



NR. 2 ■ 2020 ■ 132. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR TIDSSKRIFT



Avhorning av geit kan gi hjerneskade // 88

Aortabue hos hund – diagnostikk og behandling // 74

Velkommen på Veterinærdagene 2020 // 119

Nå starter årets flåttsesong!

Vi fører alle registrerte legemidler mot flått til dyr.



*Norges ledende leverandør av legemidler
og handelsvarer til veterinærer*

Kontakt oss på telefon: 21 61 10 28 eller kundesenter@apotek1.no.
For flere produkter og mer informasjon, besøk apotek1.no

 **APOTEK1**
Vår kunnskap - din trygghet

Norsk veterinærtidsskrift

Besøksadresse

Keyzers gt. 5, 0165 Oslo

Postadresse

Pb. 6781 St. Olavs pl, 0130 Oslo

Sentraltbord 22 99 46 00

Faks 22 99 46 01

nvt@vetnett.no

www.vetnett.no

Redaktør

Steinar Tessem

steinar.tessem@vetnett.no

Tlf. 400 42 614

Veterinærmedisinsk redaktør

Professor Stein Istre Thoresen

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Faglige medarbeidere

Forsker Tormod Mørk

Professor Trygve T. Poppe

Professor Yngvild Wasteson

Førsteamanuensis Carl Fredrik Ihler

Stillingsannonser

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Tlf. 905 77 619

Reklameannonser

HS Media

Astrid Olsen

astrid.olsen@hsmedia.no

Tlf. 62 94 69 75

Utgiver

Den norske veterinærforening

ISSN 03325741

Trykkeri: X-IDE AS

Marcus Thrane vei 100,

1472 Fjellhamar

Tlf. 996 96 370

wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Geiter ved foten av Hallingskarvet (illustrasjonsfoto)

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 veterinærforenings offisielle synspunkter med mindre dette kommer særskilt til uttrykk.

INNHold

Leder

- 64** Dyrevelferdsprogram i alle husdyrproduksjoner og veterinærenes rolle. *Harald Holm*
66 Ny løsning gjør veterinærlivet enklere. *Steinar Tessem*

Nyheter

- 68** Veterinærer i media. *Steinar Tessem*

Debatt

- 70** Antibiotikaresistens i et One Health- perspektiv. *Marte Haugen og Marielle Solberg*

Fagartikkel

- 74** Persisterende høyresidig aortabue hos hund. *Grace L. Sweetser, Tonje Trinterud, Monica Heggelund og Fridtjof Emsell Larsen*

Fagaktuelt

- 83** Legemiddelnytt
84 Fiskehelsenytt: Gjellesykdom: Uklare og forvirrende begreper. *Mona Gjessing, Brit Tørud, Anne Berit Olsen*
88 Avhorningsnekroser i hjernen hos geitekjæ. *Øyvind Salvesen og Cecilie Ersdal*
94 Møte om dødelighet på vill-laks. *Trygve T. Poppe*

Yrke og organisasjon

- 98** Bokomtale: Norsk Veterinærhistorisk Selskap: Årbok 2019. *Yngvild Wasteson*
100 Bokomtale: Veterinær og poet. *John Osnes*
102 FVEs HØSTMØTE: Brussel 7.-9. november 2019. *Marie Modal*
103 Generalforsamling og medlemsmøte i Norsk Veterinærhistorisk Selskap 2020
106 Veterinærforeningen arbeider for forskriftsfestede veiledningsbesøk av praktiserende veterinærer i alle husdyrbesetninger.
107 DNV-S året 2019. *Emma E. Wright*
110 Nye spesialister i smådyrsykdommer
112 Mikrober er langt smartere enn oss. *Trond Schieldrop*
116 Invitasjon til avslutningsfest på Adamstuen
119 Presidentens hjørne: Velkommen på Veterinærdagene 2020. *Torill Moseng*

Navn

Kurs og møter



Harald Holm

Sentralstyremedlem
Den norske veterinærforening

Dyrevelferdsprogram i alle husdyrproduksjoner og veterinærenes rolle

leder

Veterinærforeningen har i mange år kjempet for at regelmessige veterinærbesøk i alle husdyrbesetninger skal lovfestes. Etter NRK Brennpunkt-dokumentar i juni i fjor gikk også Norges Bondelag ut med forslag om å lovfeste dyrevelferdsprogrammer for alle husdyrslag. Bondelaget er helt klare på at det er veterinærene som skal gjennomføre de obligatoriske veiledningsbesøkene som er en del av dyrevelferdsprogrammene. At veterinærene blir sett på som de mest kompetente og riktige samarbeidspartnerne er viktig for oss, men krever også at vi utfører dette arbeidet med oppdatert kunnskap og stor integritet. Dyrevelferd som vitenskap er et stort fagområde, hvor vi som veterinærer har en viktig rolle.

Målene med dyrevelferdsprogram er flere. Sikring og forbedring av velferden til dyra er det viktigste, samtidig som det skal skape en lønnsom produksjon for bonden og bidra til tillit fra samfunnet gjennom åpenhet og god dokumentasjon.

Ved obligatoriske veiledningsbesøk reduseres muligheten for at vannskjøtsel får utvikle seg over tid. Forbrukerne krever også at husdyra våre skal ha god velferd. Dokumentasjon er derfor svært viktig for å fortelle at husdyra har det godt hver dag.

Dyrevelferdsprogram er allerede innført og forskriftsfestet for fjørfe og svin, og mange veterinærer har allerede inngått avtale med produsenter om veiledningsbesøk. Det er derfor ikke helt nytt. Men omfanget

vil øke til det mangedobbelte når liknende program blir innført for storfe og småfe. I dag er det ingen absolutte kompetansekrav til de veterinærene som gjennomfører veiledningsbesøkene. Veterinærforeningen mener det er viktig at «dyrevelferdsveterinærene» har spisskompetanse på området og at etterutdanningen skal være en forutsetning for å gjennomføre veiledningsbesøkene. Sammen med næringa skal Veterinærforeningen arrangere kurs som skal gi veterinærene denne kompetansen. Dette er allerede startet med kurset som omhandler dyrevelferdsbesøk i svinebesetninger.

Animalia, kjøttbransjens faglige organisasjon, leder arbeidet med å utarbeide dyrevelferdsprogram. Når det gjelder storfe samarbeider alle varemottakerorganisasjonene for melk og kjøtt samt faglagene om jobben. I 2021 skal det lanseres dyrevelferdsprogram for storfe og i 2022 vil det samme lanseres for sau. Når det gjelder storfe deltar alle varemottakerorganisasjonene for melk og kjøtt i tillegg til faglagene i landbruket. Sluttresultatet blir et dyrevelferdsprogram som er en bransjeretningslinje. Det innebærer at alle de samarbeidende organisasjonene slutter seg til og følger opp programmet.

Dyrevelferdsprogram i den formen vi innfører gir noe merarbeid for produsenten, og det vil gi noen ekstra utgifter. Det er derfor svært viktig at produsentene opplever programmene som fornuftige. Det viktigste er at

veiledningsbesøkene ikke bare blir utfylling av observerte størrelser og tall, såkalte ressursbaserte indikatorer, men sier noe mer grunnleggende om dyras velferd i besetningen. De dyrebaserte indikatorene er en måte å måle hvordan dyra har det i det miljøet de lever. Vi har flere gode dyrebaserte indikatorer for storfe; hvordan dyra opplever liggekomfort, hvordan forholdet mellom dyra og menneskene er og om miljøet påfører dyra skade.

Dyrevelferdsbesøkene skal være veiledningsbesøk der bonde og veterinær skal finne forbedringsområder og komme fram til hvordan forbedringene kan gjennomføres. Det skal ikke være noen direkte forbindelse til Mattilsynet med unntak av de tilfellene der det påvises alvorlige lovbrudd, slik vi allerede er pliktige til å melde fra om i henhold til dyrevernloven. Ved avvik i forhold til de krav som stilles vil det innføres en ordning for trekk i produktpris, slik som det allerede er innført for fjørfe og svin.

I forbindelse med utarbeidelsen av dyrevelferdsprogrammet for storfe vil det gå ut en spørreundersøkelse til en del produsenter og praktiserende veterinærer. Denne spørreundersøkelsen vil blant annet ta for seg ulike indikatorer for å måle dyrevelferd. Undersøkelsen er en del av en mastergradsoppgave i vurdering av dyrevelferd på besetningsnivå, og resultatet av undersøkelsen skal være med å danne grunnlag for valg av indikatorer som skal vurderes

ved veiledningsbesøkene. Vi håper alle som får spørreundersøkelsen svarer etter beste evne. Det vil være et vesentlig bidrag til å gjøre innholdet i dyrevelferdsbesøkene og kompetansekursene best mulig. Målet for Veterinærforeningen i samarbeid med Animalia, er å lansere veterinærkurs i dyrevelferd for storfe i løpet av 2020.

Se sak om forskriftsfestede veiledningsbesøk side 106.



Steinar Tessem

Redaktør i
Norsk veterinærtidsskrift

leder

Ny løsning gjør veterinærlivet enklere

Nettversjonen av Norsk veterinærtidsskrift er snart klar. Det betyr at du kan gå inn på en egen nettside for Veterinærtidsskriftet, få tilgang til alle utgaver som utgis fremover og søke i alt stoffet.

Når en ny papirutgave er sendt ut, vil en elektronisk versjon av den samme utgaven bli lagt ut på nettsiden. Her kan du klikke rundt i alle utgaver som er gitt ut fra nå av og fremover. Du kan lete på tema, navn og andre stikkord.

Samspillet mellom de digitale og papirbaserte versjonene av tidsskriftet vil gi deg nye muligheter til å søke i stoff. Det blir lettere å holde oversikt og finne frem.

Nyvinningen betyr at dette eksempelet fra forrige uke snart er historie. Da ringte et medlem, og spurte etter en aktuell diagnose om hjernemark hos sau og geit som hadde stått i NVT i 2010. Et raskt manuelt søk viste at saken stod i nr. 2/2010. En pdf ble sendt til innringer.

Forandringen skjer nå. Når en veterinær i 2025 vil ha tilgang til saker som har å gjøre med for eksempel geit, geitekje og avhorning, er det bare å gå inn på nettsiden og legge inn søkeordene nevnt foran. Da vil artikkelen «Avhorningsnekroser i hjernen hos geitekje» som står i denne utgaven, dukke opp, trolig sammen med flere andre relevante saker.

Veterinærfaglige saker er naturlig nok kjernen i det meste av stoffet i Veterinærtidsskriftet, og slik vil det være i fortsettelsen. Saker om lønns- og arbeidsforhold har likevel sin naturlige og stadig viktigere plass i spaltene sammen med kollegiale og

sosiale aspekter. Dette stoffet vil også være med i de digitale utgavene og være søkbart.

Dynamikken mellom den digitale og den papirbaserte utgaven gjør noe med Veterinærtidsskriftet. Det påvirker deg som leser, de som skriver og vi som jobber med tidsskriftet.

Dette er et skritt i riktig retning. Det skal bidra til å gjøre et liv som på mange måter og vis blir stadig mer krevende – litt enklere. Da er vi på samme kurs som de som grunnla tidsskriftet i 1888. Målet er nå som da, et bedre og enklere liv for veterinæren.

NVT er igjen med i Fagpressen

Etter 20 års pause er Norsk veterinærtidsskrift igjen tilbake som medlem i Fagpressen. Fagpressen skal være en garantist for ytringsfrihet, pressefrihet og informasjonsfrihet.

Organisasjonen skal arbeide for at de uavhengige fagmediene sikrer innsikt og dybde i samfunnsdebatten. Fagpressen skal verne om redaktørens rettigheter og holde redaktørplakaten i hevd.

Rammevilkårene for fagtidsskriftene, slik som bladporto og fritak for merverdiavgift på digital publisering, er blant de viktige oppgavene. Fagpressen har mange tilbud som sørger for kunnskap og kompetanseoppbygging i små redaksjoner.

Norsk veterinærtidsskrift var et av de første tidsskriftene som meldte seg inn i Fagpressen da organisasjonen ble opprettet. Medlemskapet varte fra 1909 til 2000. Nå er medlemskapet igjen på plass.

Av veterinærer, for veterinærer

VESO Apotek er det apoteket i Norge med flest veterinærer i staben. Med over 30 års fartstid i bransjen står du som kunde trygt sammen med oss.



Din leverandør av legemidler
og handelsvarer til dyr

Veterinærer i media

Inge er Norges første veterinær med kardiologimaster

Inge Vogt Engeland har nylig fullført et masterstudium innen kardiologi hos dyr ved Universitetet i København. I studiet har den erfarne veterinæren som kommer fra Gvarv i Midt-Telemark kommune, forsket på klaffesykdommer, eller såkalt klaffeslitasje hos hund. I forbindelse med masteroppgaven har han undersøkt 102 hunder med klaffesykdom og gjennomført 8 262 målinger av de samme dyrene.

Hjertesykdom er utbredt hos mange raser, og Vogt Engeland anslår at fem til sju prosent av alle hunder og katter som kommer til AniCura Dyreklinikken ved Gvarv har en hjertelidelse. De siste tjue årene har han bygget opp dyreklinikken som i dag har ni ansatte. Før dette arbeidet han ti år ved Veterinærhøgskolen. Selv om han har lang erfaring, sier Vogt Engeland til Varden at han fortsatt har behov og interesse for å lære nye ting.

Interessen for hjertets funksjon i kroppen har fulgt ham siden han gikk på Veterinærhøgskolen. Der deltok han i et forskningsprosjekt om bruk av ultralyd ved behandling av dyr.

Smådyrspesialisten mener at alle dyr med en bilyd fra hjertet bør undersøkes



Spesialist i hjertesykdommer: Inge Vogt Engeland (56) er Norges første veterinær med master i kardiologi. Foto: Andreas Soltvedt

ved hjelp av ultralyd. Dette for å fastslå nøyaktig hvor bilyden kommer fra og hvor alvorlig tilstanden er for dyret. Inge Vogt Engeland viser til at både hunder og katter blir eldre i dag enn det de

gjorde for en del år siden. Dermed øker også forekomstene av hjerte- og karsykdommer hos dyrene.

