flocks. I: Swayne DE, Boulianne M, Logue CM, McDougald LR, Nair V, Suarez DL et al, eds. Diseases of poultry. 14th ed. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2020:284–320.
2. Engström B, Kaldhusdal M, Schaller G, Løvland A. Fjorfesykdommer. Forelesningskompendium for Norges veterinærhøgskole. Oslo 2003.
3. Hansen MK, Refsum T. Helse og sjukdom. I: Bagley MF, red. Fjorfeboka. 2 utg. Bergen: Fagbokforlaget, 2016:115–80.
4. Animalia. HelseFjørfe. <https://www.animalia.no/no/Dyr/fjorfe/helsefjorfe/> (11.11.2024).

Veterinærjobber

– de finner du på vetnett.no



DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING

AKTUELLE SYKDOMSUTBRUDD OG DIAGNOSER

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

Barlindforgiftning hos sau

Sara Berger

Veterinærpatolog, Veterinærinstituttet

Caroline Piercey Åkesson

Veterinærpatolog, PhD, Veterinærinstituttet

Sofie Coucheron Støre

Veterinær, Mattilsynet

I begynnelsen av oktober 2024 mottok seksjon for høyrisikoagens og patologi ved Veterinærinstituttet i Ås en telefon fra Mattilsynet Region Øst om en produsent som hadde funnet åtte plutselig døde søyer. Søylene ble funnet innenfor 100 meters strekning, og to av dem lå i en bekk. Fire av de åtte søylene hadde blålig tunge som hang ut av munnen. Søylene var hentet hjem fra fjellbeite to uker tidligere, gruppert på ulike beiter etter alder, og dyrene som gikk på dette beitet var 2-3 år gamle. Produsenten driver godt, og kunne vise til gode rutiner med vaksinerings av alle dyrene og regelmessig sjekk for parasittforekomst. Produsenten så til dyrene sine daglig, og det var ikke observert kliniske tegn på sykdom i forkant. Han flyttet umiddelbart de øvrige søylene over på et annet beite og kontaktet Mattilsynet, som båndla besetningen med mistanke om blåtungevirusinfeksjon.

Det var ikke kjent at det hadde vært dårlig vær med lynnedslag i området på det gitte tidspunktet, og hjemmebeitet disse dyrene hadde gått på var blitt brukt de siste tjue årene uten kjente giftige planter

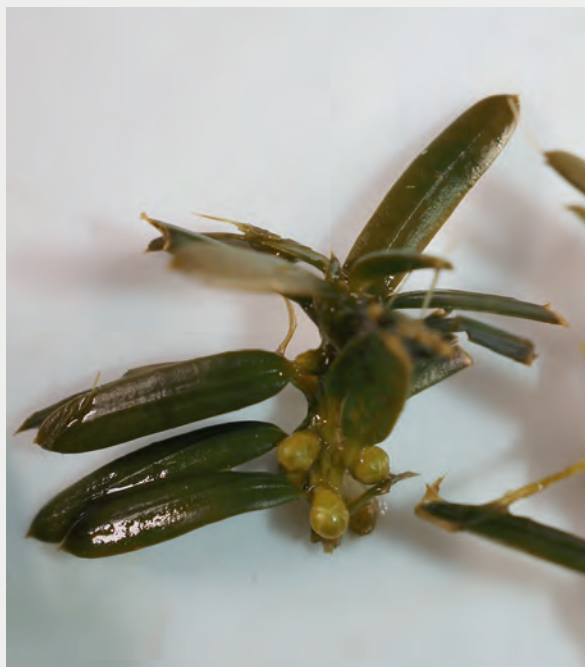


Figur 1. Bilde av en liten andel av barlind som ble funnet i vomma hos alle tre søylene.

eller algevekst i nærliggende vann.

For påvisning av blåtungevirus er det fullblod fra levende dyr til ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay)-undersøkelse, eller organprøve fra milt, lever og/eller lymfeknute fra døde dyr til PCR (polymerase chain reaction)-undersøkelse som er nødvendig. Rekvirerende veterinær fra Mattilsynet spurte

Veterinærinstituttet om det var interesse for å få inn dyr til obduksjon for å finne ut hva de kunne ha dødd av dersom de skulle vise seg å være negative for blåtungevirus. Animalia - Helsetjenesten for sau var interessert i å bekoste obduksjonen av tre døde søyer.



Figur 2. Nærbilde av barlind, hvor en ser flate og faste blader samt lyse gulgrønne kongler.

Obduksjon

Ved obduksjon var søyene i normalt hold. Det var fokale små blødninger i underhuden over ryggen og siden på en søye og i muskulaturen på en annen søye. Bortsett fra dette ble det ikke påvist typiske forandringer for blåtungevirusinfeksjon, som tydelig svullen og blå tunge, subkutane ødemer, forandringer i klauvenes kronrender, sår på slimhinner eller blødninger i indre organer (1). Undersøkelse med sanntids-PCR av milt fra de tre søyene for blåtungevirus ga negativt resultat. Obduksjonen viste videre uttalt stuvning og lungeødem. Det ble ikke påvist spesifikke funn ved undersøkelse av hjertet. Vomma var velfyllt hos alle tre, med friskt luktende og finmalt gress blandet med blader og et stort antall barlindlignende kvister.

Hos en av søyene var det store barlindkvister som vist i Figur 1, mens hos de to andre søyene ble det påvist et stort antall små rester av barlindplante i vomma. Disse kvistene hadde flate, ca. 2 cm lange relativt faste blader, med mange lyse gulgrønne opptil 0,5 mm i diameter store kongler (Figur 1 og 2). Vommeholdet luktet svakt surt, og innholdet hadde pH 6. Innholdet i løpen var svakt skummende med

grønn farge. Både senioringeniør ved Norges landskapslaboratorium - institutt for landskapsarkitektur ved NMBU, Ragna Berg, og veterinær/toksikolog Aksel Bernhoft ved Veterinærinstituttet bekreftet at kvistene påvist i vominnholdet var barlind.

Produsenten ble informert om obduksjonsfunn samme dag. Han kom da på at de hadde klippet ned en femti år gammel hageplante som var blitt for stor og lagt til kompostering i et hjørne av beitet, der dyrene hadde tilgang. Han kunne bekrefte kort tid etter at det hadde vært tydelig aktivitet rundt planterestene og at det var tydelige tegn på at dyrene hadde spist av denne. Produsenten var ikke klar over at planten han hadde kuttet ned var barlind, eller at denne var giftig for sauer.

Barlind

Barlind (*Taxus baccata*) plantes ofte som prydbusk i hager og parker, men kan også finnes viltvoksende (1, 2). Hele planten er giftig, med unntak av fruktkappen. Barlind inneholder flere giftstoffer, der den viktigste for patogenesen er alkaloidet taksin B. Giftstoffet virker direkte på hjertemusklene og gir hjertelammelse med påfølgende

sirkulasjonssvikt. Dette fører ofte til akutt død, som regel få timer etter inntak. Sirkulasjonssvikt er ofte det eneste funnet ved obduksjon, i tillegg til funn av planterester i vom. I noen tilfeller kan kliniske tegn som tungpustethet og skjelvinger observeres (2, 3, 4, 5, 6). Barlindforgiftning ses fra tid til annen hos hest, småfe, storfe, kjæledyr, elg, rådyr og tamrein, der hest er mest sensitiv (2, 3, 4, 6 og 7). Den dødelige dosen av inntak med barlindblader hos sau er beskrevet å være ca. 100-200 g (6). Diagnosen stilles ved obduksjon og påvisning av barlindkvister/-nåler i magesekken/vomma (2, 3, 4, 6).

Obduksjon i dette tilfellet var svært viktig, da det er obduksjon med påvisning av barlindkvister som kreves for å stille diagnosen. På den måten fikk vi sørget for at planterestene ble fjernet fra beitet og forhindre at flere dyr gikk tapt.

Referanser

1. Veterinærinstituttet. Spørsmål og svar om blåtunge. <https://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/blatunge> og <https://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/blatunge/sporsmal-og-svar-om-blatunge> (04.11.2024).
2. Vatn S, Hektoen L, Nafstad O. Forgiftninger. I: Helse og velferd hos sau. Oslo: Tun forlag, 2008: 267-71.
3. Solberg I. Aktuelle planteforgiftninger hos storfe og hest. I: Giftige planter og planteforgiftninger hos dyr i Rogaland. Rogaland veterinærforenings seminar på Utstein kloster mai 1984. Sandnes: Statens veterinære laboratorium, 1984:16-20.
4. Wilson CR, Sauer J, Hooser SB. Taxines: a review of the mechanism and toxicity of yew (*Taxus spp.*) alkaloids. *Toxicol* 2001;39:175-85.
5. Veterinærinstituttet. Barlindforgiftning hos rådyr og elg. <https://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/barlindforgiftning-hos-radyr-og-elg> (04.11.2024).
6. Humphreys DJ. Poisonous plants. I: Veterinary toxicology. 3rd ed. London: Baillière Tindall, 1988:209-82.
7. Cortinovis C., Caloni F. Epidemiology of intoxication of domestic animals by plants in Europe. *Vet J.* 2013 Aug;197(2):163-8.