Varden, 3. februar 2020

Etterlyser bærekraft i laksenæringen

Avdelingsdirektør Edgar Brun ved Veterinærinstituttet mener oppdrettsnæringen bryter dyrevernloven og ikke driver bærekraftig. Brun sier i et intervju med Dagens Næringsliv (DN) at han mener forskningsinstitusjonen må si klarere ifra.

Brun, som er avdelingsdirektør for fiskehelse og fiskevelferd ved Veterinærinstituttet, Norges ledende fagmiljø innen biosikkerhet for fisk, opplever at næringens samlede påvirkning blir for lite diskutert. Han sier til DN at den samlede

produksjonen burde evalueres mot kystens bærekraft.

DN skriver at utfordringene står i kø for norsk oppdrettsnæring. Økende spredning av sykdommer, lakselusmengder ute av kontroll, rømming og massedød av 100 millioner

laks og lusespisende leppefisk i året gjør at Økokrim slår alarm.

Øyvind A. Haram, kommunikasjons-sjef i havbruksorganisasjonen Sjømat Norge skriver i en e-post til avisen at næringen absolutt har et forbedringspotensiale, men at havbruk kommer godt ut sammenlignet med mange andre næringer når det gjelder klimaregnskapet for sjømat. Han skriver videre at norsk havbruksnæring er svært anerkjent i hele verden, og viser til at det hvert år kommer delegasjoner fra en rekke nasjoner for å se og lære om hvordan norsk havbruk drives.

Forskningssjef Tore S. Kristiansen, leder for dyrevelferdsgruppen ved Havforskningsinstituttet (HI), mener den økende bruken av rensefisk og de store utfordringene disse artene har med å trives og overleve i merdene, gjør at det kan stilles spørsmål ved om dette er forsvarlig bruk av dyr.

Torill Moseng, president i Den norske veterinærforening, er dypt bekymret for fiskevelferden i oppdrettsanleggene. Hun mener det ikke finnes tvil om at havbruksnæringen har store utfordringer og at det ikke må tillates ytterligere vekst før disse blir løst. Hun

er også kritisk til at det kun er lakselusas påvirkning for villaks som er kriterium for hvilke regioner som får vekst.

Moseng sier til DN at det blir helt feil at regjeringen kun bruker lus i trafikklyssystemet. Hun understreker at det er fiskevelferd og fiskehelse som alltid må komme først og at dødelighet og sykdom derfor må komme inn som kriterier. Moseng sier vi må slutte å snakke om biomasse og svinn når det faktisk er individer med egenverdi som lider og dør.

Dagens Næringsliv, 10. januar 2020

Tørke dreper millioner av kenguruer

Store flokker av dyr døde lenge før skogbrannene som nylig herjet de østlige delene av Australia startet. I New South Wales, den mest folkerike delstaten, antas det at minst fem millioner kenguruer har lidd en grufull død etter at en av landets verste tørkeperioder begynte for nesten fire år siden. Krisen har utløst krav om endringer i hvordan Australia forvalter sitt nasjonale symbol, kenguruen.

Veterinær Geoff Wise fra Dubbo forteller til The Economist at han på en kjøretur nylig for hver 200 meter oppdaget en kenguru som var død av sult, tørst eller bilpåkørsel. Wise er leder for et organ som nylig kalte sammen et symposium for å bedre forvaltningen av kengurubestanden. Delstatsregjeringene tillater «kommer-siell høsting» på fire kenguruarter for kjøtt og skinn. Kengurunæringen bidrar med omkring 1,5 milliarder kroner til landets økonomi hvert år.

George Wilson ved Australian National University mener næringen ville vokse dersom bøndene så på kenguruene som husdyrbesetninger, ikke som konkurrenter om fôr og vann til sau og storfe. Utvidelse av næringen ville gi bedre kontroll over velferden til kenguruene og hjelpe miljøet.

Kenguruer kan overleve på halvannen liter vann om dagen, en brøkdel av det storfe og sau trenger. Kengurukjøtt har mindre fett og mer protein enn både storfe- og lammekjøtt.

Etterspørselen etter kengurukjøtt og skinn har avtatt. En kampanje i regi av dyrerettighetsaktivister gjorde at California, som var et betydelig marked, stanset importen for tre år siden. Wilson sier dette har gjort skinnene «verdiløse» uten at det har forbedret kenguruvelferden.

På symposiet i regi av veterinær Wise deltok Susan Ley, den australske miljøstatsråden, og hun uttrykte



Veterinær ønsker bedre forvaltning av Australias kenguruer.

irritasjon over problemet. Bøndene klager over at den føderale regjeringen og delstatene rømmer unna ansvaret for dyrevelferden. Bonden Lachlan Gall sa at det er «iboende dyreplageri å la tørken være hovedredskapet i forvaltningen av kenguruene.»

The Economist, 21. desember 2019

Langt unna en svinepestvaksine

Veterinær og svinehelseansvarlig Carl Andreas Grøntvedt ved Veterinærinstituttet sier til Bondebladet at det i flere tiår har vært jobbet med å utvikle en sikker og effektiv vaksine mot virussykdommen afrikansk svinepest. Til nå har ingen lyktes.

Som rapportert før jul, har en internasjonal forskergruppe utviklet en prototyp-vaksine mot afrikansk svinepest. Vaksinen er prøvd ut på flere små grupper av griser, og har gitt gode resultater. Forskergruppen påpeker at

dersom resultatene holder seg etter videre kvalitetssikring og sikkerhetstesting, kan vaksinen være klar for kommersiell bruk alt i løpet av et par år.

Grøntvedt opplyser at den nevnte studien er en forhåndsvisning av et manuskript som ennå ikke har gjennomgått redaksjonell eller fagfelle-vurdering. Dermed må den vurderes som foreløpig.

I en e-post til Bondebladet skriver Grøntvedt at det er vanskelig å uttale seg om de spesifikke resultatene. Selv

om det er spennende resultater som presenteres, som kan få betydning for utvikling av en vaksine mot afrikansk svinepest, er veien frem til en godkjent og tilgjengelig vaksine fortsatt lang.

Grøntvedt påpeker at en stor utfordring med kontroll og bekjempelse av afrikansk svinepest i Europa er knyttet til afrikansk svinepest hos villsvin, og det er ofte enda mer krevende å utvikle en effektiv og sikker vaksine til bruk på villsvin.

Bondebladet, 2. januar 2020

Antibiotikaresistens i et One Health-perspektiv

Marte Haugen og Marielle Solberg, Masterstudenter ved Universitetet i Oslo

Antibiotikaresistens er en trussel mot global helse

Antibiotika var tidligere sett på som det største gjennombruddet for behandling av infeksjonssykdommer i den medisinske verden. Nå er vi i ferd med å miste en av verdens viktigste medisiner. Resistensproblematikken betegnes som verdens største helse-trussel. Antibiotikaresistens er et raskt voksende problem og utgjør en alvorlig risiko for folkehelse, dyrehelse og miljøet.

Norge har en lavt forbruk av antibiotika sammenlignet med mange andre land og ligger blant de aller laveste i Europa når det gjelder forbruk av antibiotika til dyr (NORM/NORM-VET, 2018). Selv om antibiotikaresistens er et begrenset problem i Norge i dag, er det behov for felles innsats for å sikre at situasjonen holdes under kontroll. I 2015 lanserte regjeringen en nasjonal strategi mot antibiotikaresistens (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015). Strategien forplikter seg til å se helhetlig på forbruket av antibiotika og spredning av resistens hos mennesker, dyr, i mat og miljø, altså i et "One Health"-perspektiv.

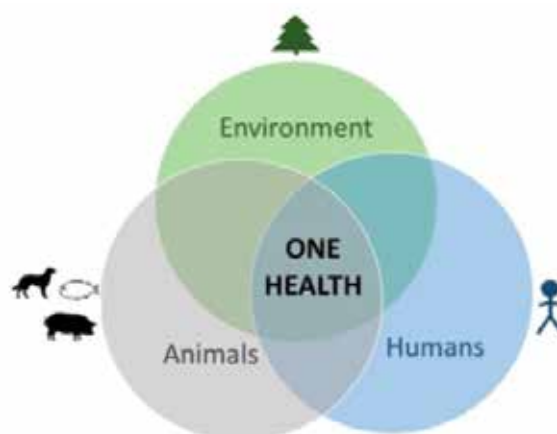
Handlingsplanen mot antibiotikaresistens for mat- og landbrukssektoren skiller seg ut fra de andre handlingsplanene, ved å være spesielt opptatt av One Health-tilnærmingen i sitt pågående arbeid mot antibiotikaresistens. Kan One Health være veien for å lykkes med antibiotikaresistens?

Antibiotikaresistens i et One Health-perspektiv

One Health-tilnærmingen erkjenner at det er en sammenheng mellom helsen

til mennesker, dyr, natur og det miljøet vi lever i (One Health Initiative, 2004). One Health er ikke et nytt konsept, men har i de siste årene fått økt oppmerksomhet i sammenheng med antibiotikaresistens. Konseptet har fått spesielt stor oppmerksomhet fra 2015, da WHO, FAO og OIE lanserte «The Global Action Plan (GAP) og siden den gang har One Health blitt trukket frem i strategier og handlingsplaner knyttet til antibiotikaresistens, så vel som i litteraturen på dette området (WHO/FAO/OIE 2015).

Det skyldes først og fremst at



"One Health" (Folkehelseinstituttet 2019)

antibiotikaresistens er et tverrsektorielt problem som rammer mennesker, dyr og miljø. For å håndtere utfordringene knyttet til antibiotikaresistens, er det behov for samarbeid, kommunikasjon og koordinering på tvers av disse sektorene og denne tilnærmingen betegnes som One Health.

En multifaktoriell tilnærming mot antibiotikaresistens er nødvendig, men brukes det?

Den nasjonale strategien mot antibiotikaresistens bygger på et One Health-perspektiv. Dette viser seg gjennom strategiens inndeling av sektorspesifikke mål og strategier for at hver enkelt sektor skal utarbeide en egen handlingsplan mot antibiotikaresistens med utgangspunkt i denne tilnærmingen. Til tross for at implementeringen av One Health skal favne om alle sektorer, finnes det bare én sektor som faktisk tar i bruk denne tilnærmingen, og det er mat- og landbrukssektoren.

Sektoren for mat og landbruk har utarbeidet en egen handlingsplan mot antibiotikaresistens som følger opp de sektorspesifikke målene fra den nasjonale strategien (Landbruks- og Matdepartementet 2018). Hvert år gjennomføres det flere evalueringer av det pågående arbeidet mot antibiotikaresistens i regi av mat- og landbrukssektoren. Evalueringene viser at de sektorspesifikke målene innenfor denne sektoren allerede er nådd. På bakgrunn av evalueringene kan det stilles spørsmålsteget om det kun er mat- og landbrukssektoren som gjør en innsats for å håndtere resistensproblematikken. Dette er urovekkende, da det faktisk er helsesektoren som står for det største forbruket av antibiotika (ECDC, EFSA og EMA 2017). Det er her forbedringspotensialet er størst og hvor vi kan gjøre en innsats som kan ha stor betydning for antibiotikabruken i fremtiden.

Store kunnskapshull til One Health som implementeringsstrategi for å håndtere AMR

Det er knyttet store kunnskapshull til hvordan One Health-perspektivet kan fungere som implementerings-

strategi for å håndtere antibiotikaresistens. Disse kunnskapshullene omfatter barrierer for å sikre effektiv implementering av One Health i arbeidet mot antibiotikaresistens. Først og fremst vet vi for lite om spredningsomfanget av antibiotikaresistente bakterier. Videre er det mangel på studier som undersøker effekten av One Health, og som på den måten kan si noe om hvilken operasjonalisert kunnskap denne tilnærmingen har for det praktiske arbeidet mot antibiotikaresistens.

Kunnskapsmangel om spredning og resistensproblematikk

Antibiotikaresistens er et komplekst problem og årsakene til resistensutvikling skyldes et sammensatt årsaksforhold som gjelder både mennesker, dyr, planter og miljø. Den nasjonale strategien mot antibiotikaresistens har tidligere påpekt at vi trenger mer kunnskap om forekomst av antibiotikaresistens i ulike miljøer for å forstå hvilke faktorer som best kan redusere bærerskap av resistente bakterier (Folkehelseinstituttet 2014). Den nasjonale strategien mot antibiotikaresistens i Norge, samt tilhørende sektorplaner, representerer en del av den innsats som blir gjort for å styrke det generelle kunnskapsgrunnlaget om AMR. I tillegg til dette gir utvikling av sektorplaner og sektorielle mål en pekepinn på hvilke AMR-strategier som ansees som nødvendig i kampen mot antibiotikaresistens.

Den nasjonale strategien mot antibiotikaresistens trekker spesielt frem tre områder der kunnskapsgrunnlaget må styrkes. For det første vet vi for lite om *hvor* og *hvordan* resistens oppstår og spres mellom bakteriepopulasjoner i ulike økologiske nisjer, eller hvordan de påvirkes i naturlige- og kliniske miljø (VKM 2015). For det andre er det også begrenset kunnskap knyttet til hvordan konsentrasjon av antibiotika kan bidra til seleksjon av resistente bakterier i ulike miljø (Folkehelseinstituttet 2014). Det tredje og siste kunnskapshullet er knyttet til spredning av resistensgener med matvarer. Vi har liten forståelse av hvilken risiko resistens i mat-

produksjon utgjør for forbrukerne (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015).

I hovedsak er kunnskapsgrunnlaget om AMR i Norge knyttet til overvåkingsprogrammer som rapporterer om salg og forbruk av antibiotika til både human-, og veterinærmedisin (NORM/NORM-VET, 2018). Sentralt for denne typen overvåking er også det som utpeker seg som ny kunnskap; viktigheten av en samlet overvåking på tvers av sektorer. I likhet med at nasjonale strategier mot AMR bør løses tverrsektorielt, er det rimelig å anta at også kunnskapsforståelse om antibiotikaresistens bør håndteres på samme måte. Kompleksiteten ved AMR og de mangfoldige hensyn man må ta for å håndtere det, peker i retning av at AMR må styrkes på flere områder samtidig. Dette er nødvendig for å operasjonalisere One Health-perspektivet i praksis.

Kunnskapsmangel om hvordan One Health skal operasjonaliseres i praksis

One Health-tilnærmingen er ingen ny fagdisiplin. Den nasjonale strategien mot antibiotikaresistens påpeker at resistensproblemet må sees i en helhetlig kontekst for å håndteres. Strategien har utarbeidet overordnede og sektorspesifikke mål som gjensidig skal utfylle hverandre. Når det gjelder bruk av One Health som konsept for å arbeide mot AMR, refererer den norske handlingsplanen til termen "One Health" i en fotnote. Det ser likevel ut til at hensikten bak konseptet anerkjennes ettersom det pågående arbeidet mot antibiotikaresistens gjennom for eksempel systemer for overvåking, er rettet tverrsektorielt.

Mat- og landbrukssektoren og helsesektoren har over lengre tid samarbeidet om for eksempel overvåking av antibiotikaresistente bakterier gjennom NORM/NORM-VET. Tilnærmingen byr likevel på utfordringer i sammenheng med samarbeid og koordinering. Det kan skyldes at det er mangel på kunnskap om hvordan One Health skal operasjonaliseres i praksis. Et godt eksempel på dette er at hver enkelt sektor har implementert tilnærmingen i ulik grad. Nasjonal strategi mot

antibiotikaresistens legger til rette for at arbeidet mot antibiotikaresistens skal følge en holistisk tankegang ettersom alle sektorer har overordnede mål. Når det kommer til sektorplanene foreligger det stor variasjon i hvorvidt One Health-tilnærmingen innlemmes som strategi.

I sektorplanen for mat og landbruk utarbeides det tiltak for at tverrfaglige yrkesgrupper kan jobbe mot utbredelse av antibiotikaresistente bakterier innenfor husdyrnæringen (Landbruk- og matdepartementet 2016). Denne sektorplanen refererer hyppig til One Health i sin handlingsplan mot AMR og i sine statusrapporter (Mat- og landbrukssektoren, 2018). Handlingsplanen til helsesektoren viser derimot at One Health-tilnærmingen er fullstendig fraværende (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015). I denne sektorplanen er ikke One Health nevnt som strategi for å håndtere antibiotikaresistens. Det ser ikke ut til at handlingsplanen til helsesektoren i like stor grad bygger på en holistisk tilnærming, slik som handlingsplanen til mat- og landbrukssektoren. Når det gjelder miljøsektoren, finnes det ingen egen handlingsplan mot antibiotikaresistens for miljø og planter.

Slik det ser ut til er det tett samsvar mellom nasjonalt nivå og sektornivå for sektorplanen i mat- og landbruk når det gjelder implementering av One Health som forvaltningsstrategi. Dette samsvaret er derimot løst koplet for helsesektoren, og nærmest fraværende for miljø. One Health-tilnærmingen er dermed ikke godt nok implementering i det pågående arbeidet mot AMR i Norge.

Kompleksiteten ved antibiotika-resistens

Antibiotikaresistens kan sees på som et "wicked problem". Et "wicked problem" kan defineres som et komplekst problem som lekker i flere retninger, hvor årsak og løsning på problemet er omdiskutert (Head, 2008). Videre kjennetegnes et slikt problem av at det går på tvers av departementer og organisasjoner, og at det finnes ikke nødvendigvis bare en løsning på problemet. One Health-tilnærmingen sees

på som en mulig løsning for å håndtere resistensproblematikken. Kompleksiteten rundt AMR og manglende kunnskap kan derimot legge begrensninger for hvordan One Health skal operasjonaliseres i praksis.

Veien videre

Slik det ser ut til, kreves det en betydelig innsats for å skaffe en bedre oversikt over omfanget av antibiotikaresistens hos mennesker, mat, dyr, planter og miljø. One Health-tilnærmingen er én måte å håndtere antibiotikaresistens på, men dette begrenses av et mangelfullt kunnskapsgrunnlag.

Dersom vi ønsker å sikre tilgang til effektive og virksomme antibiotika for fremtiden, er vi nødt til å gjøre noe nå. For å klare det, er det nødvendig med felles innsats på tvers av sektorer.

Sektorplanen for mat- og landbruk er gjeldende frem til 2019, men bekjempelse av antibiotikaresistens utgjør en langsiktig oppgave. Det gjør at arbeidet mot AMR bør være en høy prioritet blant alle sektorer. Nøkkelen til suksess ligger i samhandling, hvorav bruk av One Health-tilnærmingen kan bidra til nettopp det.

FORFATTERE:

Marte Haugen og Marielle Solberg er masterstudenter og sykepleiere, Avdeling for helseledelse og helseøkonomi, Institutt for helse og samfunn, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo.

Kilder

1. ECDC/EFSA/EMA second joint report on the integrated analysis of the consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from humans and food-producing animals. EFSA J 2017; 15: e04872. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2017.4872> (31.01.2019)
2. Head BW. Wicked problems in public policy. Public Policy 2008; 3: 101-18.
3. Departementene. Nasjonal strategi mot antibiotikaresistens 2015-2020. Oslo 2015. https://www.regjeringen.no/contentassets/5eaf66ac392143b3b2054aed90b85210/strategi_antibiotikaresistens_230615.pdf (30.1.2019)
4. Helse- og omsorgsdepartementet. Handlingsplan mot antibiotikaresistens i helse-tjenesten. Oslo 2015. <https://www.regjeringen.no/contentassets/915655269b-c04a47928fce917e4b25f5/handlingsplan-antibiotikaresistens.pdf> (6.01.2019)
5. Landbruks- og matdepartementet. Handlingsplan mot antibiotikaresistens innenfor Landbruks- og matdepartementets sektoransvar : status per november 2018. Oslo 2018. <https://www.regjeringen.no/contentassets/287f5e11e79448efa803e67349c96c87/handlingsplan-mot-antibiotikaresistens---status--pr-november-2018.pdf> (21.02.2019)
6. One Health Initiative. About One Health. <http://onehealthinitiative.com/about.php> (19.11.2019)
7. NORM/ NORM-VET 2017. Usage of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in Norway. Tromsø/Oslo, 2017. <https://www.vetinst.no/overvaking/antibiotikaresistens-norm-vet> (12.10.2018)
8. Vitenskapskomiteen for mattrygghet. Assessment of antimicrobial resistance in the food chains in Norway. Opinion of the Panel on Biological Hazards of the Norwegian Scientific Committee for Food Safety. Oslo 2015. (VKM Report 2015:29). <https://vkm.no/english/riskassessments/allpublications/assessmentofantimicrobialresistanceinthefoodchainsinnorway.4.7e19596115dabec0417b9923.html> (26.01.2019)
9. World Health Organization. Global action plan on antimicrobial resistance. Geneva 2015. <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/publications/global-action-plan/en/> (15.09.2019)

Velkommen til vårens kurs hos AniCura!

Kontinuerlig utdanning og faglig påfyll er viktig for å holde tritt med utviklingen innen det veterinære fagfeltet. Derfor har vi i AniCura skapt ACE – AniCura Continuing Education. ACE-kursene er heldagskurs på én eller to dager, mens AniCura Akademi holder kveldskurs på ca. tre timer.

AniCura Jeløy Dyresykehus
Onkologi og Cytologi
20. -21. mars

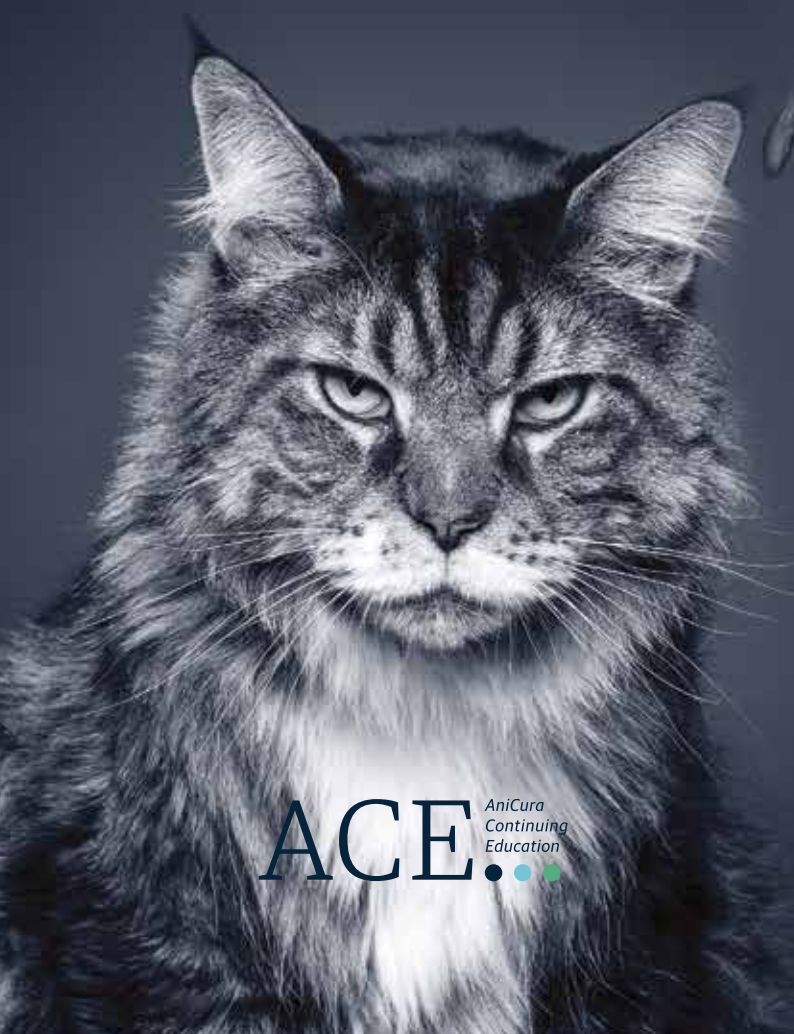
AniCura Dyresykehus Stjørdal
Atopisk dermatitt
25. mars

AniCura Dyreklinikk Sørlandet
Dermatologi kveldsseminar
31. mars

AniCura Dyresykehus Stavanger
Dermatologi kveldsseminar
2. april

AniCura Dyresykehuset Tromsø
Atopi og fôrallergi
23. april

Se våre hjemmesider **anicura.no** for utfyllende informasjon om kursene.



ACE. AniCura
Continuing
Education



AniCura® *akademi*

EN KASUISTIKK

Persisterende høyresidig aortabue hos hund

Artikkelen beskriver diagnostikk og behandling av en tre måneder gammel boston terrier med regurgitering forårsaket av persisterende høyresidig aortabue. Pasienten ble både behandlet med tradisjonell intratorakal kirurgi og utprøvende endoskopisk ballongdilatasjon. Økt tilgjengelighet på CT-diagnostikk innebærer at det i dag er enklere å diagnostisere vaskulære ringanomalier, og kombinert med at prognosen er god ved kirurgi er det derfor viktig at allmennpraktiserende veterinærer er kjent med disse tilstandene og behandlingsmulighetene.

Innledning

Vaskulære ringanomalier (VRA, vascular ring anomalies) er kongenitale misdannelser av kroppens hovedblodkar og deres tilhørende grener som forårsaker innsnevring av oesophagus. VRA oppstår grunnet unormal utvikling av de tredje, fjerde eller sjette aortabuene (1).

I fosterstadiet er oesophagus og trachea omringet av seks par aortabuer. Disse vil etter hvert enten tilbakedannes eller vaskulariseres. Første og andre aortabuer tilbakedannes i fosteret, mens de femte er ufullstendige. De tredje aortabuene danner høyre og venstre arteria carotis interna og den brakykefale stammen. Høyre fjerde aortabue bidrar til utvikling av høyre arteria subclavia. Venstre fjerde aortabue og dorsale aortastamme persisterer og blir til den permanente aortabuen. Venstre sjette aortabue blir til ductus arteriosus som forbinder aorta og arteria pulmonalis. Etter at ductus arteriosus har lukket seg, vil

venstre sjette aortabue persistere som ligamentum arteriosum (1).

Den vanligste formen for VRA hos hund er persisterende fjerde høyresidig aortabue (PRAA, persistent right aortic arch), persisterende høyre dorsal aortastamme og persisterende rudimentær venstre ligamentum arteriosum. Oesophagus blir i dette tilfellet omringet av ligamentum arteriosum på venstre side, hjertebasen og arteria pulmonalis ventralt, og aortabuen på høyre side. Oesophagus innsnevres av den vaskulære ringen på nivå med hjertebasis, og vil dilateres kranialt når fôr akkumuleres. Fôr som ikke passerer innsnevringen, vil periodisk bli regurgitert (1). PRAA med venstresidig ligamentum arteriosum ses hos 95 % av kaus med VRA (2).

PRAA er arvelig og involverer multiple recessive gener (3). De vanligste hunderasene disponert for PRAA er schæferhund, irsk setter og boston terrier. Det er ingen kjønnsdisposisjon (1).

Kliniske symptomer oppdages som

FORFATTERE:

- Grace L. Sweetser
Veterinær. Spesialistkandidat i smådyrsykdommer, hund og katt
Evidensia Oslo Dyresykehus
grace.sweetser@evidensia.no
- Tonje Trinterud
Veterinær. CertAVP, DipECVS
Evidensia Oslo Dyresykehus
- Monica Heggelund
Veterinær. Spesialist i smådyrsykdommer, hund og katt
Evidensia Oslo Dyresykehus
- Fridtjof Emsell Larsen
Veterinær. Spesialist i smådyrsykdommer, hund og katt
Evidensia Oslo Dyresykehus

KEY WORDS:

Persistent right aortic arch, dog, Boston Terrier, surgical treatment, case report

regel under avvenning. En studie har vist at henholdsvis 20 % og 80 % av hunder ble diagnostisert med PRAA før to og seks måneders alder (4). Når hunder med PRAA begynner å innta fast føde vil symptomer på

regurgitering ofte kunne forekomme direkte etter fôrintak, men kan også vises på andre tidspunkter.