Kronisk Nodavirus-infeksjon hos atlantisk kveite

Marta Alarcón og Hege Hellberg

Veterinærpatologer, Pharmaq Analytiq

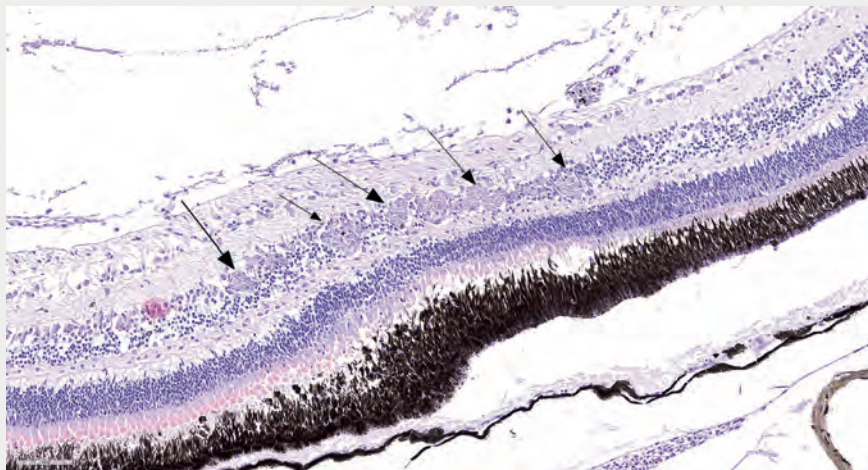
Aud Asheim

Veterinær, Akvavet Gulen

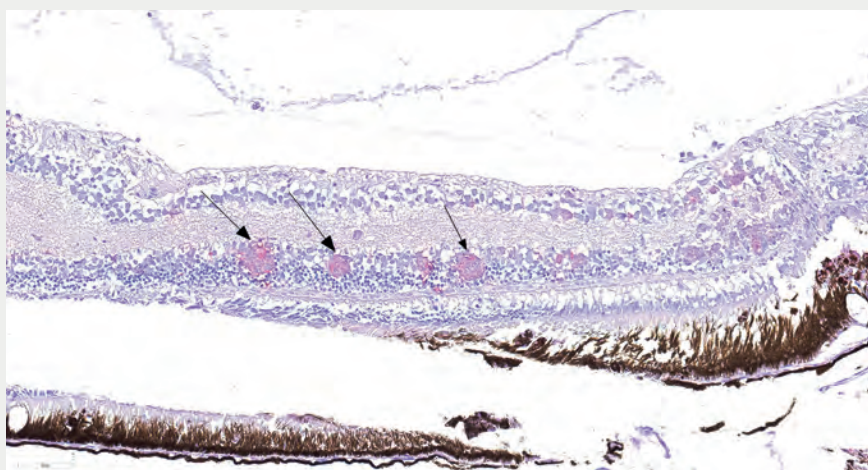
I mai 2024 mottok Pharmaq Analytiq fem formalinfikserte yngel av atlantisk kveite (*Hippoglossus hippoglossus* L.) fra et landanlegg på vestkysten av Norge der innsenderen rapporterte negativ utvikling hos fisk i noen tanker i startfôringsavdelingen. Negativ utvikling fortsatte i disse fiskegruppene etter flytting til weaningavdelingen. Anlegget besluttet derfor å avlive yngelen, og prøver av taperfisk ble sendt til prøver av taperfisk ble sendt til Pharmaq Analytiq.

Histopatologisk undersøkelse viste lesjoner i sentralnervesystemet, med aggregater av makrofaglignende celler i netthinnen og corpus vitreum i øyet samt flere deler av hjernen hos fire fisk. Én fisk viste mild, fokal, kronisk betennelse i rete choroidale. Immunhistokjemisk undersøkelse for nodavirus ble utført ved Veterinærinstituttet, og positiv farging ble påvist i lesjoner i hjerne og netthinne hos alle fem fisk.

I juni båndla Mattilsynet lokaliteten på grunn av påvisning av Viral encefalopati og retinopati (VER) med histologi og immunhistokjemi. De gjenværende karene i weaningavdelingen hadde hatt fin utvikling med normal dødelighet både i startfôringsavdelingen og weaningavdelingen. I juni ble prøver fra 90 kveiter fra de fem gjenværende startfôringsgruppene undersøkt med RT-PCR for Nodavirus med negative resultater. I juli ble fisken (2,2-3,6 gram) levert til en annen lokalitet, og i august ble det påvist Nodavirus med RT-PCR på én av 81 undersøkte fisk på den andre lokaliteten. Fiskpopulasjon i kar hvor påvist nodavirus ble avlivet. Det var ellers



Figur 1) Histologisk bilde av øye med aggregater av makrofaglignende celler (piler) i netthinnen (H&E)



Figur 2) Histologisk bilde av øye. Immunhistokjemisk undersøkelse for nodavirus viser positiv farging i aggregater av makrofaglignende celler (piler) i netthinne.

lav dødelighet i hele avdelingen, og ingen adferdsavvik på fisken. Ny RT-PCR-undersøkelse av 100 fisk fra lokaliteten fire uker senere ga negativt resultat.

Viral encefalopati og retinopati, også kjent som viral nervøs nekrose (VNN) er en nevropatologisk sykdom forårsaket av et RNA-virus som tilhører Nodaviridae-familien,

genus Betanodavirus. Sykdommen er spredt over hele verden og er beskrevet i mer enn 160 fiskearter (viltlevende og i oppdrett). De mest alvorlig rammede fiskene er havabbor, groupers og flatfisk blant annet. Det er rapportert et økende antall utbrudd i ferskvannsarter, som tilapia, gullfisk og sebrafisk, noe som indikerer at salinitet i

vannet er ikke en begrensende faktor for virusreplikasjon. Betanodavirus er små nakenvirus (25-35 nm), karakterisert ved ekstrem motstand mot ulike miljøforhold. Viruspartiklene er svært hardføre og kan overleve i sjøvann i måneder ved 25 °C og mer enn ett år ved 15 °C. Betanodavirus er nevrotrope og replikerer i hjerne, ryggmarg og netthinne, hvor det forårsaker degenerasjon og nekrose av nervecellene. Ved akutt nodavirusinfeksjon beskrives det ofte degenerative lesjoner i infiserte celler (vakuolisering), mens kroniske tilfeller karakteriseres av aggregater av makrofagliggende celler i hjernen og netthinnen.

I typiske tilfeller av sykdommen kan man se unormal adferd som apati eller hypereksitabilitet, unormalt svømmemønster, tap av likevekt, avvikende farge (mørkere eller lysere) og anoreksi. Dødeligheten kan variere fra 20-30% opp til 100% ved akutt nodavirus, avhengig av fiskens alder, virusvariant, miljøparametre

som vanntemperatur og andre mulige stressfaktorer. Overlevende fisk blir ofte kroniske bærere og kan vise en redusert vektøkning og virke mer mottakelige for bakterielle og parasittære infeksjoner. Infeksjonen kan reaktiveres hos persistent infiserte fisk, spesielt i forbindelse med kjønnsmodning og gyting. Dette kan medføre spredning av virus via kjønnsprodukter og i noen tilfeller kliniske tegn og død.

Nodavirusinfeksjon ble påvist på lokaliteten i 2021, men fisken ble antatt å være fri for nodavirus på prøvetakingstidspunktet i mai 2024. Det er ikke rapportert om kliniske tegn eller dødelighet på lokaliteten etter det beskrevne tilfellet. Viral encefalopati og retinopati sykdom (VER) er i kategori F av de nasjonale medlepliktige syndommene i Norge. Denne sykdommen er ikke lenger listeført av WOAH.

Referanser

1. Johansen R, Ranheim T, Hansen MK, Taksdal T, Totland GK. Pathological changes in juvenile Atlantic halibut *Hippoglossus hippoglossus* persistently infected with nodavirus. Dis Aquat Organ 2002;50:161-9.
2. Johansen R, Grove S, Svendsen AK, Modahl I, Dannevig B. A sequential study of pathological findings in Atlantic halibut, *Hippoglossus hippoglossus* (L.), throughout one year after an acute outbreak of viral encephalopathy and retinopathy. J Fish Dis 2004;27:327-41.
3. Toffan A. Viral encephalopathy and retinopathy. Published on MedAID H2020 project. 2018. <http://www.medaaidh2020.eu/index.php/2018/09/06/viral-encephalopathy-and-retinopathy>

HØYE LEVER-VERDIER? TENK HEPACYL!

Effektiv klinisk ernæringsstøtte ved påkjent leverfunksjon



Tilførsel av dokumenterte hepato-protective næringsstoffer bidrar til:

- immunmodulering som reduserer inflammasjon og oksidativt stress, og motvirker fettlever
- optimalt nivå av naturlige metyldonorer
- å opprettholde tilstrekkelig glutatinnivå
- å ivareta Folat/Metionincyklus
- god galleflyt/utskillelse
- nok essensielle kofaktorer for en rekke biokjemiske prosesser

Les mer om Hepacyl på www.lifeline.no



Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv

post@lifeline.no 22 07 19 40

onsior[®]
(robenacoxib)

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

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



Logg inn på
myElanco her
og les mer
om Onsior



Elanco



Vettigo

Veterinærenes IT system



**Brukes av 400
klinikker i Norge og
Danmark**



**Bransjens beste
support**



**Raskt å lære, enkelt å
bruke**



Prisgunstig

Få gratis prøve-adgang allerede i dag på www.Vettigo.no

Vettigo AS, Beddingen 8, 0250 Oslo, tel. 400 00 594

Onsior. Injeksjonsvæske, oppløsning til katt og hund 20 mg/ml. Tabletter til hund 5 mg, 10 mg, 20 mg og 40 mg. Tabletter til katt 6 mg. Robenakoksib. **Indikasjoner:** Injeksjonsvæske, oppløsning til katt og hund: Behandling av smerter og inflammasjon forbundet med ortopedisk kirurgi eller bløtdelskirurgi. Tabletter til hund: Behandling av smerter og inflammasjon forbundet med kronisk osteoarthritis. Til behandling av smerter og inflammasjon forbundet med bløtdelskirurgi. Tabletter til katt: Behandling av smerter og inflammasjon forbundet med akutte eller kroniske muskel- og skjelettsykdommer. Reduksjon av moderate smerter og inflammasjon i forbindelse med ortopedisk kirurgi. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til dyr med sår i mage-tarmkanalen eller leversykdom (hund). Skal ikke brukes samtidig med glukokortikoider eller andre NSAIDs. Skal ikke brukes til dyr med kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Skal ikke brukes til drektige og diegivende dyr. **Bivirkninger:** Injeksjonsvæske, oppløsning: Vanlige: GI bivirkninger, diaré og oppkast er i de fleste tilfeller av mild karakter og går over uten behandling, smerter på injeksjonsstedet. Mindre vanlige: Blodig diaré, blodig oppkast (katt), mørk avføring, redusert appetitt (hund). Tabletter hund: Svært vanlige: GI bivirkninger (de fleste tilfeller er milde og går over uten behandling), diaré, oppkast. Vanlige: Forhøyede leverenzymmer ved langtidsbehandling, redusert appetitt. Mindre vanlige: Blod i feces. Svært sjeldne: Letargi. Tabletter katt: Vanlige: Mild og forbigående diaré og oppkast. Svært sjeldne: Forhøyede nyreparametre (kreatinin, BUN og SDMA) og nedsatt nyrefunksjon, hyppigere hos eldre katter og ved samtidig bruk av anestetika eller sedativer, letargi. **Forsiktighetsregler:** Hund: Skal ikke gis til hunder <2 måneder/3 måneder for tabletter eller <2,5 kg kroppsvekt. Ved behandling over lengre tid skal leverenzymmer monitoreres regelmessig. Behandlingen skal seponeres hvis nivået av leverenzymmer stiger markant, eller hvis hunden viser kliniske tegn som anoreksi, apati eller oppkast i kombinasjon med forhøyede leverenzymmer. Bruk til hunder med nedsatt hjerte- eller nyrefunksjon eller til hunder som er dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive kan innebære økt risiko. Hvis bruk ikke kan unngås skal disse hundene monitoreres nøye. Ved bruk til hunder med risiko for magesår, eller til hunder som tidligere har vist intoleranse for andre NSAIDs, er nøye monitorering påkrevet. Katt: Skal ikke gis til katter <4 måneder eller <2,5 kg kroppsvekt. Bruk til katter med nedsatt hjerte-, nyre- eller leverfunksjon eller til katter som er dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive kan innebære ytterligere risiko. Hvis slik bruk ikke kan unngås må disse kattene monitoreres nøye. Ved bruk til katter med risiko for magesår, eller til katter som tidligere har vist intoleranse for andre NSAIDs, er nøye monitorering påkrevet. Vask hendene etter bruk av preparatet. Ved utilsiktet inntak, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. Ved utilsiktet inntak hos små barn er det en økt risiko for bivirkninger som følge av NSAID. Ved utilsiktet injeksjon bør legehjelp søkes straks. For gravide kvinner og spesielt gravide kvinner som er nær termin, øker utilsiktet injeksjon og langvarig hudkontakt risikoen for prematur lukking av ductus arteriosus hos fosteret. **Interaksjoner:** Onsior må ikke administreres samtidig med andre NSAIDs eller glukokortikosteroider. Innledende behandling med andre antiinflammatoriske preparater kan resultere i flere eller økte bivirkninger. Derfor bør det være en behandlingsfri periode på minst 24 timer før behandling med Onsior starter. Den behandlingsfri periode skal imidlertid ta hensyn til de farmakokinetiske egenskaper av de produktene som er brukt tidligere. Samtidig behandling med legemidler som påvirker nyregjennomstrømmingen, f.eks. diuretika eller ACE-hemmere, bør overvåkes klinisk. Hos friske hunder som ble behandlet med eller uten diuretika (furosemid), var samtidig administrering av Onsior og ACE-hemmeren benazepril i 7 dager, ikke forbundet med noen negative effekter på urinkonsentrasjonen av aldosteron, plasmaaktiviteten til renin eller glomerulær filtreringsrate. Det finnes ingen sikkerhetsdata hos målpopulasjonen, eller effektivitetsdata generelt, for kombinert behandling med robenakoksib og benazepril. Samtidig behandling med potensielt nyretoksiske substanser bør unngås. Samtidig bruk av andre aktive stoffer med høy proteinbinding kan konkurrere med robenakoksib om binding og således føre til toksiske effekter. Injeksjonsvæske og tabletter til katt: Da anestetika kan ha en effekt på den renale perfusjon bør det overveies å bruke parenteral væsketerapi under operasjon for å redusere nyrekomplikasjoner når NSAIDs brukes i tilknytning til operasjonen. **Dosering: Injeksjonsvæske:** Gis subkutant i en dose på 1 ml pr. 10 kg kroppsvekt (2 mg/kg) ca. 30 minutter før operasjonen skal begynne, f.eks. omkring tidspunktet for induksjon av generell anestesi. **Tabletter til hund:** Osteoartritt: 1 mg/kg 1 gang daglig på samme tid. Bør gis uten før eller minst 30 minutter før eller etter et måltid. Klinisk respons vil normalt ses innen en uke. Behandling bør stoppes etter 10 dager hvis en klinisk forbedring ikke er tydelig. Ved langtidsbehandling kan dosen, etter en klinisk respons er observert, reduseres til den laveste effektive dose, som avspiller at graden av smerte og inflammasjon assosiert med kronisk osteoartritt kan variere over tid. Regelmessig monitorering bør utføres av veterinæren. Bløtdelskirurgi: 2 mg/kg. Gis som en enkelt dose uten før minst 30 minutter før bløtdelskirurgi. Etter inngrepet kan behandling fortsettes én gang daglig i opptil 2 dager til. **Tabletter til katt:** Gis enten uten før eller med en liten mengde før. Anbefalt dose er 1 mg/kg kroppsvekt. Gis 1 gang daglig til samme tid hver dag. Akutte muskel- og skjelettsykdommer: Behandling opp til 6 dager. Kroniske muskel- og skjelettsykdommer: Behandlingens varighet må avgjøres på individuell basis. Ortopedisk kirurgi: Gis som én oral enkeltbehandling før ortopedisk kirurgi. Premedisinering bør kun brukes i kombinasjon med butorfanol-analgesi. Tabletten bør administreres uten før minst 30 minutter før operasjonen. Etter operasjonen kan behandling én gang daglig fortsette i opp til to påfølgende dager. Hvis nødvendig, anbefales supplerende smertebehandling med opioider. Hos hunder og katter kan Onsior tabletter og injeksjonsvæske, oppløsning kan brukes vekselvis i samsvar med indikasjonene og bruksanvisningen som er godkjent for hver av legemiddeleformene. Behandlingen bør ikke overskride én dose (enten tablett eller injeksjon) per døgn. Vær oppmerksom på de anbefalte dosene er forskjellig for de to formuleringene. **Pakningsstørrelser:** Injeksjonsvæske, oppløsning til katt og hund: 20 ml. Tabletter til katt og hund: 5 mg: 7 stk. og 28 stk. 10 mg, 20 mg og 40 mg: 7 stk., 28 stk. og 70 stk. Tabletter til katt: 6, 30 og 60 stk. **Reseptstatus:** C. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Elanco GmbH, Tyskland. **Forhandles av:** Elanco Danmark Aps, Lautrupvang 12 1, th, DK-2750 Ballerup. (Informasjonene er forkortet i forhold til den godkjente preparatomtalen. Denne kan vederlagsfritt rekvireres fra Elanco). Teknisk support i Norge tlf. +47 22 22 22 17. NomiON50623

Foto:NMBU



Malin Brimsholm

Ny kunnskap om årsakssammenhenger til melaninflekker i laks og beskrivelse av melaninflekker hos regnbueørret

Malin Brimsholm har undersøkt mulige årsaker til at det oppstår røde og svarte flekker i muskulaturen hos atlantisk laks. Eksterne faktorer under oppdrettsforhold har trolig stor påvirkning på utviklingen av flekker.

Røde og svarte flekker i laksefileten er en stor utfordring for oppdrettsnæringen. I gjennomsnitt finner man slike flekker på 20-30 % av filetene.

Også et velferdsproblem

Den mørke fargen i de svarte flekkene skyldes melaninet i immun-cellene som er til stede på grunn av betennelse.

– Røde og svarte flekker er tilstander av henholdsvis akutt og kronisk betennelse i skjelettmuskulaturen, og derfor er ikke dette bare et økonomisk spørsmål; det angår også helsen og velferden til fisken, sier Malin Brimsholm.

I sin doktorgradsavhandling har hun undersøkt flere mulige faktorer som kan gi melaninflekker hos atlantisk laks og regnbueørret.

Ribbeinsbrudd kan gi flekker

I den ene studien undersøkte forskergruppen om flekkene kan oppstå på grunn av skader på laksens ribbein.

– Resultatene viste at ribbeinsbrudd og spesielle forandringer på ribbeinene kunne forklare noen av flekkene. Men vi fant også flekker på fisk uten

ribbeinsskader, så det må også finnes andre årsaker, forklarer Brimsholm.

Eksterne forhold er en viktig faktor

Det er ikke observert flekker i villaks, så forskerne ville avdekke om denne forskjellen skyldes eksterne forhold eller genetisk påvirkning.

De holdt oppdrettslaks, villaks og en hybrid under identiske forhold fra yngelstadiet til de ble slaktet. Totalt 25-30 % fikk svarte flekker, og det var ingen forskjell mellom de ulike fiskegruppene når det gjaldt hvor mange som fikk flekker.

– Dette tyder på at det er eksterne faktorer i oppdrettsnæringen som gjør at disse flekkene oppstår, sier Brimsholm.

Artsspesifikke forskjeller

Denne studien er den første som beskriver flekker i oppdrett av regnbueørret, som er langt mindre affisert av tilstanden enn laks.

Tidligere studier har vist at viruset PRV-1 trolig spiller en rolle i utvikling av melaninflekker. Hos regnbueørreten fant forskerne både PRV-1 og SAV i muskulaturen til fisken, men i motsetning til hos laks var de ikke i områdene med betennelse og flekker. Mikroskopisk hadde flekkene mange likhetstrekk hos begge artene, men en mer utpreget arrvevsdannelse ble sett hos regnbueørret.

– Driftsforholdene i lakseoppdrett og regnbueoppdrett er relativt like. Forskjellene vi har observert

i vevsrespons og i påvirkning av virusinfeksjoner, skyldes derfor trolig artsforskjeller.

Beskriver sjelden observert tilstand

I tillegg til å påvise årsaksfaktorer har Brimsholm beskrevet en lite beskrevet tilstand der den røde skjelettmuskulaturen hos oppdrettslaks blir mørkere.

– Denne diffuse melaniseringen er en tilstand som sjelden oppdages fordi fisken vanligvis ikke blir flådd ved slakt, og den røde muskulaturen ligger like under skinnen, forklarer hun.

Forskerne så at denne melaniseringen lignet på de klassiske melaninflekkene i hvit muskulatur, med betennelse, arrvev og mørke celler. Forskjellen var at de ikke fant knuteformede granulomer, som kan oppstå som følge av langvarig betennelse.

– Dette kan skyldes de ulike egenskapene hvit og rød muskulatur har, sier Brimsholm

Malin Brimsholm forsvarte sin avhandling "Inflammatory conditions in the musculoskeletal system of salmonids in Norwegian aquaculture in relation to melanized changes" 10. juni 2024 ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for prekliniske fag og patologi.

Hovedveileder: Håvard Bjørgen, NMBU, Norway

Medveiledere: Erling Olaf Koppang, NMBU og Cathrine Trangerud, Veterinærradiologene AS

Foto: Magnus Sigurdsson
Østrøm



Anne Cecilie Riihonen Kijewski

Vitamin K kan hemme farlig *E.coli*-variant

Vitamin K kan ha en hemmende effekt på den sykdoms-fremkallende matbårne bakterien Enterohemmorhagisk *E. coli* sin evne til å fremkalle sykdom.

Enterohemorrhagisk *Escherichia coli* (EHEC) forårsaker hvert år alvorlige matbårne sykdommer, med symptomer som blodig diaré og i verste fall nyresvikt.

Drøvtyggere er friske bærere av EHEC, og mat og drikke med for lite varmebehandling som er forurenset med avføring, slik som farseprodukter fra storfe, salat og grønnsaker, er hovedkildene til infeksjoner.

Finnes ingen behandling

Det finnes ingen god behandling mot denne *E. coli*-infeksjonen fordi antibiotika kan øke bakteriens produksjon av det farlige giftstoffet Shiga-toksin (Stx). Sykdommen rammer barn under fem år verst, og er dødelig i 2-3 % av tilfellene.

– Målet med dette doktorgrads-arbeidet var blant annet å undersøke om vitamin K, som finnes i både menneske- og drøvtyggertarmer, kan ha potensial som en behandling mot EHEC-infeksjoner, sier Anne Kijewski.

Hun ville se om vitaminet kunne hemme bakterievekst, Stx-produksjonen og andre mekanismer

som påvirker bakteriens evne til å fremkalle sykdom.