Denne artikkelen beskriver diagnostikk og behandling av PRAA med venstresidig ligamentum arteriosum hos en boston terrier valp.

Kasuistikk

Anamnese

En tre måneder gammel boston terrier, intakt hannhund, ble henvist for videre utredning etter å ha vist symptomer på regurgitering siden to måneders alder. Symptomene på regurgitering oppsto under, eller rett etter inntak av fôr. Den første undersøkelsen ved to måneders alder hadde vist en valp med god allmenntilstand, normal vekt på 2,4 kg og rektaltemperaturen var 37,8 °C. Respirasjonsfrekvensen var 30/min og hjertefrekvensen var 120-130/min. Ingen unormale respirasjonslyder kunne høres ved auskultasjon av thorax. Symptomene ble vurdert til å være forenlige med primær faryngitt og sekundær regurgitering. Behandling ble igangsatt med bløtfôr, sukralfat (Antepsin® mikstur, Orion) 208 mg/kg po sid, metoklopramid (Afipran®, Tadeka) 0,5 mg/kg po tid og bromheksinhydroklorid (Bisolvon®, Sanofi-Aventis) 1,25 mg/kg po tid. Det ble foretatt kontroller to, fem og femten dager etter første konsultasjon. Symptomene på regurgitering gikk fra å oppstå i forbindelse med hvert måltid til å oppstå i forbindelse med et måltid

cirka tredjehver dag. Det ble utført røntgen av thorax med kontrast uten tegn til patologiske forandringer i oesophagus. Medisinering med sukralfatmikstur og metoklopramid po ble forlenget med uendrete doser og doseringsintervaller. Ved tolv ukers vaksinerings, omtrent 30 dager etter første konsultasjon, viste pasienten fremdeles symptomer på regurgitering cirka hver tredje dag. Pasienten viste god allmenntilstand og hadde normalt hold med en vekt på 4,7 kg. Det ble på dette tidspunktet bestemt å henvise hunden for videre utredning.

Klinisk undersøkelse ved henvisningsklinikk

Ved den kliniske undersøkelsen viste valpen god allmenntilstand og normalt hold med vekt på 4,7 kg. Hjertefrekvensen var 140/min, lik femoralispulsen som var jevn, fyldig og rytmisk. Respirasjonsfrekvensen var 30/min og lungelydene var normale ved auskultasjon av thorax uten bilyder fra hjertet. Nares var stenotiske. Det ble ikke hørt tegn til stridor eller stertor ved hvile, eller ved belastning i form av løping i opptil et par minutter på flat grunn. Buken var myk og indolent ved palpasjon og ved auskultasjon ble det hørt normale motilitetslyder. Venstre testikkel var ikke palperbar i scrotum. Rektaltemperaturen var 38,4 °C.

Diagnostisk plan

Det ble på bakgrunn av anamnese og klinisk undersøkelse anbefalt blod-

prøver for å utrede mulige systemiske årsaker til symptomene. Det ble videre anbefalt røntgen av thorax for å vurdere utvikling av megaesofagus med mulige komplikasjoner (aspirasjons-pneumoni). Det ble i tillegg anbefalt endoskopi av oesophagus og ventrikkel for videre utredning av mulige årsaker til kronisk regurgitering.

Blodprøver

Blodprøver (klinisk-kjemiske og hematologiske analyser) viste, med unntak for CRP, resultater innenfor normalt referanseområde for en hund i denne aldersgruppen. CRP konsentrasjonen var 30 mg/L. Øvre referansegrense for denne analysemetoden er 25 mg/L. Resultatet ble vurdert som et mildt avvik og ble ikke tillagt klinisk betydning.

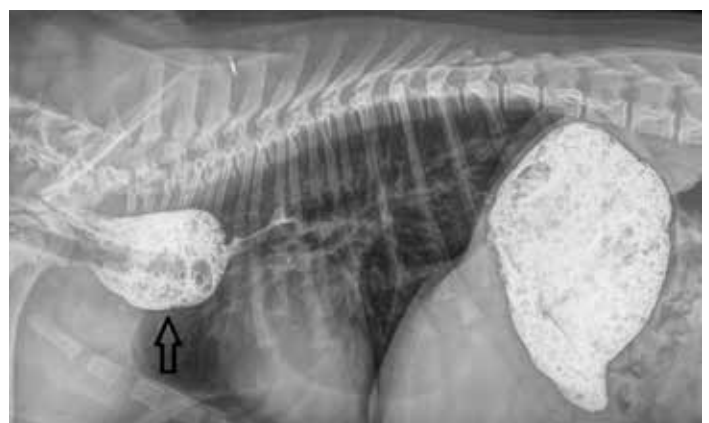
Bildedagnostikk

Røntgen av thorax (høyre lateral, venstre lateral og ventrodorsal projeksjon) uten kontrast viste en liten mengde luft i oesophagus i begge lateralplan. Det var ingen tegn til megaesofagus. Hjertesilhuetten var normal i størrelse og det ble ikke sett tegn forenlig med aspirasjons-pneumoni.

Undersøkelse av øvre luftveier før intubering viste en bløt gane av normal lengde, larynx med normal funksjon uten tegn til parese eller kollaps, normale tonsiller og ingen tegn til everterte sacculi.



Figur 1: Endoskopi preoperativt. En tydelig striktur (svart pil) sees i nedre del av oesophagus, cirka 20 cm aboralt. En liten mengde væske (blå pil) hadde samlet seg kranialt for strikturen. Foto: Evidensia Oslo Dyresykehus



Figur 2: Preoperativt røntgenbilde av thorax i høyre laterale sideleie etter administrasjon av kontrast per os (BaSO4). Bildet viser mild ventral deviasjon av trachea kranialt for hjertesilhuetten. Det er fokal innsnevring av oesophagus dorsalt for hjertebasis med dilatasjon av oesophagus kranialt for dette området (svart pil). Foto: Evidensia Oslo Dyresykehus

Endoskopi ble utført med et 5,9 mm fleksibelt videoskop (Karl Storz) med pasienten i venstre sideleie. I nedre del av oesophagus, cirka 20 cm aboralt, ble det observert en tydelig striktur (Figur 1). En liten mengde væske hadde akkumulert seg kranialt for strikturen. Det ble også sett pulsering på høyre side i dette området. Striktura var så vidt mulig å passere med skopet. Striktura var 5 cm kranialt for gastroøsofagale sfinkter. Det ble sett en mild lekkasje av ventrikelinnhold

til oesophagus. Ventrikkelen ble undersøkt uten tegn til inflammasjon, ulcus eller fremmedlegeme i fundus, corpus, antrum eller pylorus. Ved retrofleksjon av endoskopet ble det sett at cardia ikke lukket seg tett rundt endoskopet. Ved hjelp av endoskopet ble avstanden fra munnen og 20 cm kaudalt målt på hundens utside. Strikturaens beliggenhet ble på bakgrunn av dette anslått å være på nivå med tredje ribbein.

Røntgen av thorax (høyre lateral, venstre lateral og ventrodorsal

projeksjon) med kontrast (bløtfør tilblandet bariumsulfat (Mixobar®, Bracco) 5 g po) ble tatt uten sedasjon eller anestesi for å unngå aspirasjon av kontrast. Bildene viste at kontrasten satt igjen i en utspilt lomme av oesophagus, rett kranialt for hjertebasis (Figur 2).

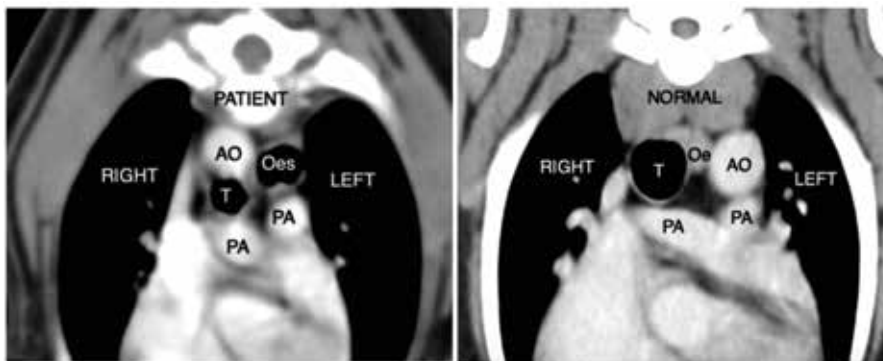
På grunnlag av kliniske, røntgenologiske og endoskopiske funn samt rasedisposisjon hos boston terrier, ble det mistenkt en underliggende PRAA. Det ble videre anbefalt computertomografisk angiografi (CTA) av thorax for å verifisere denne diagnosen og planlegge den kirurgiske behandlingen.

Diagnose

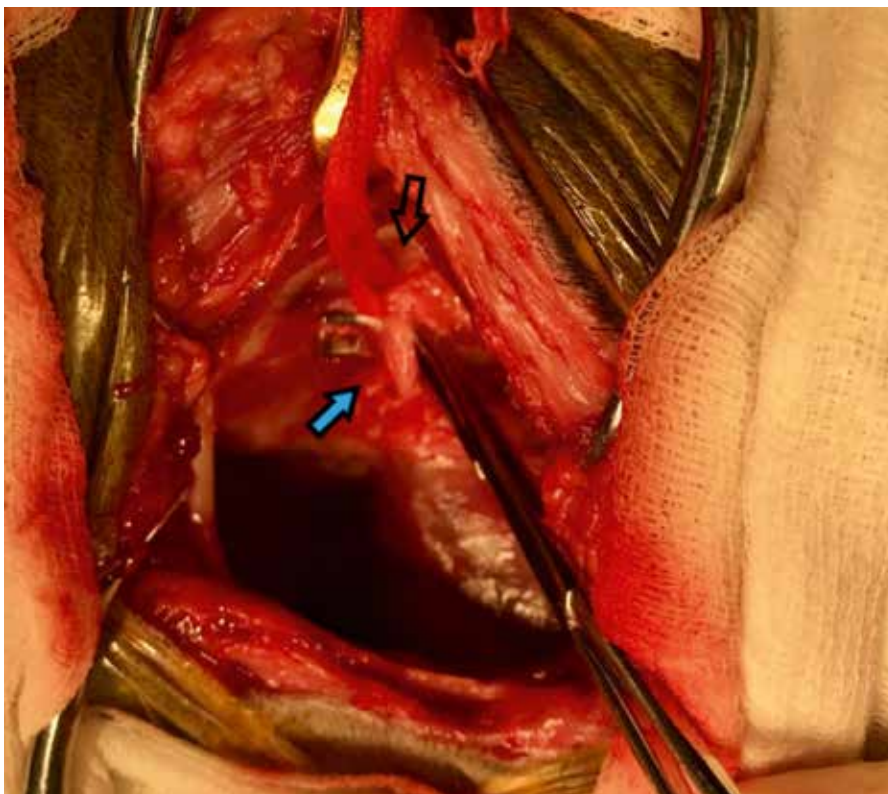
CTA av thorax påviste en PRAA med venstresidig ligamentum arteriosum (Figur 3). Det ble ikke funnet tegn til andre vaskulære anomalier som i noen tilfeller kan sees i sammenheng med PRAA, slik som unormal venstre arteria subclavia, dobbel aortabue, patent ductus arteriosus, persisterende venstre vena cava superior eller unormal vena azygos. Kirurgisk behandling, oppfølging, mulige intra- og postoperative komplikasjoner, samt prognose ble gjennomgått med eier. Det ble anbefalt kirurgisk behandling av ringanomalien i tillegg til postoperativ endoskopisk ballongdilatasjon av strikturen. Eierne samtykket til dette.

Operasjon

Det ble utført en generell klinisk undersøkelse preoperativt. Pasienten ble sedert med medetomidin (Domitor vet®, Orion) 0,03 mg/kg og metadon (Metadon NAF®, Apotek) 0,2 mg/kg im. Hunden ble tilført isoton elektrolyttoppløsning (Ringer-Acetat, Fresenius Kabi Norway AS) 10 mg/kg/time iv. Anestesia ble indusert med propofol (PropoVet®, Zoetis) 1 mg/kg iv. Pasienten ble umiddelbart intubert med en Sheridan® tube størrelse 5,5 og lagt på ventilator med trykk på 15-18 cmH₂O. Anestesia ble vedlikeholdt med isofluran (Isofluran®, Baxter) 1,5 %. Pasienten ble premedisinert med ampicillin (Ampicillin®, Ratiopharm) 200 mg/kg iv,



Figur 3: Sammenliknbare CT tversnitt, post kontrast, på nivå med hjertebasis, akkurat kaudalt for maksimal oesophagus innsnevring hos pasienten (til venstre) sammenliknet med en normal hund (til høyre). Det sees posisjoner av trachea (T), aorta (AO), oesophagus (Oes/Oe) og pulmonale arterier (PA). Aorta ligger til høyre for oesophagus til sammenlikning med en normal pasient hvor den ligger til venstre for oesophagus. Foto: Gjengitt med tillatelse fra VetCT



Figur 4: Venstresidig fjerde interkostal torakotomi. Ligamentum arteriosum (blå pil) som laget striktura rundt oesophagus ble identifisert og dissekert fri fra oesophagus. Vagusnerven ble trukket til siden ved hjelp av et sterilt bomullsband (svart pil). Foto: Evidensia Oslo Dyresykehus



Figur 5: Endoskopi tre uker postoperativt. En uttalt striktur i oesophagus cirka 20 cm aboralt (svart pil). Det var denne gang ingen ansamling av væske kranialt for strikturen. Foto: Evidensia Oslo Dyresykehus



Figur 6: Endoskopi tre uker postoperativt. Det ble ført ned et ballongkateter langs skopet for dilatasjon av strikturen. Ballongen ble lagt sentralt i strikturen. Foto: Evidensia Oslo Dyresykehus

meloksikam (Loxicom®, Norbrook) 0,2 mg/kg sc, pantoprazol (Somac®, Takeda) 1 mg/kg iv og metoklopramid (Afipran®, Takeda) 0,5 mg/kg iv.