Hemmer bakteriofager som kan forverre sykdommen

Forskerne så på effekten ulike vitamin K-varianter hadde på EHEC når de ble utsatt for stress fra antibiotika og hydrogenperoksid.

Resultatene viste at alle de testede vitamin K-variantene i ulik grad påvirket produksjonen av Stx, veksten av EHEC og uttrykket av Stx-gener. Vitamin K reduserte også mengden Stx-bakteriofager.

– Hemming av Stx-bakteriofager er viktig fordi bakteriofagene kan infisere uskyldige *E. coli* og andre bakterier i tarmen og gjøre dem om til Stx-produsenter. Det kan gjøre sykdommen mye mer alvorlig, forklarer Kijewski.

Antibiotika og hydrogenperoksid påvirket virulens

Siden de brukte antibiotikumet ciprofloksacin og hydrogenperoksid for å stresse bakteriene i forsøkene med vitamin K, ville forskerne finne ut av hvordan disse stoffene påvirket *E. coli* i seg selv. De gjorde en kartlegging av alle genene som ble regulert, og proteinene bakteriene produserte når de ble utsatt for disse to stoffene.

– Vi fant ut at ciprofloksacin påvirket genene og proteinene som er viktige for hvordan bakteriene forårsaker sykdom, altså virulensmekanismene.

Lovende resultater

Forskerne oppdaget også at forskjellige typer vitamin K påvirket hvordan *E. coli*-bakteriene reagerte på hydrogenperoksid og ciprofloksacin. Særlig vitamin K3 ga store endringer i genuttrykk. Gener knyttet til bakteriofager ble også påvirket av vitamin K. I tillegg reduserte vitamin K aktiviteten til mange av genene som er knyttet til virulens, og det fremmet bakteriernes overlevelse under stress.

Resultatene tyder på at vitamin K kan hemme viktige virulensfaktorer som toksin- og bakteriofag-produksjon, noe som kan forbedre sykdomsforløpet ved å redusere Stx-nivåene og spre færre bakteriofager.

– Det betyr at vitamin K kan virke lovende som en behandling mot EHEC-infeksjoner. Og en behandling er sårt trengt.

Anne Kijewski forsvarte sin avhandling ”The effects of vitamin K on enterohemorrhagic *Escherichia coli*” 18. juni 2024 ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for parakliniske fag.

Hovedveileder: Marina Elisabeth Aspholm, NMBU

Medveiledere: Yngvild Wasteson, NMBU, Toril Lindbäck, NMBU og Trine Marie L'Abée-Lund Normann, Folkehelseinstituttet



Foto:Privat

Erez Harpaz

Skrantesyke kan overføres fra rein til sau under eksperimentelle forhold

Doktorgradsarbeidet til Erez Harpaz viser at under eksperimentelle betingelser kan smittsom skrantesyke overføres fra reinsdyr til sau. Arbeidet bidrar til viktig kunnskap for forvaltning av sykdommen.

Prionsykdommer angriper nervesystemet. De er alltid dødelige og kan ramme både mennesker og dyr. Sykdommene kan være smittsomme, sporadiske eller genetiske tilstander.

Sporadisk prionsykdom dukker opp spontant hos noen individer, uten at de har fått i seg prioner fra miljøet. De befinner seg i sentralnervesystemet hos eldre og gamle dyr, og kan ikke smitte direkte til andre dyr.

Felles for prionsykdommene er at det normale prionprotein i cellene omdannes til en sykdomsfremkallende form som kalles prioner.

Kjente prionsykdommer er scrapie hos sau og geit, skrantesyke (CWD) hos hjortedyr, og Creutzfeldt-Jakobs sykdom hos mennesker.

Studerte risikoen for norske dyrearter

Smittsom CWD har hatt betydelig innvirkning på hjortedyrebestander i Nord-Amerika. Den smittsomme varianten ble første gang påvist i Europa hos norske reinsdyr i Nordfjella i 2016, og senere har sporadisk sykdom blitt funnet hos hjort i Norge og elg i Norge, Sverige og Finland.

Erez Harpaz doktorgradsavhandling gir verdifull innsikt i risikoen CWD utgjør for småfe og hjortedyr.

– Dette arbeidet kan bidra til bedre forståelse og håndtering av disse alvorlige sykdommene i norske dyrepopulasjoner, sier han.

Smittsomt reinsdyr-CWD kan overføres til sau

Forskningsarbeidet inkluderer tre hovedtema. Hovedmålet var å undersøke om reinsdyr-CWD kan overføres til sau.

– Ved hjelp av flere teknikker var vi i stand til å påvise små mengder prioner hos scrapie-mottagelige sauer som ble smittet med reinsdyr-CWD, forteller Harpaz.

Prioner ble funnet både i hjernen og i lymfeknuter, men sauene utviklet ikke typisk klinisk prionsykdom.

Beitende sau i Nordfjella er eksponert for reinsdyr-CWD

Videre dokumenterte forskerteamet at reinsdyr og sau har hatt overlappende beiteområder i Nordfjella, og beitende sau kan dermed være eksponert for CWD-smittestoffet.

Over 500 sauer og lam som beitet i Nordfjella-regionen, ble testet for CWD i endetarmen tatt ut under slaktning. Prioner ble ikke påvist i noen prøver.

– Disse funnene, sammen med resultater fra den eksperimentelle studien, indikerer at det er liten risiko for at sau skal ta opp CWD-smittestoff

fra miljøet og utvikle sykdom, sier Harpaz.

Elg, hjort og rådyr kan være mottagelige for CWD og scrapie

Forskerne undersøkte også hjerner fra fire norske hjortearter, samt sau og geit med ulike prionprotein-genotyper. De ble undersøkt in vitro for å evaluere hvor mottagelige de var for de norske prionsykdommene reinsdyr-CWD og scrapie.

De brukte prioner fra flere kilder. Prionene fra reinsdyr og sau var fra den smittsomme variasjonen, mens de fra elg og hjort var fra den sporadiske variasjonen. Resultatene viste at de smittsomme prion-isolatene fra reinsdyr-CWD og scrapie fra reinsdyr og sau var mer effektive til å smitte hjernevev enn de sporadiske isolatene som ble tatt fra elg og hjort.

– Disse forskningsdataene indikerer at alle fire naturlig forekommende hjortearter i Norge er mottagelige for CWD, noe som understreker viktigheten av fortsatt overvåkning av sykdommen, sier Harpaz.

Erez Harpaz forsvarte sin avhandling ”Chronic wasting disease and sheep: studies of species barriers” 25. juni 2024 ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for produksjonsdyrmedisin.

Hovedveileder: Cecilie Ersdal, NMBU

Medveiledere: Arild Espenes, NMBU og Michael A. Tranulis, NMBU

Foto: Bryndis Holm,
Veterinærinstituttet



Anniken Jerre Borge

E-postadresse: anniken.jerre.borge@vetinst.no

Har forbedret testregimet for mædi-visna-virus hos sau

Anniken Jerre Borge har utviklet en ny test og forbedret testregimet som brukes for å identifisere mædi-visna-smittede sauer.

Mædi-visna-virus (MVV) kan føre til sakte utviklende respirasjonsvansker og nevrologiske problemer hos sauer. Sykdommen kalles mædi når det er lungene som er rammet, og visna når viruset gir avmagring og nevrologiske tegn.

Dødelig sykdom

Mædi er en sykdom som finnes over nesten hele verden, og i Norge er det et mål å utrydde den fra den norske sauepopulasjonen.

Viruset smitter hovedsakelig via melk og/eller lungesekret, og det kan ta flere år fra sauen blir smittet til den blir syk. Det kan også ta flere måneder fra et dyr blir smittet til man kan påvise det.

Falske testresultater

Anniken Jerre Borge ved Veterinærinstituttet har i sitt doktorgradsarbeid beskrevet, evaluert og forbedret det testregimet vi bruker for å overvåke sykdommen i Norge i dag.

– Det er flere egenskaper ved viruset som gjør diagnostisering vanskelig. Falske testresultater har tidligere gitt utfordringer i forbindelse med utbruddsoppløring og den nasjonale

overvåkingen av sykdommen, forklarer hun.

Viruset ble ikke oppdaget

I Trøndelag var det i 2019 et utbrudd av mædi for andre gang på 14 år. Analyser viser at virusene fra de to utbruddene var svært like.

– Det tyder på at viruset har sirkulert i sauepopulasjonen i Trøndelag i alle disse årene uten å ha blitt oppdaget. Det tydeliggjør at overvåkingen trenger forbedringer, sier Jerre Borge.

En viktig del av denne forbedringen gjelder testene som brukes for å påvise infeksjon.

Bør teste de eldste dyrene

Hvor mange dyr i en besetning som er smittet, kan variere mye. Jerre Borge har funnet at testregimet har mye å si for om både enkeltdyr og hele besetninger blir ansett som smittet med viruset.

– Siden kun et utvalg av dyrene testes i hver besetning, bør testingen fokusere på de eldste dyrene i besetningen. Da øker sjansen for å finne smittede individer, siden det kan ta lang tid fra dyret blir smittet til antistoffer kan påvises.

Det finnes mange ulike kommersielle tester på markedet, og Jerre Borge har evaluert tre såkalte ELISA-tester.

– Jeg kom fram til at kombinasjonen av tester som brukes i Norge, bør endres, blant annet for å få forbedret

sensitiviteten til testregimet uten at det går særlig utover spesifisiteten. Det vil si at dersom det fortsatt skulle være sauer med viruset i Norge, vil vi trolig kunne fange opp flere reelt positive dyr enn tidligere uten å øke forekomsten av falske positive dyr.

Har utviklet ny test

Hun har også utviklet en ny test som kan gjøre testingen både raskere og sikrere.

– Denne testen baserer seg på den norske virusvarianten, og har dermed potensial til å være enda bedre egnet til bruk i den norske sauepopulasjonen enn det kommersielle tester er.

Håpet er at den nye testen skal kunne oppdage smitte basert på mindre antistoff i blodet enn dagens prøver.

De foreløpige evalueringene av den nye testen viser gode resultater, men det trengs videre evaluering før testen kan tas i bruk i overvåking av sykdommen.

Anniken Jerre Borge forsvarte sin doktorgradsoppgave ”Serological diagnosis of maedi-visna in Norwegian sheep” 27. august ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for produksjonsdyrmedisin. Arbeidet er utført ved Veterinærinstituttet.

Hovedveileder: Anne Bang Nordstoga, Veterinærinstituttet

Medveiledere: Kari Lybeck, Veterinærinstituttet og Ingrid Hunter Holmøy, NMBU

VETERINÆRDAGENE 2025

12.-14. mars, Trondheim

Tema: Beredskap

Veterinærenes
møteplass

Ikke gå glipp av årets event:

Veterinærdagene 2025 i Trondheim!

Årets mest etterlengtede begivenhet for veterinærer nærmer seg. Under Veterinærdagene 12. til 14. mars i Trondheim vil beredskap være i fokus. Det blir mulighet for å oppdatere seg på det nyeste innen veterinærmedisin og møte gamle kjente eller knytte nye kontakter. Ikke gå glipp av dette!

Hovedtema

Felles overordnet tema for veterinærdagene er beredskap. Veterinærer har en helt sentral rolle i totalberedskapen fordi alle alvorlige hendelser i samfunnet, på en eller flere måter, vil få konsekvenser for mattryggheten og tilgang på drikkevann og dermed også folkehelsen.

Felles Tillitsvalgtkurs for privat og statlig sektor!

Dagen før fagprogrammet blir det som alltid tillitsvalgtkurs. Temaer som tas opp er:

- Hvilke konsekvenser fikk streiken i 2024 og Rikslønnsnemdas kjennelse?
- Hva motiveres vi av, hvordan påvirkes motivasjonen vår av arbeidshverdagen?
- Psykisk helse, hva er siste nytt?
- Veterinærvakt og beredskap, er det godt nok betalt?

Inspirasjons- og nettverkssamling for mentorer og mentees

Mentorordningen inviterer mentorer og mentees til hyggelig samling for å opprette gode mentorforhold og erfaringsutveksling.

Veterinærer i front: Beredskap for trygghet, helse og sikkerhet for både mennesker og dyr

Vi gjentar fjorårets suksess og starter Veterinærdagene med en panelsamtale der tema er beredskap og veterinærens rolle. Vi har invitert representanter fra de ulike særforeningene og eksterne personer til å reflektere rundt beredskap og veterinærens rolle.

Line Vold åpner Veterinærdagene

Line Vold vil åpne Veterinærdagene. Hennes nåværende og tidligere roller gjør at hun har god kjennskap til hva som må til for at vi skal ha god beredskap for både dyr og mennesker i Norge.

Faglig program fordelt på fem seksjoner

Igjen vil vi kunne by på et omfattende faglig program delt inn i fem seksjoner. Detaljert program vil du finne på vetdagene.no når det er klart.

Festmiddag og prisutdeling

Også i år vil det bli festmiddag der vi blant annet deler ut prisen for årets veterinær. Det blir anledning til å feire suksesser og knytte bånd med kolleger.

Veterinærdagene 2025 i Trondheim byr ikke bare på faglig innsikt, men også en sosial arena der erfaringsutveksling og nettverksbygging står i fokus. Meld deg på!

SUNN HUD STARTER FRA INNSIDEN

ROYAL CANINs® Dermatologi sortiment inneholder ernæringsløsninger skreddersydd til alle trinnene i den kliniske tilnærmingen til katter og hunder.

Sortimentet omfatter blant annet ANALLERGENIC, som kan brukes som elimineringsdiett i forbindelse med minskelse av intoleranse for ingredienser og næringsstoffer.

Nå finnes også Anallergenic Small dogs og Hypoallergenic Puppy tørrfôr i vårt sortiment.





NYTT FRA
**SMÅDYRPRAKTISERENDE
 VETERINÆRERS FORENING**

Høstkurs i regi av Smådyrpraktiserende veterinærers forening (SVF):

Sørget for oppdatering på luftveislidelser

Årets SVF-høydepunkt, høstkurset, handlet om akutte og kroniske sykdommer i brysthule og luftveier. Forelesninger på et høyt faglig nivå, praktiske øvelser og et fengende sosialt opplegg gjorde høstkurset til en verdifull opplevelse.

Nytt av året var en praktisk, parallell del til forelesningene, der deltakerne fikk øve på teorien ved hjelp av ultralydmaskiner, utlånt fra Jan F. Andersen og Mindvet.

Thomas Øyo fra Minde Dyreklinikk og Liva Ihle Vatne fra EMPET Nydalen Dyresykehus var instruktører på den praktiske delen, sammen med kursforeleser første dag, Julie Hamilton-Elliott.

Hamilton-Elliott er spesialist i veterinær kardiologi, leder kardiologiavdelingen ved Northern Ireland Veterinary Specialists og foreleser i kardiologi ved University College Dublin. Hun gjennomgikk grundig temaer som aortatrombose hos katt, dyspné, kollaps, EKG og hjertesvikt.

Etter en innholdsrik dag var det tradisjonen tro sosialt samvær for deltakere og utstillere på kvelden, med

quiz, underholdning, mat og premier.

Scott Kilpatrick overtok stafettproben dagen etter. Med god humor og en jordnær tilnærming foreste han om sykdommer i nesehule, larynks, trakea, bronkier hos katt og nedre luftveier hos hund. Kilpatrick er spesialist i smådyr indremedisin, og jobber til daglig i Canada ved West Coast Animal Veterinary Emergency Specialty (WAVES) Hospital. I tillegg brenner han for nettsiden Veterinary Thought Exchange, vtx.cpd.co, som han driver sammen med veterinærkollegaer. Kanalen tilbyr kontinuerlig faglig utvikling gjennom kurs, webinar, rådgivning og podkast. Ta en titt.

Årsmøtet i SVF ble holdt etter at forelesningene var ferdig. Vi forsøker å gjøre det så kort og interessant som mulig, i håp om at flest mulig ønsker å delta. Vi oppfordrer deg som medlem til å bruke den korte tiden det tar til å få et innsyn i hva vi gjør for deg og dine kollegaer. I år ble Cornelia Örtenwall og Hanne Herstad valgt inn som nye styremedlemmer. Ine Sund, som har vært i styret noen år, ble valgt inn som varamedlem. Referat fra

årsmøtet er lagt ut på vetnett.no.

På kvelden var det klart for festmiddag i ekte oktoberfeststil. Som vanlig var kursdeltakerne enestående på utkledningsfronten! Det var lederhosen og fargerike dirndler så langt øyet kunne se og festlokalet var pyntet til ekte oktoberfest. Takk for at dere er med på å gjøre disse tilstelningene så artige og gjennomførte! Det er fint og verdifullt å kunne samles til uhyggelig moro og fest, og glede oss sammen!

Norsk dyrepleier- og assistentforening (NDAF) delte ut to priser under festmiddagen. Den første, «Årets Dyrepleier», er en gavepris der mange nominasjoner sendes inn. Prisen, en flott byste og et utdanningsstipend, gikk til dyrepleier Rebecca Weng ved EMPET Røa Dyreklinikk.

Den andre prisen, «Årets Arbeidsplass», er ny. NDAF håper å kunne dele ut denne hvert år fremover. Vinneren viste seg å være Wengs arbeidsplass, EMPET Røa Dyreklinikk, som dermed gjorde rent bord denne kvelden. SVF gratulerer begge, og oppfordrer dere til å sende



Prisvinnere: Daglig leder Fredrikke Sollie (t.v.) med prisen «Årets arbeidsplass» og dyrepleier Rebecca Weng med prisen «Årets dyrepleier.» Empet Røa dyreklinnikk hentet hjem begge prisene delt ut av NDAF. Foto: Birte Toft

festen og morgenforelesningene til Kilpatrick siste dag om sykdommer i pleura. Vi håper vi lyktes med den nye tilpasningen.

Siste foreleser var Felipe Márquez Grados, europeisk veterinær spesialist i anestesi og analgesi og leder for anestesivdelingen ved Wear Referrals i Bradbury, England. Hans forelesninger omfattet anestesi og sedering av pasienter med luftveis- og hjertesykdommer og BOAS.

Planlegging av kurs for 2025 og 2026 er allerede i gang. Vi hører gjerne fra deg om du har ønsker for kurstema, forelesere eller lokaler. Veien er kort fra deg og til oss som jobber for alle smådyrveterinærer i SVF. Vi tar imot alle innspill med åpne armer og ønsker flere henvendelser. Vi jobber for din hverdag, for dine behov og vilkår, og vi er avhengig av tilbakemeldinger for å gjøre en best mulig jobb for deg og dine kollegaer.

Vi inviterer deg til å delta på Veterinærdagene 13.-14.mars 2025 og neste års høstkurs. Vel møtt!

Aina Holand

Smådyrpraktiserende veterinærers forening
Varamedlem i styret

inn mange nominasjoner neste år.

For å kunne gjennomføre kursene våre, er vi helt avhengige av utstillere som ønsker å delta og vise frem sine produkter og opplyse oss om siste nytt. Og for å gjøre stas på våre utstillere, har SVF hvert år en uhøytidelig kåring av «beste stand». I år gikk prisen til Dechra Specific som kreativt hadde laget sin stand om til en pølsebod. De bød på god stemning, nyttig informasjon og velsmakende pølser, både på dagtid og som avslutningsmat på oktoberfesten. Tusen takk til dere og resten av utstillerne for fine bidrag på årets høstkurs.

Da vi i SVF ønsker å bidra til sosiale og hyggelige treff for våre kollegaer, er høstkurset en slik gylden anledning. I år utsatte vi derfor starten på forelesningene siste dag, slik at alle kunne få med seg både



Beste stand: Ine Sund (t.v.) og Ane Todnem besøker Dechra Specific som kreativt hadde laget sin stand om til en pølsebod. Foto: Birte Toft

Inspirerende karrieredag for 250 veterinær- og dyrepleierstudenter

Kristin Lein

På vegne av Den norske veterinærforenings studentforening
Karrieredagkomiteen 2024

11. september ble «Karrieredagen 2024» avholdt på NMBU Veterinærhøgskolen på Ås i regi av Veterinærforeningen, studentene i Veterinærforeningen (DNV-S), Norsk dyrepleier- og assistentforening (NDAF) og NMBU Veterinærhøgskolen.

Dette var en mulighet for både veterinær- og dyrepleierstudenter til å bli kjent med flere spennende karrieremuligheter.

Bakgrunnen for karrieredagen er et ønske om å lage et samlingspunkt for studenter og bedrifter som trenger veterinærer og dyrepleiere. Autorisasjon som dyrehelsepersonell gir utallige muligheter, og alle disse mulighetene må komme frem. En dag som dette legger til rette for at alle nysgjerrige studenter kan bli kjent med mulige arbeidsgivere. Til gjengjeld kan bedrifter selv promotere sine interesser og starte rekruttering gjennom stands, samtaler og foredrag.

Etter en pause på grunn av koronapandemien, ble opplegget gjenopptatt i fjor med stor suksess. Det gode oppmøtet den gangen skapte et solid grunnlag for å videreføre suksessen i år. Med rundt 250 studenter som deltok og besøkte sponsorer på stand, samt et innholdsrikt og variert program, er vi svært tilfredse med resultatet.

Hovedbygget ved Veterinærhøgskolen var fylt av engasjerte studenter og sponsorer fra lunsj og godt ut over ettermiddagen. Dagen ble innledet

med en velkomsttale av DNV-S og Veterinærforeningens sittende president, David Persson. Programmet fikk en pangstart med Lars-Amund Skaris foredrag om egen stordyrpraksis på Hadeland, foran et fullstappet auditorium. Skari ga et solid innblikk i livet som stordyrveterinær, og understreket også viktigheten av en god balanse mellom jobb og fritid. Dette er et budskap mange kan dra nytte av, spesielt ved oppstarten av arbeidslivet med sine travle dager.