Etter aseptisk forberedelse ble det satt en interkostal nerveblokk med bupivakain (Marcaïn®, AstraZeneca) 2 mg/kg, kaudalt for ribbein fire til og med åtte på venstre side og det ble utført en venstresidig fjerde interkostal torakotomi. Ved inspeksjon av thorax ble det bekreftet høyresidig aortabue da det var fravær av aortabue på venstre side. En sonde ble lagt i oesophagus ned til strikturen. Vagusnerven ble identifisert og trukket dorsalt med et fuktet sterilt bomullsbånd. Stump disseksjon i mediastinum ble foretatt med høyrebuet peang. Ligamentum arteriosum som laget strikturen rundt oesophagus ble identifisert og dissekert fri fra oesophagus med samme peang (Figur 4). Ligamentet ble ligert med 3-0 polypropylene (Prolene®). Midtre del av ligamentet ble kuttet med bipolar diatermi og Metzenbaum® saks. Øsofagussonden passerte nå forbi strikturen. Sonden ble dratt opp og ned forbi strikturen flere ganger uten problemer. Bomullsbåndet ble fjernet fra vagusnerven. Thorax ble skyllet med 250 ml lunken isoton elektrolyttoppløsning (Natriumklorid 9 mg/mL, Fresenius Kabi Norway AS). Thorax ble deretter fylt med lunket isoton elektrolyttoppløsning (Natriumklorid 9 mg/mL, Fresenius Kabi Norway AS) uten at det var tegn til lekkasje/luftbobler. Det ble plassert et 10 French pneumothorax dren (Cook Inc., Bloomington, IN) i syvende interkostalrom ven-

stre side. Thorax ble lukket med 2-0 polydioxanone (PDS®) preplasserte sirkumkostale suturer. Interkostal muskulatur og skalenusmuskulatur ble lukket med 3-0 polydioxanone (PDS®). Panniculus ble lukket med 2-0 poliglecaprone 25 (Monocryl®). Intradermalt ble det suturet med 3-0 poliglecaprone 25 (Monocryl®). Hudlim (LiquiBand® Exceed™) ble brukt avslutningsvis. Thoraxdrenet ble sikret med 2-0 nylon (Ethilon®) «chinese finger-trap» suturer. Luft fra thorax ble evakuert til negativt trykk var oppnådd. Operasjonstiden var 90 minutter.

Postoperativ behandling

Pasienten ble oppstallet i to døgn for monitorering og støttebehandling. Oppvåkningen fra narkosen foregikk uten komplikasjoner i brystleie. Hjerterytme, puls, respirasjon, rektaltemperatur og blodglukose ble monitorert. Thoraxdrenet ble tømt før innleggelse til oppstalling, en time og fire timer etter innleggelse, og deretter to ganger per døgn. Drenet ble fjernet dag 1 postoperativt grunnet lite produksjon av væske i thorax. Hunden framsto som kvikk fra samme dag. Den ble føret stående med matskålen hevet fra gulvet og spiste små porsjoner med bløtfôr (Royal Canin® Recovery Liquid®) to ganger første kveld, og deretter fem ganger om dagen. Det var ikke tegn til regurgitering før hjemsendelse. Fram til planlagt oppfølgingskonsultasjon etter tre uker ble den behandlet med meloksikam (Metacam®, Boehringer

Ingelheim) 0,1 mg/kg po sid i syv dager, vetergesic (Vetergesic vet®, Ceva) 0,02 mg/kg po tid i tre dager, omeprazol (Losec®, AstraZeneca) 1 mg/kg po sid og metoklopramid (Afipran®, Takeda) 0,5 mg/kg po tid.

Endoskopi og ballongdilatasjon av oesophagus tre uker postoperativt

Etter hjemsendelse hadde pasienten blitt føret bløtt-/vanntilblandet fôr fra høyde fire ganger daglig uten tegn til regurgitering og eier oppfattet den som kvikk hjemme. Under den kliniske undersøkelsen var valpen kvikk. Kroppsvekten hadde siden hjemsendelsen økt med 0,7 kg og den var nå 5,5 kg. BCS (body condition score) var 4/9. Operasjonssåret over venstre thorax var tilhelet. Slimhinnene var rosa med kapillærfyllningstid på under to sekunder. Hjerterefrekvensen var 140/min, lik pulsen som var jevn med god fylde. Respirasjonsfrekvensen var 20/min. Det hørtes normale lungelyder ved auskultasjon av thorax. Palpasjon av de preskapulære og submandibulære lymfeknutene viste ingen unormale funn. Buken var myk og indolent ved palpasjon og rektaltemperaturen var 38,7 °C.

Endoskopi ble utført med et 5,9 mm fleksibelt videoskop (Karl Storz) med valpen i brystleie. Det ble fortsatt sett en uttalt striktur i oesophagus cirka 20 cm aboralt (Figur 5). Det var denne gang ingen ansamling av væske kranialt for strikturen. Det ble ikke sett tegn til inflammasjon i området og det var enkelt å komme forbi strikturen med endoskopet. Gastroøsofagale sfinkter lukket seg normalt og det



Figur 7: Endoskopi tre uker postoperativt. Ballongkateteret ble koblet på et manometer og ble injisert med isoton elektrolyttoppløsning i henhold til produsentens anvisning for å gi en ballongdiameter på 10 mm. Foto: Evidensia Oslo Dyresykehus



Figur 8: Endoskopi tre uker postoperativt. Det ble sett en tydelig åpning gjennom strikturen etter fullført ballongdilatasjon. Foto: Evidensia Oslo Dyresykehus

var ingen tegn til lekkasje over denne, eller tegn til inflammasjon. Det ble ført ned et ballongkateter (Endo-Flex® GmbH, Germany) langs endoskopet for dilatasjon av strikturen. Ballongen ble lagt sentralt i strikturen (Figur 6). Kateteret ble koblet til et manometer og ble injisert med isoton elektrolyttoppløsning (Natriumklorid 9 mg/mL, Fresenius Kabi) i henhold til produsentens anvisning for å gi en ballongdiameter på 10 mm (Figur 7). Kateteret ble holdt i posisjon i ti minutter. Kateteret ble injisert med ytterligere væske som økte ballongdilatasjonen til 11 mm. Kateteret ble holdt i posisjon i ytterligere ti minutter. Kateteret ble så fjernet og erstattet med et større ballongkateter (Endo-Flex GmbH, Germany). Dette ble injisert med isoton elektrolyttoppløsning (Natriumklorid 9 mg/mL, Fresenius Kabi Norway AS) i henhold til produsentens anvisning for å gi en ballongdiameter på 12 mm. Kateteret ble holdt i posisjon i ti minutter før det ble fjernet. Det ble nå sett en tydelig åpning gjennom strikturen (Figur 8). Behandlingen ble seponert og ny kontrollkonsultasjon ble avtalt tre måneder senere.

Endoskopi av oesophagus tre måneder postoperativt og kontrastrøntgen av thorax

Pasienten hadde siden forrige kontroll gradvis blitt introdusert til tørrfôr og antall fôringer/dag hadde blitt redusert fra fire til to. Det ble nå kun gitt tørrfôr (Royal Canin® Junior®) fra

høyde i mindre porsjoner over cirka ti minutter hver gang. Eieren registrerte milde symptomer på regurgitering to til tre ganger i uken. Valpen ble beskrevet som kvikk og energisk av eier. Den kliniske undersøkelsen var uten anmerkning, Kroppsvekten var nå 9 kg, økt med 3,5 kg siden forrige besøk. BCS var uendret 4/9.

Endoskopi ble utført med et 8,9 mm fleksibelt videoskop (Karl Storz) med valpen i brystleie. Området for øsofagusstrikturen ble sett cirka 20 cm aboralt (Figur 9). Lumen av strikturen så vesentlig større ut enn ved forrige kontroll. Øsofagussfinkter var noe åpen inn til ventrikkelen. Ventrikkelen (fundus, corpus, antrum og pylorus) ble vurdert som normal. Endoskopet ble retroflektert for visualisering av cardia, og viste at cardia lukket seg rundt skopet. Det var ingen tegn til væskeansamling eller inflammasjon langs oesophagus eller ved gastroøsofagale sfinkter. Det ble ført ned et ballongkateter (Endo-Flex® GmbH, Germany) langs endoskopet for måling av strikturen. Ballongen ble lagt sentralt i strikturen. Kateteret ble koblet på et manometer og kateteret ble injisert med isoton elektrolyttoppløsning (Natriumklorid 9 mg/mL, Fresenius Kabi Norway AS) i henhold til produsentens anvisning for å gi en ballongdiameter på 15 mm. Det var fremdeles noe plass rundt ballongen slik at åpningen var større enn 15 mm (Figur 10).

Røntgen av thorax (høyre lateralprojeksjon) med kontrast (bløtfôr tilblandet bariumsulfat

(Mixobar®, Bracco) 5 g po, viste en liten mengde kontrast i oesophagus uten tegn til tydelig utposning kranialt for hjertebasis (Figur 11). Det var ikke tegn til megaøsofagus.

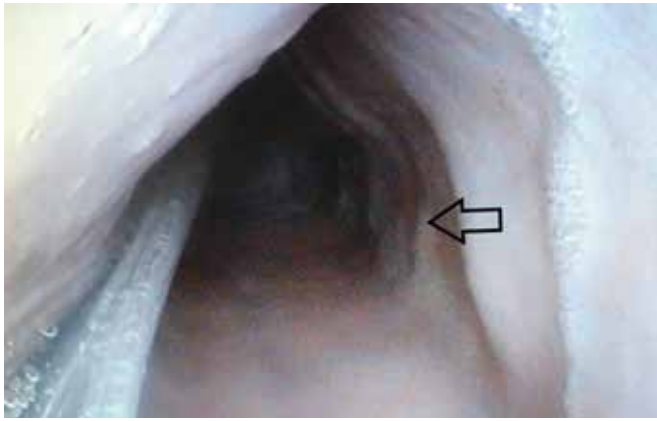
Åpningen i oesophagus etter behandling var av akseptabel diameter og pasientens kliniske postoperative tilstand ble vurdert som god. Eieren ble anbefalt å fortsette fôring fra høyde og ble informert om at dette kunne være nødvendig livet ut. Prognosen for en tilfredsstillende livskvalitet ble vurdert som god.

Langtidsoppfølging åtte måneder postoperativt

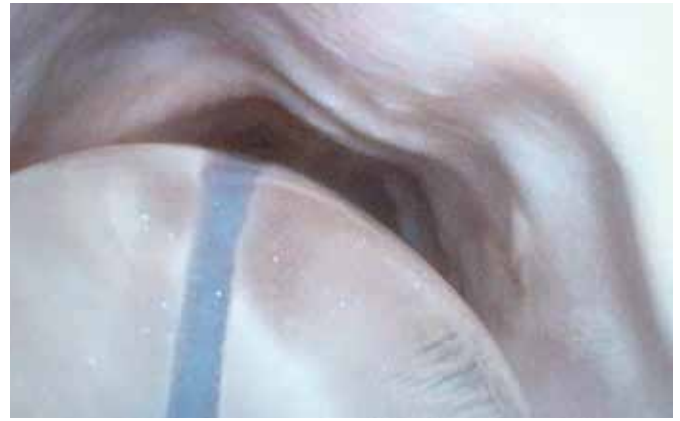
Eier ble oppringt for oppdatering fem måneder etter siste kontroll. Hunden hadde gått opp i vekt og veide nå 10 kg. Den ble gitt tørrfôr to ganger daglig. Fôret ble oppbløtt med litt vann cirka et kvarter før det ble tilbudt fra høyde. Måltidene kunne nå inntas i en porsjon. Symptomer på regurgitering ble observert cirka to ganger i måneden. Hunden ble oppfattet som kvikk med god livskvalitet og eier var fornøyd med resultatet.

Diskusjon

De kliniske symptomene relatert til PRAA oppstår sekundært til øsofagusinnsnevring. Symptomer på regurgitering oppdages som regel rett etter, eller kort tid etter inntak av mat, og etter at valpen har begynt å spise fast føde. Valper med PRAA er som regel glupske, tynne, og vokser



Figur 9: Endoskopi tre måneder postoperativt. Området for øsofagusstrikturen ble sett cirka 20 cm aboralt. Lumen av strikturen (svart pil) er vesentlig større enn ved forrige kontroll. Foto: Evidensia Oslo Dyresykehus



Figur 10: Endoskopi tre måneder postoperativt. Ballongkateteret ble lagt sentralt i strikturen. Ballongdiameter er på 15 mm. Det er plass rundt ballongen, noe som tilsier en åpning på over 15 mm. Foto: Evidensia Oslo Dyresykehus

gjørne tregere enn deres kullsøken. Hosting, økt respirasjonsfrekvens eller feber kan være symptomer på sekundær aspirasjonspneumoni. I noen tilfeller kan en utposning av den cervikale oesophagus palperes (5). Til sammenligning hadde valpen beskrevet i denne artikkelen relativt milde symptomer ved diagnose-tidspunktet. Det er også beskrevet tilfeller av eldre hunder diagnostisert med PRAA (6, 7).

Diagnosen PRAA stilles ved røntgen av thorax (med og uten kontrast), computertomografisk angiografi (CTA) eller magnetresonanstomografi (MRI). Funn gjort ved øsofagioskopi kan styrke mistanken om en underliggende PRAA.

Ved røntgen av thorax hos hunder med PRAA kan det sees en krumning av trachea mot venstre nær den kraniale hjertegrensen på dorsoventralt eller ventrodorsalt plan. En studie viste at 27/27 hunder med PRAA hadde moderat til markant krumning av trachea mot venstre (2). Studien indikerte at trakeal krumning mot venstre nær den kraniale hjertegrensen på røntgenundersøkelser uten kontrast kunne, på lik linje med kontrast-øsofagram, skille PRAA fra generalisert megaøsofagus. En slik krumning ble imidlertid ikke sett på røntgenbilder av pasienten beskrevet i denne kasuistikken. Hos enkelte PRAA pasienter kan det i ventrodorsalplan ses aorta descendens på høyre side av oesophagus (5). Røntgen av thorax kan også brukes

for å avdekke aspirasjonspneumoni. Positiv kontrast-røntgen av thorax ved bruk av bariumsulfat blandet med fôr, kan vise en utposning av oesophagus rett kranialt for hjertebasis, noe som ble sett hos denne pasienten. Kontrast-øsofagram er ikke alltid diagnostisk for VRA grunnet utilstrekkelig fylling eller minimal dysfunksjon (2).