Neste i ilden var kaptein Amalie Moen, troppssjef i veterinærgruppen i Forsvarets sanitetsregiment. I tillegg til å hente hjem seieren for beste stand, holdt hun et inspirerende foredrag om en litt mer skremmende og ukjent vei som veterinær i uniform. Heldigvis var Amalie alt bortsett fra skremmende, og svært mange ville snakke med henne etter foredraget.

Linda Kolbak Stenbak fortalte om fagmiljøet innenfor hestepraksis. Hun poengterte at du ikke trenger å vite hva du ønsker å drive med rett etter videregående. Etterutdanning er alltid en mulighet. Og ikke minst at hest ikke er så skummelt som mange kanskje tror.

Programmet rullet videre



Mange studenter møtte opp denne dagen og fylte auditorium Hippocampus for å snakke med sponsorer som stilte på stand

med Anna Jacobsen Berg fra legemiddelfirmaet Zoetis. Det er lett å glemme at ikke alle jobber må involvere dyr, men like mye kontakt med mennesker og videreutvikling av et viktig fagfelt i vårt framtidige yrke, nemlig farmakologi.

Cia Dunstrøm fra EMPET underholdt med et annerledes foredrag fylt av humoristiske innspill. De fleste har fra tidlig i studiet en tanke om livet som kliniker på en smådyrklipp, men hvordan skal du egentlig komme dit? Svaret på hva en mulig arbeidsgiver ser etter var budskapet til Cia. Jeg, sammen med mange andre, ble veldig lettet over å høre at det meste ordner seg dersom du er en hyggelig person!

Siste foredragsholder var Hannah Sæterås Bjerke fra Aqua Kompetanse, som til tross for flyforsinkelse deltok digitalt på storskjerm i auditorium Hippocampus. Hun fortalte om sitt eventyr innen akvasektoren. Selv med eksempler på opp- og nedturer og en tabbe til eller fra, fikk hun frem det fine med denne sektoren. Budskapet om nytten av dyktige veterinærer ble spredt, i en sektor som ikke alltid fortjener det dårlige omdømmet media har gitt, ifølge foredragsholder.

På vegne av karrieredagkomiteén, DNV-S, Veterinærforeningen og NDAF takker vi sponsorer,

foredragsholdere og studenter som møtte opp denne dagen. Hovedmålet for årets karrieredag var å markere bredden i fagfeltet, og belyse de retningene som ikke er like åpenbare for alle. I en hektisk studenthverdag er det fint med avbrekk, og spesielt inspirasjon til framtidens muligheter. Det er viktig å huske at innsatsen som legges ned i studiet fører mot mange mulige spennende mål.

Dagen ble avsluttet med årsmøte til DNV-S etterfulgt av pizzaservering. Her ble det valgt inn et nytt styre for året 2024-2025. Jeg vil takke det avtroppende styret for sin innsats, og har troen på et nytt år med



Her er deler av det nye styret i Veterinærforeningens studentforening f.h. Fredrik Sørensen Lindeman, Tora Køste, Kristin Lein og Andrine Solli. Alle disse studerer ved NMBU Veterinærhøgskolen. Lengst til venstre er president David Persson.



Lars-Amund Skari holder sitt foredrag om stordyrpraksis.



Amalie Juul, troppssjef i Forvarets sanitetsregiment, tar med glede imot premie for beste stand fra Kristin Lein.

masse engasjement. Vi ser fram til nye utfordringer og ikke minst like gode arrangementer neste år, med internasjonalt fagseminar som nærmer seg med stormskritt!

:: BOKANMELDELSE

God håndbok i drift og ledelse av dyreklinikker

«Practice Management for the Veterinary Team»*«Front Office, Operations and Development»*Forfatter/redaktør: Heather Prendergast
4. utgave, 2023.

ISBN: 9780443117084 (eBook)

ISBN: 9780443122200)

360 sider inkludert bilder, figurer og tabeller.

Utgitt av Elsevier INC 2025. GBP 66

Online tilgang til læreverktøy med bildene i boken, flervalgstester og powerpointpresentasjoner inkludert.

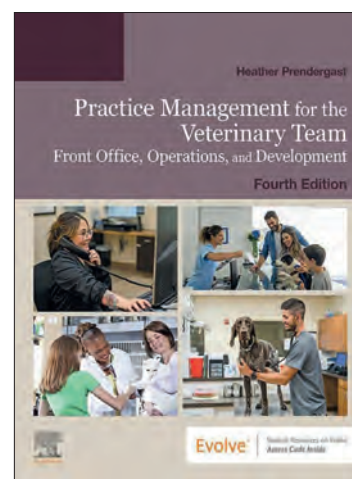
Forfatteren henvender seg til ledere og utviklere av veterinærpraksiser. Boken gir god innsikt og nyttige verktøy til undervisere og andre som arbeider innenfor sektoren. Det er først og fremst en praktisk håndbok i ledelse og drift, men gir også innsikt i utviklingshistorien og aktuelle overordnede problemstillinger for bransjen.

Boken er delt inn i to seksjoner: praksisteamet («Veterinary Practice Team and Development») og drift («Veterinary Operations») hver del med henholdsvis ni og syv kapitler. Språket er presist og innholdet konkret og pedagogisk lagt opp med tabeller og sjekklister for læringspunkter, råd, kompetansekrav og forslag til videre lesning.

Innholdet vektlegger å være en effektiv klinikkleder og tar utgangspunkt i de fem hovedområdene «The Veterinary Hospital Managers Association» i USA har identifisert for klinikkledelse: personalledelse (HR), lover og etikk, markedsføring og kunderelasjoner, organisering av virksomheten og finans.

Boken gir en solid og grundig innføring i moderne ledelsesprinsipper med utgangspunkt veterinærbransjen. Selv om forfatteren er amerikansk, oppleves det som aktuelt og gjenkjennelig i vår kultur og bransje. Sjekklister og lærepunkter vil av mange kunne benyttes direkte eller til inspirasjon. Det gis også en detaljert innføring i drift og utvikling av de viktigste områdene klinikker består av som resepsjon, medisinalager, operasjonsrom og konsultasjonsrom. Forfatteren peker ut viktige områder for forbedring og forenkling gjennom digitalisering og systemer.

Alt i alt et godt og nytt tilskudd til lederbiblioteket hvor moderne håndbøker om dyreklinikkledelse til nå er mangelvare.

Bente Akselsen*Baks Management AS*

URINARY- HÅNDTERING AV URINVEIENE

Hos Royal Canin vet vi at det kan være tøft å håndtere feline idiopatisk cystitt. Vi har derfor forpliktet oss til å støtte veterinærer og dyrepleiere ved å gjøre det enklere å diagnostisere og håndtere FIC.

STØTTE TIL OPPLÆRING

Med støtten vår til opplæring, kan vi hjelpe deg med å stille en diagnose raskere.



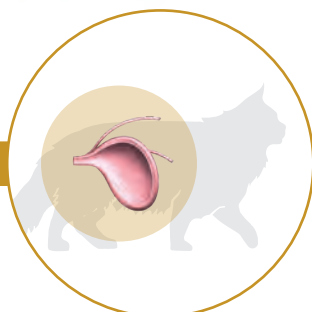
SKREDDERSYDD ERNÆRING

Ernæringsformlene våre er skreddersydd til de viktigste risikofaktorene ved FLUTD, inkludert FIC.



KONTINUERLIG OMSORG

Opplæringsverktøyene våre hjelper deg med å informere dyreeierne om årsakene til tilbakevendende FIC hos katter, og fordelene ved en langsiktig omsorgsplan.



Står i kø for Lisaklinikken

Martin Aasen Wright

Dyrebeskyttelsen Norge,
kommunikasjonsrådgiver

Veterinærer, veterinærstudenter og dyrepleierstudenter strømmer til Lisaklinikken Dyrebeskyttelsen Norge for å lære. Klinikkleder Caroline Holtet ønsker å takke alle som har bidratt til et fantastisk godt år for gratisklinikken.

– Vi brukes ofte som referanse for jobbsøkende veterinærer som har vært frivillige ved klinikken, sier veterinær og klinikkleder Caroline Holtet.

Lisaklinikken Dyrebeskyttelsen Norge er landets første gratis veterinærklinikk for dyr av økonomisk

vanskeligstilte eiere, og ble startet i juni 2023. Sammen med sitt faste lag bestående av dyrepleier Rita Bækken og klinikkkassistent Kristin Dieseth, samt rundt ti faste frivillige, kan Holtet se tilbake på hektiske og begivenhetsrike 18 måneder med Lisaklinikken på Grünerløkka i Oslo. Frem til november 2024 hadde 3312 dyr fått hjelp. Lisaklinikken tilbyr poliklinisk behandling.

For veterinærstudenter og dyrepleierstudenter fra NMBU på Ås og veterinærer landet rundt er Lisaklinikken blitt mer og mer ettertraktet.

Praksis for studenter

Veterinærstudentene på fjerde og femte året har helt siden august 2023 hatt en fast praksisdag i uken på klinikken.

Trio: Lisaklinikken Dyrebeskyttelsen Norge er landets første gratis veterinærklinikk for dyr av økonomisk vanskeligstilte eiere. På bildet: Klinikkkassistent Kristin Dieseth (t.v.), veterinær og klinikkleder Caroline Holtet og dyrepleier Rita Bækken. FOTO: Lisaklinikken Dyrebeskyttelsen Norge





Praksis: Veterinærstudentene på fjerde og femte året har helt siden august 2023 hatt en fast praksisdag i uken på Lisaklinikken. Fra venstre bak: Martin Skjåvik, Brage Bærheim, Basel Al Zamel, Linas Hanssen Hauge, og Vebjørn Thunes (fremst). Lengst til venstre: Veterinær og veileder fra NMBU Veterinærhøgskolen, Cathrine Nordahl Thorvaldsen. FOTO: Lisaklinikken Dyrebeskyttelsen Norge

Rundt seks studenter har kommet hver tirsdag. Anslagsvis har rundt 150 veterinærstudenter hospitert på Lisaklinikken. Senhøsten 2024 begynte også de 24 tredjeårsstudentene på dyrepleierstudiet med praksis.

I tillegg til alle studentene har Lisaklinikken hver uke hatt en ekstern veterinær som har ønsket å jobbe frivillig. Noen har donert en arbeidsdag, mens andre har vært med fast i uker eller måneder.