CTA og MRI kan være til hjelp for å fastslå hvilken type VRA som presenteres (8-11). Hos 33 % av hunder med PRAA forekommer samtidig en retroøsofagal venstresidig arteria subclavia, noe som ofte ikke oppdages under kirurgisk behandling. Dersom den anomale arteria subclavia ikke liggeres i tillegg til ligamentum arteriosum, vil det hos noen hunder fortsatt eksistere en dorsal kompresjon av oesophagus, og resultatet blir en ufullstendig fjerning av øsofagusforsnevringen (2, 10, 11). Ligering av den venstre arteria subclavia hos hund har i seg selv ikke blitt rapportert å være av negativ klinisk betydning (11). Det kan også finnes andre sameksisterende arterielle anomalier hos hunder med PRAA (2). Dette ble ikke påvist hos pasienten i denne kasuistikken.

Øsofagioskopi kan brukes for å utelukke andre årsaker til øsofagusobstruksjon som fokal svakhet i oesophagus, og for å evaluere om det er tegn til inflammasjon og ulcerasjoner i mucosa (1). En høyresidig aortapulsering i oesophagus ble observert hos denne pasienten, noe som støtter diagnosen PRAA (10).

Medisinsk støttebehandling uten

kirurgisk korrigering er ikke anbefalt hos PRAA-pasienter (1). Øsofagusdilatasjonen øker gjerne med alderen, og kan føre til alvorlig underernæring og sekundære komplikasjoner som aspirasjonspneumoni (12). Preoperativt er det viktig å forbedre dyrets ernæringsstatus. Dette kan gjøres ved å føre dyret bløtfør fra en høyde, med dyret stående i 20-30 minutter etter føring for å fasilitere tømning av oesophagus. Pasienter med aspirasjonspneumoni må behandles medisinsk før kirurgiske tiltak iverksettes. Plassering av en gastrostomi føringssonde for å forbedre ernæringsstatus preoperativt kan være til nytte hos pasienter som er svært svekket, har aspirert fôr, eller har kronisk megaøsofagus. Det vil særlig gjelde eldre pasienter med VRA (6).

PRAA behandles kirurgisk ved å ligere og kutte ligamentum arteriosum. Dermed frigjøres oesophagus fra innsnevringen som oppstår sekundært til den vaskulære ringen. Dette kan utføres ved torakotomi eller torakoskopi. En venstresidig fjerde interkostal torakotomi utføres for PRAA med venstresidig ligamentum arteriosum (5), og ble valgt som behandlingsmetode for denne pasienten. Torakoskopi er ikke assosiert med høyere morbiditet eller mortalitet enn ved torakotomi (13). Torakoskopi har fordeler som bedre visualisering av ligamentum arteriosum, lite postoperativt ubehag og minimal intraoperativ hypotermi (14). Øsofagioskopi samtidig med torakoskopi har vist seg å være gunstig



Figur 11: Røntgenbilde av thorax i høyre laterale sideleie tre måneder postoperativt etter administrasjon av kontrast per os (BaSO₄) viser fokal akkumulering av kontrast kranialt (svart pil) og kaudalt for den beskrevne innsnevringen. Det er fortsatt mild ventral deviasjon av trachea kranialt for hjertesilhuetten. Foto: Evidensia Oslo Dyresykehus

for å visualisere øsofaguslumen, og dermed øke sannsynligheten for fullstendig fjerning av alle fibrene til ligamentum arteriosum (10).

Endoskopisk ballongdilatasjon (endoscopic balloon dilatation, EBD) er den vanligste behandlingsformen for benigne øsofagusstrikturer hos hund og katt. Prosedyren krever ofte flere behandlinger, men anses som trygg og effektiv og gir god langtidsprognose i 70-88 % av tilfellene (15-18). Benigne øsofagusstrikturer oppstår som uvanlige følgetilstander til øsofagitt og er som regel relatert til gastroøsofageal refluks under anestesi eller fremmedlegemer. I en studie ble det rapportert et gjennomsnitt på to dilatasjonsprosedyrer per pasient hos 28 pasienter med en variasjon fra en til fem prosedyrer (15). Hos 67 % av pasientene ble kun en til to dilatasjonsprosedyrer utført. Dilatasjonene ble utført ved gradvis å øke ballongdiameteren fra 6 til 20 mm (15). Det er også beskrevet behandling av benigne øsofagusstrikturer ved bruk av permanent ballongdilaterende føringssonde (såkalt B-sonde) hos hund og katt. I en studie utførte dyreeieren inflasjon av det permanente ballongkateteret to ganger daglig i cirka seks uker og oesophagus ble evaluert endoskopisk før

sondefjerning. B-sonden viste seg å være godt tolerert og kan være et gunstig alternativ til tradisjonell EBD behandling (19). Forfatterne er ikke kjent med at postoperativ EBD behandling hos PRAA pasienter er beskrevet i litteraturen. Da øsofagusstrikturer hos PRAA pasienter oppstår sekundært til anatomiske anomalier krever disse kirurgisk korrigering. Ved endoskopisk undersøkelse av oesophagus tre uker postoperativt hos denne pasienten, ble lumen av øsofagusstrikturen vurdert å være av sammenlignbar størrelse som preoperativt (rett i overkant av 6 mm). Vedvarende øsofagusinnsnevring etter kirurgisk seksjon av ligamentum arteriosum kan forårsakes av anomal venstresidig arteria subclavia, men dette var hos pasienten i denne kasuistikken verken påvist på CT eller intraoperativt. Det var derfor usikkert hvorvidt strikturen hadde et forventet postoperativt utseende og om lumen ville komme seg i størrelse på sikt, eller om det kunne foreligge noen fiberrester fra ligamentum arteriosum som fremdeles forårsaket en innsnevring. Vi anså det derfor som hensiktsmessig å utføre EBD på denne hunden, noe som kan ha bidratt til å dilatere strikturen ytterligere.

Intraoperative komplikasjoner

assosiert med venstresidig fjerde interkostal torakotomi og torakoskopi kan sees ved skade av vagusnerven, skade av nervus laryngeus recurrens og blødninger. Hos PRAA-pasienter kan det være en utfordring å identifisere vagusnerven grunnet anomal anatomi. Dette er uansett viktig da skade av vagusnerven kan resultere i postoperative komplikasjoner som megaøsofagus, regurgitering og aspirasjonspneumoni. Skade av venstre nervus laryngeus recurrens kan føre til dysfunksjon av larynx. For å redusere risiko for alvorlig blødning må ligamentum arteriosum liggeres før snittet legges ettersom bindevevsforbindelsen kan ha aktiv blodgjennomstrømning (såkalt persisterende ductus arteriosus) (13). Hos dette kasuset oppsto det ingen postoperative komplikasjoner.

Det finnes to store retrospektive studier som rapporterer liknende resultat etter kirurgisk korrigering av PRAA med venstresidig ligamentum arteriosum hos hund. Den ene studien inneholdt 52 hunder som ble diagnostisert over en 22 års periode (1987-2009) (20). Denne studien viste gode til svært gode kliniske resultater hos 87 % av hundene som var langtidsoverlevende (mer enn to måneder). Fullstendig bortfall av kliniske symptomer ble sett hos 30 % av alle langtidsoverlevende. 57 % av langtidsoverlevende viste enten persisterende milde kliniske symptomer, eller hadde behov for medisinsk behandling eller diettmodifikasjon. Disse hadde ifølge eiere en god livskvalitet. 13 % av langtidsoverlevende hadde dårlig livskvalitet. Overlevelseshraten i denne studien var 72 %.

Den andre studien inneholdt 191 hunder som ble diagnostisert over en tiårs periode (1966-1976) (4). I denne studien hadde 67 % av hundene et akseptabelt utfall. Fullstendig bortfall av kliniske symptomer ble sett hos 9 % av hundene. 24 % av de overlevende hundene hadde dårlige kliniske utfall. I denne studien var 3 ukers postoperativ overlevelseshrate 80 %. Funnene i disse to studiene står i kontrast til en retrospektiv studie som inneholdt 25 hunder diagnostisert over en 15 års periode (1980-1995) (7). Denne studien viste at 92 %

(23 av 25) av hundene hadde svært gode langtidsutfall med fullstendig bortfall av kliniske symptomer og 8 % (2 hunder) viste symptomer på regurgitering etter forinntak sjeldnere enn en gang i uken.

Konklusjon

Forløpet til pasienten i denne kasuistikken samsvarer med to andre publiserte studier (4, 20) som viste at kirurgisk behandling ga gode resultater og resulterte i god livskvalitet, selv om ikke alle kliniske symptomer opphørte. Eiertilfredshet var overveiende god. Kirurgisk behandling av pasienter med PRAA er derfor et godt alternativ på tross av at kirurgien kan oppfattes som komplisert.

Sammendrag

Persisterende høyresidig aortabue med venstresidig ligamentum arteriosum er den vanligste kliniske formen for vaskulær ringanomali hos hund. Boston terrier er predisponert. Pasienten som presenteres i denne kasuistikken fikk diagnosen PRAA på grunnlag av kliniske symptomer, øsofagoscopi, kontrastøsofagram og computertomografisk angiografi. Ligamentum arteriosum ble ligert og kuttet via en venstresidig fjerde interkostal torakotomi og pasienten ble fulgt opp med øsofagoscopi og endoskopisk ballongdilatasjon. Kontrollen tre uker postoperativt viste ingen stor forskjell i strikturdiameteren, annet enn at det var lettere å komme forbi strikturen med et 5,9 mm endoskop. Pasienten fikk strikturen dilatert til 12 mm ved bruk av et ballongkateter, og ved kontroll med øsofagoscopi tre måneder postoperativt ble det sett en tydelig åpning av strikturen som målte over 15 mm i diameter. Pasienten fikk på dette tidspunktet kun tørrfôr i små porsjoner og ble føret fra høyde to ganger daglig. Eierne så milde symptomer på regurgitering to til tre ganger i uken. Valpen hadde utviklet seg normalt og eieren var fornøyd med resultatet. Endoskopisk ballongdilatasjon av strikturen tre uker postoperativt kan ha hjulpet med å dilatere strikturen ytterligere. Langtidsoppfølging ble utført åtte måneder postoperativt via

telefonkontakt. Pasienten ble fortsatt føret tørrfôr, litt oppbløtt, men i hele porsjoner, fra høyde to ganger om dagen. Eierne så milde symptomer på regurgitering to ganger i måneden og oppfattet livskvaliteten til hunden som svært god.

Summary

Persistent right aortic arch with left ligamentum arteriosum is the most common clinical form of vascular ring anomaly seen in dogs and the Boston Terrier is among the predisposed breeds. The current case was diagnosed based on signalment, clinical history, oesophagoscopy, positive contrast radiography and computer tomography angiography. The ligamentum arteriosum was identified, ligated and cut through a fourth left intercostal thoracotomy. The patient was followed up by oesophagoscopy and balloon dilatation three weeks and three months post operatively. The post-operative three-week follow up revealed no obvious change in stricture diameter, however the oesophageal stricture was easy to pass

using a 5,9 mm endoscope. A balloon catheter was used to dilate the stricture to 12 mm. The three-month follow up revealed a less obvious stricture that measured greater than 15 mm. The patient was at this stage solely fed small quantities of dry food from a height twice a day. The owner only observed mild symptoms of regurgitation once every two to three days and was very satisfied with the outcome. Endoscopic balloon dilatation of the oesophageal stricture three weeks post operatively may have aided in further dilating the stricture. Long-term follow up via telephone was performed eight months post operatively. The patient was still fed dry food, but now with a little added water and full portions, from a height twice a day. The owner observed mild symptoms of regurgitation about twice a month and was satisfied with the dog's good quality of life.

Etterskrift

Takk til Mika Frances (BSc BVMS FANZCVS (Radiol) MRCVS) ved VetCT, for redigering av CT bildet brukt i artikkelen.

Referanser

1. Fossum TW. Surgery of the digestive system. I: Small animal surgery. 4th ed. St Louis, Miss.: Mosby Elsevier, 2012: 456-61.
2. Buchanan JW. Tracheal signs and associated vascular anomalies in dogs with persistent right aortic arch. J Vet Intern Med 2004; 18: 510-4.
3. Patterson DF. Hereditary congenital heart defects in dogs. J Small Anim Pract 1989; 30: 153-65.
4. Shires PK, Liu W. Persistent right aortic arch in dogs: a long term follow-up after surgical correction. J Am Anim Hosp Assoc 1981; 17: 773-6.
5. Johnston SA, Tobias KM. Diseases of the esophagus. I: Veterinary surgery: small animal expert consult. 2nd ed. St. Louis, Miss.: Elsevier, 2018: 1684-90.
6. Loughin CA, Marino DJ. Delayed primary surgical treatment in a dog with a persistent right aortic arch. J Am Anim Hosp Assoc 2008; 44: 258-61.
7. Muldoon MM, Birchard SJ, Ellison GW. Long-term results of surgical correction of persistent right aortic arch in dogs: 25 cases (1980-1995). J Am Vet Med Assoc 1997; 210: 1761-3.
8. Pownder S, Scrivani PV. Non-selective computed tomography angiography of a vascular ring anomaly in a dog. J Vet Cardiol 2008; 10: 125-8.
9. Joly H, D'Anjou MA, Huneault L. Imaging diagnosis-CT angiography of a rare vascular ring anomaly in a dog. Vet Radiol Ultrasound 2008; 49: 42-6.
10. Townsend S, Oblak ML, Singh A, Steffey MA, Runge JJ. Thoracoscopy with concurrent esophagoscopy for persistent right aortic arch in 9 dogs. Vet Surg 2016; 45(Suppl 1): 0111-8.
11. Saunders AB, Winter RL, Griffin JF, Mankin KMT, Miller MW. Surgical management of an aberrant left subclavian artery originating from a left patent ductus arteriosus in a dog with a right aortic arch and abnormal branching. J Vet Cardiol 2013; 15: 153-9.

12. Caliskan M, Can P, Sancak IG, Besalti O. Surgical correction of persistent right aortic arch in a cat and three dogs. *Vet Med (Praha)* 2018; 63: 522-6.
13. Nucci DJ, Hurst KC, Monnet E. Retrospective comparison of short-term outcomes following thoracoscopy versus thoracotomy for surgical correction of persistent right aortic arch in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2018; 253: 444-51.
14. MacPhail CM, Monnet E, Twedt DC. Thoracoscopic correction of persistent right aortic arch in a dog. *J Am Anim Hosp Assoc* 2001; 37: 577-81.
15. Leib MS, Dinnel H, Ward DL, Reimer ME, Towell TL, Monroe WE. Endoscopic balloon dilation of benign esophageal strictures in dogs and cats. *J Vet Intern Med* 2001; 15: 547-52.
16. Harai BH, Johnson SE, Sherding RG. Endoscopically guided balloon dilatation of benign esophageal strictures in 6 cats and 7 dogs. *J Vet Intern Med* 1995; 9: 332-5.
17. Adamama-Moraitou KK, Rallis TS, Prassinou NN, Galatos AD. Benign esophageal stricture in the dog and cat: a retrospective study of 20 cases. *Can J Vet Res* 2002; 66: 55-9.
18. Melendez LD, Twedt DC, Weyrauch EA, Willard MD. Conservative therapy using balloon dilation for intramural, inflammatory esophageal strictures in dogs and cats: a retrospective study of 23 cases. (1987-1997). *Eur J Comp Gastroenterol* 1998; 3: 31-6.
19. Tan DK, Weisse C, Berent A, Lamb KE. Prospective evaluation of an indwelling esophageal balloon dilatation feeding tube for treatment of benign esophageal strictures in dogs and cats. *J Vet Intern Med* 2018; 32: 693-700.
20. Krebs IA, Lindsley S, Shaver S, MacPhail CM. Short- and long-term outcome of dogs following surgical correction of a persistent right aortic arch. *J Am Anim Hosp Assoc* 2014; 50: 181-6.

LEGEMIDDELNYTT

Bravecto påflekkingsvæsker – unngå hudkontakt

Alvorlige hypersensitivitetsreaksjoner hos mennesker er registrert etter hudkontakt med Bravecto påflekkingsvæsker. Hudkontakt med legemidlet kan skje både i forbindelse med håndtering og administrasjon av produktet, samt ved berøring av påføringsstedet på dyret i inntil 48 timer etter behandling.

For å redusere faren for reaksjoner er det viktig å bruke hansker under håndtering av påflekkingsvæskene. Legemiddelprodusenten er pålagt å sørge for at hansker blir utlevert sammen med legemidlet på apoteket, uten ekstra kostnad for kunden. Videre skal dyret ikke klappes på påføringsstedet de første 48 timer etter behandling. Produktinformasjonen inneholder oppdaterte advarsler og råd for å unngå kontakt med påflekkingsvæskene.

Det er viktig at veterinærer er klar over at hudkontakt med legemidlet kan føre til alvorlige reaksjoner hos mennesker, og gir god informasjon til dyreeieren.

Klinisk utprøving av legemidler med markedsføringstillatelse skal også godkjennes

Legemiddelverket ønsker å gjøre veterinærene oppmerksom på at all klinisk utprøving i regi av – eller i samarbeid med – legemiddelprodusenter må være godkjent av Legemiddelverket. Dette gjelder også dersom legemidlet allerede har markedsføringstillatelse (MT).

Godkjenning kreves uansett om hensikten er å innhente dokumentasjon av nye bruksmåter eller områder eller å etterprøve kunnskap fra tidligere studier. Vi oppfordrer derfor veterinærer som mottar henvendelser om å delta i klinisk utprøving til å forsikre seg om at utprøvingen er godkjent av Legemiddelverket.

Videre gjør vi oppmerksom på at legemiddel-firmaene ikke har lov til å promotere eller oppfordre til legemiddelbruk som ikke er i overensstemmelse med den godkjente preparatomtalen. Det eneste unntaket er informasjon som gis i sammenheng med godkjente kliniske utprøvinger.

Det er ikke definert som klinisk utprøving når en forskriver på egen hånd vurderer at det i et gitt tilfelle skal gis en behandling som ikke er i henhold til preparatomtalen. Slik bruk ligger under veterinærens faglige skjønn og ansvar, og hører under Mattilsynets tilsynsområde.

Dersom en veterinær eller et oppdrettsselskap selv gjennomfører systematisk utprøving av en ikke-godkjent behandling (dose, behandlingstid, dyreart m.v.), blir imidlertid også dette ansett som en klinisk forskning/utprøving som må være godkjent av Legemiddelverket (tillatelse til klinisk utprøving) og Mattilsynet (tillatelse til dyreforsøk) før den kan settes i gang.

Elektronisk løsning for godkjenningssfritak

Legemiddelverket viser til tidligere informasjon om ny, elektronisk løsning for godkjenningssfritak (NVT 6/2019). Pilotgruppen er snart i gang med å ta i bruk tjenesten. Vi forventer å kunne lansere den nye løsningen for alle veterinærer og fiskehelsebiologer våren 2020.

Rekvirentene vil med ny løsning sende inn søknader om godkjenningssfritak via sin ordinære Altinn-profil. Søknaden blir sendt direkte til Legemiddelverket, og man får svar på e-post.

Mer informasjon om løsningen kommer på legemiddelverket.no og i Veterinærtidsskriftet når lansering nærmer seg.



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

KUNNSKAP OM FISKEHELSE

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

Artikkelen nedenfor er tidligere trykket i Norsk fiskeoppdrett.

Gjellesykdom: Uklare og forvirrende begreper

Mona Gjessing, Brit Tørud, Anne Berit Olsen

Gjellelidelser hos oppdrettslaks har i lang tid vært et alvorlig dyrevelferdsmessig problem. Det påvirker fiskens totale helse, og gir også store tap for næringen. Årsakene kan være mange. Gjelleproblemer kan skyldes sykdomsagens, miljøforhold, eller en kombinasjon av disse. Det mangler en entydig nomenklatur for karakterisering av gjellesykdom, noe som skaper forvirring og kan bidra til å forsinke oppklaring av slike sykdomstilfeller.

Sykdomsbegreper og diagnoser

Det benyttes i dag mange forskjellige betegnelser i forbindelse med gjellesykdom. Det kan for eksempel se ut som «proliferativ gjellebetennelse» (PGI) og «epiteliocystis» til dels brukes synonymt. Andre begreper som «haustsjuka», «prikkesjuka», «kronisk proliferativ gjellebetennelse», «proliferativ gjellesykdom» (PGD) og «multifaktoriell- » eller «kompleks gjellebetennelse» benyttes også noe om hverandre. Når vi skal lete etter tiltak for å unngå gjellelidelser eller i forbindelse med behandlinger, er det viktig å benytte mest mulig

entydige begreper. Her vil vi vise noen eksempler som kan være uklare.

Epiteliocyster er en fellesbetegnelse på innkapslede bakteriekolonier inni epitelceller og her er det påvist ulike typer bakterier. De vanligste under norske oppdrettsforhold er antakelig *Ca. Piscichlamydia salmonis* og *Ca. Branchiomonas cysticola*. Særlig sistnevnte er assosiert med gjelleproblemer, men epiteliocyster kan også ligge inne cellene og se ut til å være harmløse.

«**Epiteliocystis**» en sykdomsbetegnelse som gjerne brukes ved tilstander der man antar at det er epiteliocystene som er årsak til gjellesykdom. I noen tilfeller er omfanget av epiteliocyster så omfattende (vurdert ved histopatologi) at det er grunn til å tro at de skaper problemer og da er det antakelig riktig å bruke begrepet «epiteliocystis». Sykdomsbetegnelsen «epiteliocystis» brukes også noen ganger når epiteliocyster blir påvist (ved histopatologi) samtidig med gjelleskade (makroskopisk synlig eller histopatologisk), men uten at man kan være sikker på at bakteriene er årsak til gjelleforandringene. Smitteforsøk

tyder på at det er en sammenheng mellom *Ca. Branchiomonas cysticola* og gjellesykdom med betennelsesceller og økt antall epitelceller. Dette er imidlertid en generell reaksjon som kan ha flere forklaringer. Derfor er det grunn til å være varsom med diagnosen «epiteliocystis» i slike tilfeller.

«**Haustsjuka**» («prikkesjuka») oppstod da man høsten 2008 så flere utbrudd der fisken hadde betennelse og vevsdød/nekrose («prikker») i gjellene. Samtidig var det forandringer inni fisken som blødninger, betennelse, nekrose og sirkulasjonsforstyrrelse. Mistanken om årsak til forandringene falt på mikrosporidien *Desmozoon lepeophtherii*.

«**Proliferativ gjellebetennelse**» («proliferative gill inflammation»/PGI) ble i sin tid beskrevet ut fra en spesifikk kombinasjon av histopatologiske funn alene uten å forholde seg til eventuelle agens som finnes der. Betegnelsen har til en viss grad blitt misoppfattet som synonymt med «epiteliocystis».

«Amøbegjellesykdom» eller AGD, forårsakes av amøben *Paramoeba perurans*, men sees ofte sammen med andre agens og skader på gjellene.

Komplekse årsaksforhold kan gjøre valg av terminologi vanskelig

Det er bare unntaksvis at vi er sikre på hvilke bakterier, virus, parasitter, alger, maneter, miljøfaktorer eller kombinasjoner av disse, som gir skadene vi ser. Det er med andre ord vanskelig å si noe sikkert om årsak og virkning.

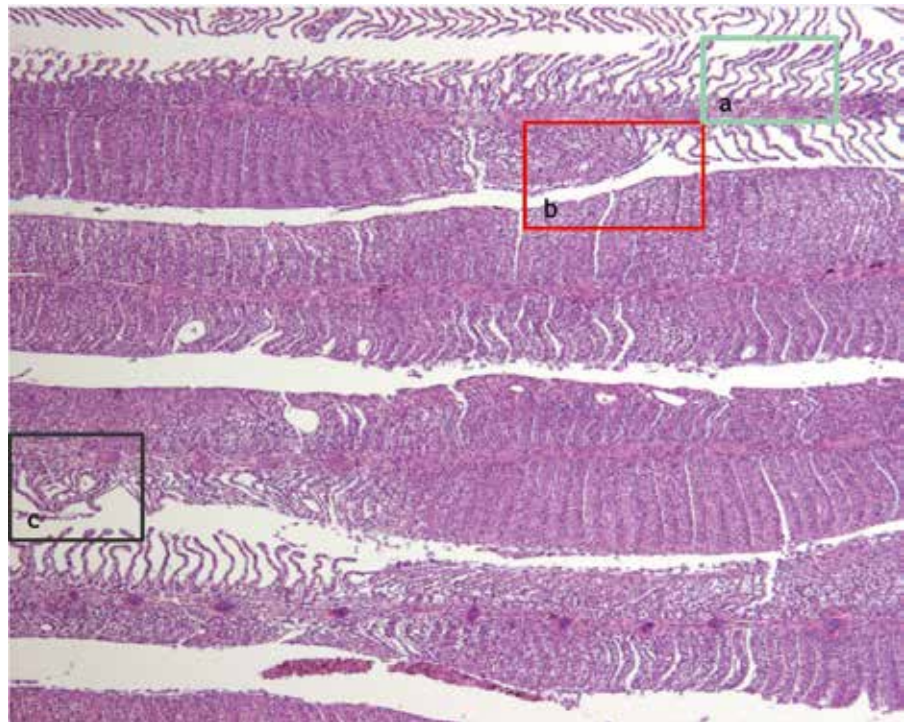
Når det gjelder sykdomsdiagnoser, så er det få klart definerte når vi snakker om gjeller. To eksempler er AGD og «laksepox» som skyldes salmon gill pox virus (SGPV). Ved AGD er vevsendringene forholdsvis typiske og dersom det blir observert amøber med typisk morfologi for *Paramoeba* i tilslutning til slike lesjoner, settes en spesifikk sykdomsdiagnose. Også for «laksepox» er det svært typiske funn, men det er anbefalt å støtte de histopatologiske funnene med positiv PCR for SGPV.

Kompleks gjellesykdom eller gjellelidelse (CGD – complex gill disease eller complex gill disorder) er begreper som mer og mer er tatt i bruk og er definert som histopatologiske funn som gir grunn til å tro at det er mer enn en årsak til sykdomsforandringene (figur 1, 1a-d)¹. Særlig hos fisk som prøvetas etter at den er blitt klinisk syk, vil gjelleforandringene være så omfattende at det er vanskelig å si hva som kom først og sist. De histopatologiske funnene er da ofte sammensatte og trolig resultat av en varierende kombinasjon av agens (bakterier, virus, parasitter), miljø og håndtering.

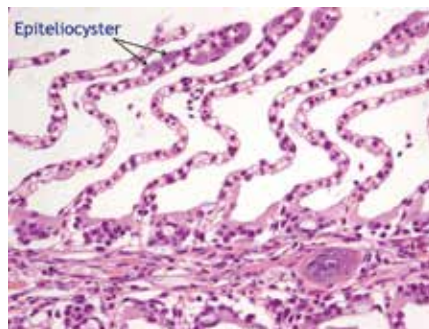
Det er viktig at hoveddiagnosen er entydig, og at begrepet «kompleks gjellesykdom» benyttes hvis forandringene er sammensatte og det trolig er flere årsaker. Laboratoriene bør da, i den grad det er mulig, peke på mulige årsaksforhold som kan være involvert.