– Jeg ønsker å gi en spesiell takk til blant andre veterinærene som har vært frivillige ved klinikken i en lengre periode: Laxmi B. Melwani, Julie Smith Tjømmøe, Silje Bøyum, Ingvild Ketilsdotter Øverland, Maria Relling, Siri Ramstad og Silvia Jacoby. Det har vært en stor glede å bli kjent med

og jobbe med dere, sier Holtet, som ble kåret til «Årets veterinær» av Den norske veterinærforening i 2024.

Donasjoner i kø

Lisaklinikken eies av den ideelle organisasjonen Dyrebeskyttelsen Norge, og er en moderne utstyrt veterinærklinikk.

En rekke utstyrsleverandører og forleverandører har siden oppstart bidratt til klinikkens suksess; og på takkelisten står Jan F. Andersen, Provet Cloud (journalssystem), Kruuse Norge AS, Dechra Veterinary Products AS, Canelana, Virbac Norge, Norengros AS (ultral lyd), Vetfamily (medlemskap), Akselsens Agenturer AS, Nextmune, VetVidere (kurs), Veso Apotek,

Hillspet Norge, Purina, Accessia, AniCura Dyreklinikker (returfôr), Empet Dyreklinikker (returfôr), Evidensia dyreklinikker (returfôr), Dyrlegen i Slemmestad (returfôr og utstyr), Orion Pharma AS, VOM og Hundemat, PetXL dyeklinikker (returfôr), og mange veterinærklinikker på Østlandet for returfôr og utstyr.

Popup-klinikk under Arendalsuka

Samarbeid med andre veterinærklinikker var også tilfelle under årets største politiske arrangement, Arendalsuka. I et popup-telt fikk totalt 72 dyr gratis veterinærhjelp som et samarbeid mellom Lisaklinikken Dyrebeskyttelsen Norge og den lokale Agder dyreklinikk.

– Popup-klinikk frister til gjentakelse, og jeg er sikker på at det er mange steder i landet hvor det hadde vært et behov for dette. Det var fantastisk at veterinærer fra Agder smådyrklinikk ville gi av tiden sin og stille opp for å undersøke så mange dyr, sier Caroline Holtet.

Festivitas Fjosalis

★ 2. november 2024 ★

**Fjøsfesten ble en uforglemmelig opplevelse for «De eldre»
– 7 i tallet – vip-plassert helt inntil scenen.**



Fjøsfest: Nærmere 450 unge og eldre veterinærstudenter var samlet til fest i Veterinærfakultet på Ås. Foto: Tore Sivertsen

Fjøsfesten ble en uforglemmelig opplevelse for «De eldre» - 7 i tallet – vip-plassert helt inntil scenen.

Bortimot 450 veterinærstudenter i sin beste stas var samlet til 75-års jubileumsfeiring av fjøsfesten. Vi ble høvisk tatt imot og vist vei i mylderet.

Etter litt venting ved bordet, kom Promosjonen anført av hovedskvinnen, Helene Fuglesang Svensen. En lyrisk årsberetning, innhentet med et slørete

blikk i de sene nattetimer, framført med kraft og myndighet, mørke og røyk, fjøslukter og mytisk musikk og som til slutt endte i oppfordringen: «Spel inn grauten!»

På mesterlig vis av Oskar Tørres Lindstad ble rømmegrøten spilt inn. Rømmegrøt, spekemat og akevitt ble servert etter alle kunstens regler av førsteårsstudenter. Det smakte godt.

Med en fin opptreden av

veterinærhøgskolens pikekor, «Tonus Uteri», og en taktfast, skjorteløs framføring av veterinærstudentenes guttekor, «Bjeldeklang», steg programmet til nye høyder da promosjonen entret scenen for andre gang. Vi var ikke forberedt på det som skulle komme. Et musikalsk show vi ikke hadde drømt om!

Lite ante vi at bak den mørke og hette bekledd promosjonen, skjulte det seg en energi av sprudlende, danseglatte ungdommer. I fri utfoldelse med rapping, rytmer og musikk fikk de salen til å koke. De eide scenen. De kunne det de framførte. Med synkronisert presisjon imponerte de publikum.

Vi kan bare ane de utallige timene med forberedelser og øving som ligger bak en sånn utførelse. Tror vi kan si at ingen fjøsfest har sett maken til dette. En stor takk for at vi fikk være med!

Tusen takk til alle som har bidratt til 75-års-feiringen av Festivitas Fjosalis.

**Med vennlig hilsen
«De eldre»**



Mat: Oskar Tørres Lindstad spiller rømme-grøten inn. Foto: Tore Sivertsen



Tonus Uteri: Veterinærhøgskolens pikekor underholder. Foto: Tore Sivertsen



Bjældeklang: Veterinærhøgskolens guttekor skaper stemning. Foto: Tore Sivertsen



Høvedskvinnen: Helene Fuglesang Svensen fremfører en lyrisk årsberetning med kraft og myndighet. Foto: Tore Sivertsen



Show: Ingen fjøsfest har trolig opplevd et show maken til årets forestilling. Foto: Tore Sivertsen

75-årsjubileum for Fjøsfesten:

Viser hvor viktig tradisjoner er

Det ble en rørende, tradisjonsrik og verdig markering av 75-årsjubileet for Fjøsfesten i Veterinærbygningen på Ås, 1. november 2024.

Det er helt spesielt å høre samtlige 65 deltakere synge sammen til melodier de ennå husker utenat, til tross for at flere i salen ikke hadde deltatt på Fjøsfesten på flere tiår. Kveldens talere fortalte humoristiske og inspirerende historier fra sin tid som studenter. Det er tydelig at mye av det de eldre har opplevd, fortsatt er slik det føles for oss yngre å studere i dag. Det illustrerer viktigheten av tradisjonene våre, og hvordan de fungerer som et samlingspunkt. Ikke kun for oss som er studenter i dag, men for alle med fartstid på Veterinærhøgskolen, som nåværende og fremtidige venner og kolleger.

All ære til Halvor Paus, som grunnla Fjøsfesten i 1949, og som skal ha hyllesten for at vi fortsatt samles i tråd med tradisjonen den dag i dag.

Den 12. november 1949 ble fjøsfesten holdt for første gang. Den gangen ble tilstelningen holdt i messa på Adamstua, et bygg som ble revet i 1966. For å markere starten på festen ble det ført inn to voksne geitebukker som ble døpt ved å slå "mjød" i hodet på dem.

Dette er nå 75 år siden, og i den anledning ble det satt sammen en komité av nåværende medlemmer av promosjons- og ordenskollegiet. Sammen oppdrev vi kontakt-

informasjonen til opp mot 200 personer, en flokk bestående av tidligere medlemmer av promosjons- og ordenskollegiet, tonefylgjarar, innehavere av Hippi Sylvsko og St. Blasiuser. En ting har de alle til felles: De har bidratt med enormt engasjement og stor innsats for å holde tradisjonene ved Veterinærhøgskolen ved like.

Takket være dem, og flere av dagens engasjerte studenter, holdes flere av tradisjonene ved Veterinærhøgskolen i live. I forbindelse med Fjøsfesten, har vi linjing av akevitten som konsumeres under festen, samt den årlige "avlysningen" av denne. Før Fjøsfesten besøker også promosjonen larver og superlarver under forelesning, og fremfører skremmedikt. Utover dette har vi hvert år larvelag, kandidatball, immatrikulering, larverevy og en rekke andre arrangementer.

Fakta om Fjøsfesten

Hver høst arrangeres det Fjøsfest for veterinær- og dyrepleierstudentene ved NMBU. Promosjonskollegiet, bestående av høvedskvinne, eller -mann, og fire gjætarar, står for produksjonen av showet, mens Veterinærmedisinsk studentforening (VSF) står for det praktiske. Showet kan beskrives som en årskavalkade, hvor alt som har skjedd siden forrige fjøsfest skrives om i sanger og dikt som framføres av promosjonen for de 400 studentene i salen.

Helene Fuglesang Svensen

Høvedskvinne i Promosjonskollegiet

August Reierstad Haugen

Høvedsmann i Ordenskollegiet



Veterinærkorpset: Corpus Luteum åpner jubileumsfesten. Foto: Tore Sivertsen



Nyhende: St. Blasius og gjætarane vitjar Festivitas Fjosalis i Åsgarden. Foto: Steinar Tessem



Ånd: «Måtte det bli en fest i din fars ånd,» sa Marskalk av Hippi Sylvsko, Knut Karlberg, da han holdt åpningstalen under festen der Espen Paus (t.h.), sønn av Halvor Paus, var til stede. Foto: Steinar Tessem



Ros: Dekan Anne Storset berømmer studentene for å ha flyttet tradisjonene på en god måte fra Adamstua til Ås. Foto: Steinar Tessem



Utpå kvelden: En spontan forsangergjeng leder allsangen. Foto: Tore Sivertsen



Foregangskvinner: Veteranmedlemmer i Førkelaget markerer seg på festen. F.v.: Yngvild Wasteson (på plakaten grunnet Afrika-reise), Liv Sølvørød, Helen Øvregaard, Hege Brun-Hansen og Ågot Li. Foto: Steinar Tessem



Gamle kjente: Tore Sivertsen (t.v.), her sammen med Espen Paus, var rollemodell for en veterinærstudent i en av bøkene til Halvor Paus. Sivertsen er Kommandør av Hippi Sylvsko. Foto: Steinar Tessem

MERKEDAGER I DESEMBER

80 ÅR

Roar Gudding	21.12
Leiv Magnus Bø	27.12

75 ÅR

Bernt Kristian Melgård	7.12
Ove Harald Fossen	11.12
Martin Eggen Binde	16.12

70 ÅR

Geir Inge Relling	30.12
-------------------	-------

60 ÅR

Martine Ulfeng	2.12
Astrid Søyland Grødem	4.12
Ellen Christensen	7.12
Hege Jøntvedt	8.12
Helene Ween	19.12
Seth Fallingen	22.12
Harald Wiik	22.12
Arne Revheim	28.12

50 ÅR

Kamilla Tragethon	11.12
Gro Eliassen	19.12
Therese Dalen	27.12
Frida Aksnes	28.12
Sasja Rygg	28.12

MERKEDAGER I JANUAR

90 ÅR

Stig Anders Ødegaard	22.1
----------------------	------

80 ÅR

Jostein Bjorland	14.1
------------------	------

75 ÅR

Magnhild Jenssen	14.1
------------------	------

70 ÅR

Anne Berit Olsen	4.1
Inge Saunes	11.1
Regina Emmi Ruth Bock	17.1
Adrian John Smith	26.1

60 ÅR

Eva Helene Ellingsen Grendstad	8.1
Anne Kristin Solberg	12.1
Ann Kristin Egeli	25.1
Urd Langeland	27.1
Kåre Eivind Svendsen	29.1

50 ÅR

Marianne Sveum	5.1
Åshild Roaldset	6.1
Roger Kimo Jørgensen	11.1
Thea Benedicte Blystad Klem	13.1
Marianne Aabech	13.1

Nye medlemmer

Henriette Davison
Pernille Glemmestad
Jan Håkon Greaker
Arne Sigurd Hjelle
Solveig Kvinge
Line Lekang
Victoria Paulsen
Guro Røisehagen Pettersen
Merel Van Wijk

www.vetnett.no



Arne Ola Refsdal

Foto: Privat



Vår gode venn og kollega, Arne Ola Refsdal, døde 11. september, 79 år gammel. Han ble født i Elverum 4. april 1945 og vokste opp i Romedal på Hedemarken, der faren var veterinær. Som ung gutt var han med sin far i praksis og ble tidlig introdusert og interessert i dyrlegeyrket.

Arne Ola tok artium ved Hamar katedralskole i 1964, begynte på Norges veterinærhøgskole (NVH) samme år og var ferdigutdannet veterinær høsten 1969.

Han startet sin yrkeskarriere på NVH, som vitenskapelig assistent ved Institutt for reproduksjonsfysiologi og -patologi. Han ble etter hvert avdelingsveterinær ved samme institutt og tok sin doktorgrad der i 1979. Avhandlingens tema var infertilitet hos kyr og kviger. Han var en dyktig forsker som ble svært anerkjent både nasjonalt og internasjonalt.

Etter noen år på NVH fikk Arne Ola valgets kvaler. Skulle han fortsette sin karriere på NVH eller tiltre en nyopprettet stilling i Norsk rødt fe (NRF)? Han valgte å dra tilbake til Hedemarken som reproduksjonsforsker i NRF. Det var veldig bra for NRF!

Arne Ola ble i NRF/Geno helt fram til 2012, da han gikk av med pensjon. Refsdal var en bauta innen reproduksjon hos storfe. Han var en dyktig, innovativ og respektert fagmann innen dette viktige fagfeltet. Han var en pioner og tok tidlig i bruk embryotransfer på storfe i Norge. Med sin enorme kunnskap, sin praktiske tilnærming og gode formidlingsevne betydde Refsdal veldig mye for veterinærkolleger i praksis og mjølkeprodusenter over hele landet.

I tillegg til sin faste stilling, kjørte han vikarpraksis for sin far og for andre veterinærer i regionen i mange år. Om våren drev han mye med reproduksjonskontroll på avlshopper i området.

Vi hadde begge gleden av å jobbe tett sammen med Arne Ola innen reproduksjonsfaget i mange år, som kolleger henholdsvis i NRF/Geno og ved NVH. Han var en flott kollega, som alltid stilte opp når vi trengte en sparringspartner å diskutere faglige problemstillinger med. Vi fikk bestandig gode råd og konstruktive tilbakemeldinger. I 2013 skrev vi ei fagbok sammen, «Fruktbarhet i fjøset». Dette var et givende samarbeid. Vi følte oss som et trekløver innen reproduksjonsfaget. Det er trist at det ene bladet i trekløveren nå er borte.

I tillegg til at vi var nære kollegaer med Arne Ola, ble vi gode venner privat. Vi hadde felles fritidsaktiviteter innen hestesport, sang og musikk. Arne Ola var en hyggelig, inkluderende og lugn person med et meget behagelig vesen. Han var sosial og gledet seg over sammenkomster med god mat og godt drikke. Vi hadde også gleden av å dra på turer sammen, ofte sammen med Astrid, kona hans, og våre ektefeller. Vi minnes mange hyggelige, sosiale samvær og turer med Arne Ola.

Arne Ola var glad i sang og musikk, og dette var hans store hobby helt fram til de siste månedene han levde. Han spilte klarinett i alle år og var en trofast musikant i Hamar veterankorps. I tillegg var han en stødig 1. bass i Storhamar blandede kor.

Den siste tiden av livet var Arne Ola plaget av sykdom. Han fikk god omsorg og pleie av Astrid og hadde stor glede av å høre henne spille piano, da han var for svak til å utøve musikken selv.

Vi vil huske Arne Ola Refsdal for hans faglige dyktighet, hans gode vesen og lune smil. Våre tanker går til Astrid og resten av familien.

Per Gillund og Knut Karlberg

Aktivitetskalender

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

2025

24.-25. januar

NoVOS Forum Meeting 2025 - Challenges and complications in veterinary orthopaedic surgery

Sted: Nordic Light Hotel, Stockholm

Se: <https://novos.se/news/>

31. januar-1. februar

Sørlandet Veterinærforening inviterer til vinterkurs

Sted: Dyreparken hotell, Kristiansand

Se: www.vetnett.no

5.-7. februar

Tillitsvalgtkurs: Felles grunnkurs

Sted: Radisson Collection Royal Hotel, København

Se: www.vetnett.no

13.-14. mars

Veterinærdagene 2025

Sted: Clarion Hotel & Congress Trondheim

Se: www.vetnett.no

29. mars

Trøndelag veterinærforening feirer 125 års jubileum

Sted: Kommer senere

Se: www.vetnett.no

TIPS REDAKSJONEN

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

Kontakt oss i redaksjonen: nvt@vetnett.no



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



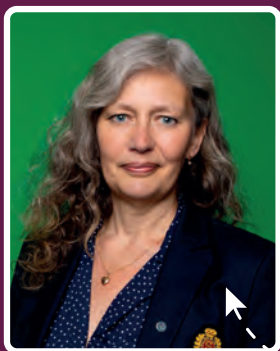
DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING

Stora forskningspriset i veterinärmedicin

Nomineringen är nu öppen!

Priset utdelas årligen för särskilt framstående insatser i Sverige eller övriga Norden inom veterinärmedicinsk forskning, med start 2025.

Mottagare av priset beslutas i augusti av rektor vid SLU efter förslag av utsedd priskommitté.



"Vi delar våra liv och miljön med djuren, vart fjärde hushåll har ett husdjur och lantbrukets djur betyder fortsatt mycket i vårt moderna samhälle.

Veterinärmedicin idag står för innovation, bredd och djup och är viktigt för djurens egen skull men även för människans. Med priset som finansieras av Agria och som särskilt kommer uppmärksamma förebyggande insatser hoppas vi inspirera till fortsatt vetenskaplig utveckling i hela Norden."

Maria Knutson Wedel,
rektor vid SLU

Mer information hittar du på: www.slu.se/fakulteter/vh
Prissumman är 1 000 000 kr åtföljt av ett diplom.
Priset finansieras av Försäkringsaktiebolaget Agria.



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: nvt@vetnett.no
eller bestill temaheftene direkte på 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.



Anne-Barbro Warhuus Vatle
Telefon: 950 83 150



Kristine Marie Bjerkestrand
Telefon: 926 64 475



Einar Rudi
Telefon: 917 95 521



Ingebjørg G. Fostad
Telefon: 900 78 580



Christine Rønning Kvam
Telefon: 932 05 291

Norsk veterinærtidsskrifts redaksjonskomite

Redaksjonskomiteen består av seks veterinærer:

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

Den norske veterinærforening

Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11
0153 Oslo

Tlf. 22 99 46 00 (sentralbord)

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

E-post til Norsk veterinærtidsskrift nvt@vetnett.no

E-post kurspåmelding kurs@vetnett.no

Kontortid:

15.9-14.5. 08.00-15.45

15.5.-14.9. 08.00-15.00

Telefontid fra kl. 9.00

Bankgiro:

8601 56 02327

President

David Persson

Mobil: 474 85 908

david.persson@nmbu.no

Sentralstyremedlemmer

Annie Haavemoen

Mobil: 411 23 670

annie_haavemoen@hotmail.com

Peter Marskar

Mobil: 456 99 962

peter@marskar.no

Anne Elisabeth Torgersen

Mobil: 406 43 008

anne.torgersen@me.com

Erik Ulvik

Mobil: 974 19 604

erikulvik@gmail.com

Sekretariatet

Christine Meling

Generalsekretær

Mobil: 922 80 375

cm@vetnett.no

Christian Tengs

*Organisasjons- og
forhandlingssjef*

Mobil: 469 28 595

ct@vetnett.no

Camilla Larsen

Fagsjef

Mobil: 911 46 490

cml@vetnett.no

Pia Fagernes

Fagveterinær

Mobil: 922 60 336

pf@vetnett.no

Anette Tøgard Bjerke

Rådgiver i fagavdelingen

Mobil: 474 19 787

atb@vetnett.no

Hilde Kristine Lyby Wærp

Prosjektleder

Mobil: 920 17 876

hw@vetnett.no

Hulda Bysheim

Fagveterinær og prosjektmedarbeider

Mobil: 915 71 820

hb@vetnett.no

Mette Rød Fredriksen

Juridisk rådgiver

Mobil: 911 93 050

mrf@vetnett.no

Andreas Håland

Juridisk rådgiver

Mobil: 900 46 250

ah@vetnett.no

Frauke Becher

Kommunikasjonssjef

Mobil: 472 84 325

fb@vetnett.no

Aina Skaug Nilsen

*Kurs- og kommunikasjons-
medarbeider*

Mobil: 992 61 589

asn@vetnett.no

Ellen Bongard

Økonomisjef

Mobil: 911 99 777

ellen@vetnett.no

Kristine Fosser

Økonomimedarbeider

Mobil: 932 22 337

kf@vetnett.no

Rita Ramberg

Organisasjonssekretær

Mobil: 479 08 648

rr@vetnett.no

Steinar Tessem

Redaktør

Mobil: 400 42 614

st@vetnett.no

Mona Pettersen

Redaksjonssekretær

Mobil: 905 77 619

mp@vetnett.no

Ellef Blakstad

Spesialrådgiver

Mobil: 922 80 315

eb@vetnett.no

Audun Kreyberg Husby

Prosjektmedarbeider

ISO-ordningen

Mobil: 414 13 505

akh@vetnett.no

Det er ikke alltid like lett å merke...

Prostata hypertrofi
er et oversett og ofte
subklinisk problem.

Screening og tidlig diagnostisering
kan forbedre livskvaliteten hos
mange intakte hannhunder med
benign prostata hypertrofi.



Repro

Kontakt oss gjerne for
mer informasjon innen
REPRODUKSJON

» Spør oss om
screening, diagnose
og behandling «



Ingfried Hallan



Ingrid Heijdenberg



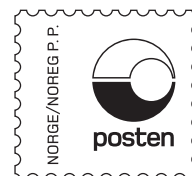
Eirin Eikeland



BOOK MØTE



Den norske veterinærforening
Returadresse: Kongens gate 11, 0153 Oslo



EMPET Dyresykehus

Kollegiale og alltid tilgjengelig

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

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

Døgnapne dyresykehus

EMPET Nydalen Dyresykehus

Rolf Wickstrøms vei 15, 0484 Oslo

☎ 40 00 81 99

✉ nydalen@empet.no

EMPET Skedsmo Dyresykehus

Riisveien 75, 2007 Kjeller

☎ 63 87 85 00

✉ skedsmo@empet.no

EMPET