Det er behov for mer kunnskap

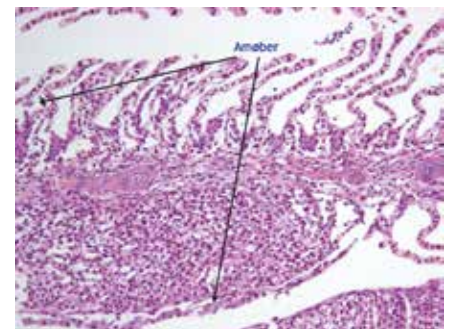
Det er store kunnskapshull når det gjelder årsaker til gjelleproblemer



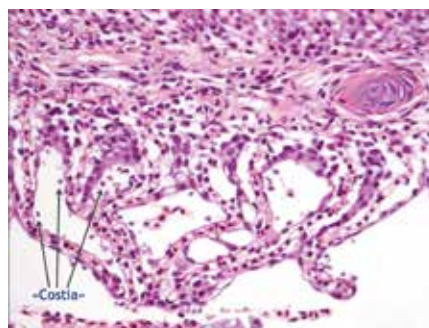
Figur 1. Oversikt over gjelle med ulike typer forandringer. Ved første øyekast minner forandringene om det vi ser ved AGD, men her er det, i tillegg til amøber, andre agens som skaper problemer. Behandling mot AGD vil kanskje i dette tilfelle gjøre mer skade enn det motsatte. Se områder i grønn, rød og svart boks som er forstørret i bilder under.



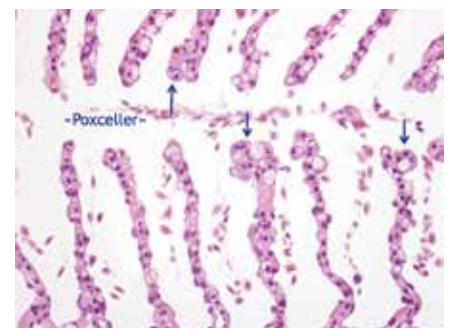
Figur 1a. Område fra figur 1 (område a) som er forstørret.



Figur 1b. Område fra figur 1 (område b) som er forstørret.



Figur 1c. Område fra figur 1 (område c) som er forstørret.



Figur 1d. Område fra samme gjelle som i figur 1 for å vise at her var det også tegn på at laksepoxvirus var tilstede. Dette ble også bekreftet ved pcr.

og hva som utløser de forskjellige vevsreaksjonene. Selv om det finnes flere kjente agens/mikrober, mangler det vesentlige verktøy for å avdekke hvilke egenskaper disse har, hvordan de enkeltvis eller sammen påvirker fisken, smittsomhet og så videre. Mange av smittestoffene har man ennå ikke lyktes med å dyrke og det gjenstår å utvikle reproducerbare smittmodeller for eksperimentelle studier.

Et godt samarbeid mellom fiskehelsepersonell som arbeider i felten og diagnoselaboratoriene er viktig for å kunne komme videre i en felles beskrivelse av gjellesykdommer. I 2018 ga Veterinærinstituttet ut en rapport som blant annet omhandlet standardisering av AGD-gjellescore². Det er FoMas fiskehelse og miljø som har utarbeidet standarden for «AGD-score» og «total gjellescore». Data fra eksperimentelle forsøk viser at metoden er både praktisk gjennomførbar og reproducerbar og gir et godt bilde av graden av synlige (makroskopiske) gjelleforandringer. En slik bedømmelse kan danne grunnlag for vurdering av gjelleskaden, eventuelt behov for behandling, spesielt med tanke på AGD, og vurdering av resultatene av en behandling.

Nå er det også publisert et scoringsystem for vurdering av histologiske gjelleforandringer³. Det gjenstår å optimalisere undersøkelsesmetodene for gjeller slik at resultatene gir et riktigst mulig bilde av situasjonen med hensyn på årsak(er), alvorlighetsgrad og mulighetene for å forebygge eller behandle. Det er viktig at prøver for histologisk undersøkelse tas ut på

Referanser:

1. Noguera P, Olsen AB, Hoare J, Lie KI, Marcos-López M, Poppe TT, Rodger H. Complex gill disorder (CGD): a histopathology workshop report. Bull Eur Assoc Fish Pathol 2019; 39: 172-6.
2. Hytterød S, Kristoffersen AB, Mari Darrud M, Kolstø S, Mo TA, Blindheim SH et al. Standardisering av AGD-gjellescore. Enhetlig gjellescore basert på data fra eksperimentelle forsøk og oppdrettsanlegg for laks. Oslo 2018. (Veterinærinstituttet. Rapport 19 - 2018).
3. Gjessing MC, Steinum T, Olsen AB, Lie KI, Tarvornpanich S, Colquhoun DJ et al. Histopathological investigation of complex gill disease in sea farmed Atlantic salmon. PLoS One 2019; 14: e0222926.

riktig måte. De ulike smittestoffene eller annet som påvirker gjellene, rammer kanskje ikke gjellene på samme sted. Det kan føre til at dersom prøvene som undersøkes ikke omfatter de mest aktuelle partiene, kan en gå glipp av viktige lesjoner.

Samtidig med at gjelleunder-

søkelsene kan gi oss mer informasjon om det som skjer i gjellene, må vi også rette blikket mot miljøet for å få bedre oversikt over hva oppdrettsfisken faktisk utsettes for og sette disse observasjonene i sammenheng med øvrige funn.

Forbered deg til lamminga og bestill den anerkjente lammeuttrekkeren **LambOut**

Produktet er laget i rustfritt stål, er lett å bruke, og er nyttig for veterinærer og sjølvhjulpne sauebønder.

Pris kr 985,-

+ mva og frakt.

Se fylldig info og demofilm på lambout.no!

Bestilling på **lambout.no**. Evt bestill via sms til 915 85188.



pH4 -gir hud i balanse

Optima pH til folk og dyr

Hudvask og hudpleie etter økologiske prinsippt

Høg proteaseaktivitet fører til hudplager hjå folk og dyr.

Låg pH reduserer dette.

Alle Optima hudpleieprodukt har pH 4.

www.optima-ph.no



Optima Produkter AS 5600 Norheimsund, Tlf. 56 56 46 10





NYHET

Døgnåpen
smådyrvakt

Fast døgnvakt i Trondheim – hver eneste dag, hele året!

Evidensia Trondheim Dyresykehus tilbyr nå fast døgnvakt for smådyr i Trøndelagsområdet.

Pasientene får dermed et bedre og tryggere tilbud med mulighet for hospitalisering over flere døgn for kritiske pasienter,

Dyresykehuset har et av Trøndelags bredeste tilbud for smådyr!

BREDT TJENESTETILBUD:

- ◊ Velutstyrt laboratorium
- ◊ Kirurgisk avdeling
- ◊ Intensiv avdeling
- ◊ CT-, røntgen- og ultralydundersøkelser
- ◊ Rehabilitering
- ◊ Tannbehandling

En adresse og ett telefonnummer uansett:

Østre Rosten 78 B | **82 99 83 83**

Avhorningsnekroser i hjernen hos geitekje

Øyvind Salvesen og Cecilie Ersdal – NMBU Veterinærhøgskolen, seksjon for småfeforskning og husdyrhelse

De fleste norske melkegeiter og andre domestiserte geiteraser har horn, selv om enkeltdyr kan være naturlig kolla. Geiter uten horn har mindre sannsynlighet for å påføre skade på andre geiter og røktene (1), samtidig som det blir bedre ligge- og spiseplass i fjøset (2). Bønder rapporterer også om mindre aggressivitet i binger med avhornede geiter (3). Avhorning av kje gjøres derfor rutinemessig i mange geiteflokker i Norge og er tillatt på kje yngre enn 4 uker gamle (4). For å redusere risikoen for gjenvekst anbefales det at kje avhornes før de er åtte dager gamle, eller så snart hornanleggene kan kjennes (5). Den vanligste prosedyren i Norge innebærer sedasjon og anestesi ved bruk av xylazin/ketamin, administrering av en dose NSAIDs og bruk av varmluftspistol, eller eventuelt brennjern for å fjerne hornanleggene (5).

Anamnese

I mars og april 2019 mottok NMBU Sandes tre geitekje til obduksjon fra to ulike besetninger. I besetning A hadde 12 kje blitt avhornet og fem av

disse ble funnet døde to dager senere, tilsynelatende uten forutgående sykdomstegn. To av kjea ble sendt til obduksjon. I besetning B hadde 20 kje blitt avhornet og fem ble gradvis slappere og viste tydelige tegn til ubehag. Disse ble avlivet omtrent tre uker etter avhorning. Et av kjea hadde puss rundt hornanlegget og ble sendt til obduksjon.

Obduksjonsfunn

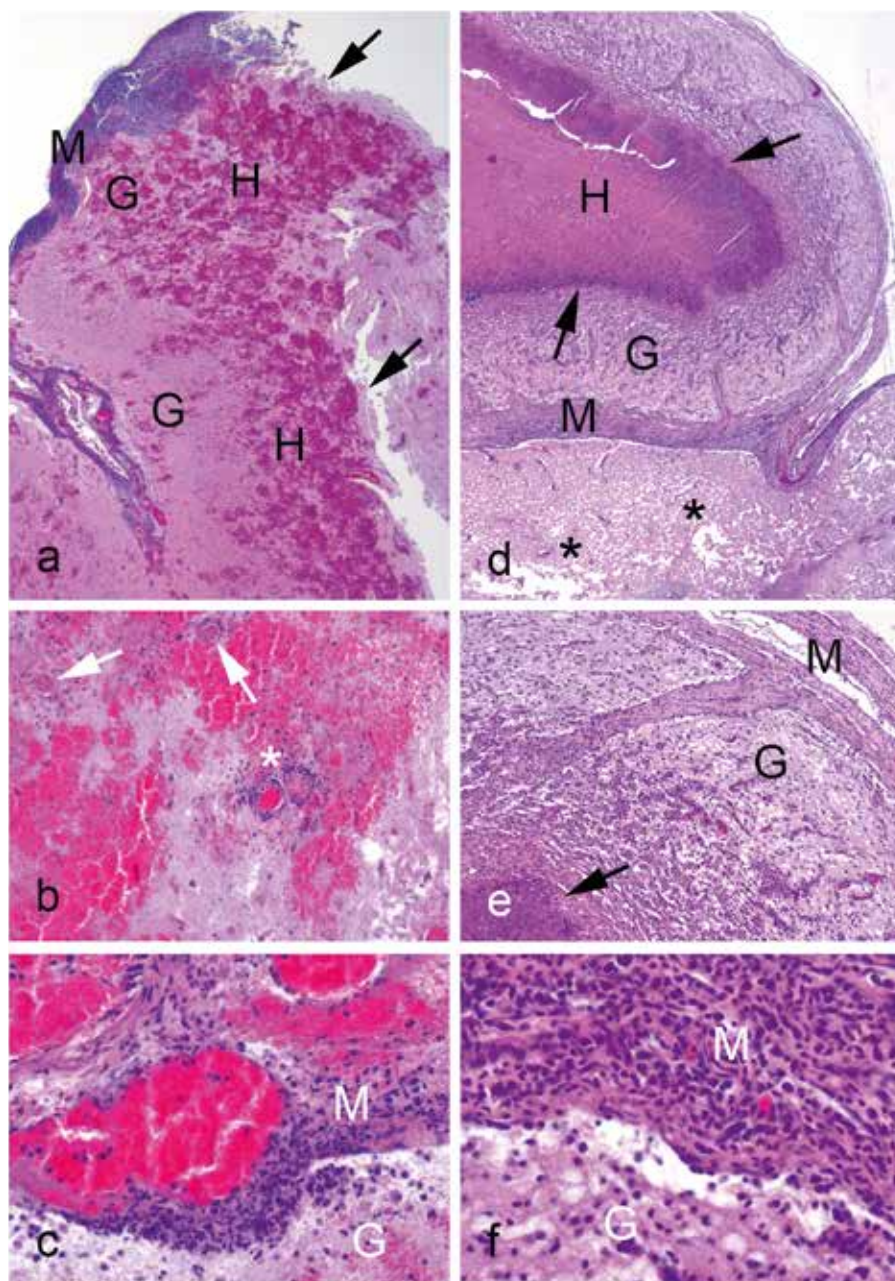
De obduserte kjea hadde bleike slimhinner, alle veide omkring 5 kg og var i noe under normalt hold. Kjea fra besetning A hadde sirkulære sår med skorper (omtrent 2 cm i diameter) i området for hornanleggene (Figur 1a, f). Kjeet fra besetning B hadde sårddannelser som målte 3,5 cm i diameter på hver side og smeltet sammen i midtlinja (Figur 1k). Det var størket puss under skorpa og en sirkulær defekt (0,5 cm) i skalletaket på høyre side (Figur 1l). Skorpa på venstre side manglet. Hos kjea fra besetning A var det spesielt en side av hjernen som var affisert. Det var hyperemi i dura mater på den affiserte sida som

var diffust utbredt hos det ene kjeet (Figur 1b), mens det var avgrenset til området for avhorningen hos det andre kjeet (Figur 1g). Hjernevevet var rødlig misfarget og nekrotisk med utbredelse på henholdsvis 3x4x2,5 cm (Figur 1c-e) og 3x2x1,5 cm (Figur 1h-j) på den affiserte sida under hornanleggene hos de to kjea fra besetning A. Forandringene omfattet hele cortex (grå og hvit substans) og strakk seg helt ned til de basale delene av hjernen i disse områdene. Hos kjeet fra besetning B var det forandringer på begge sider av hjernen med rødlig misfarging og purulent eksudat i leptomeningene med utbredelse 2x4 cm (hvit utlinjering i Figur 1m, n). Det var et større område med nekrotisk, lyst vev i underliggende cortex som hadde en utbredelse langs hele sideventriklene (gul utlinjering i Figur 1n, o). Milten var svakt svullen hos begge kjea fra besetning A, lungene var sjatterte og det ene kjeet hadde noe svullen lever. Det ble ikke påvist bakterier av betydning fra hjerne, lunge, milt, nyre, lever eller hjerte hos noen av kjea.



Figur 1. Makroskopiske funn ved obduksjonene.

Bildene a-e og f-j illustrerer forandringene hos de to dyrene fra besetning A, mens bildene k-o viser forandringene hos geitekjeet fra besetning B. Bildene a-c, f-h og k-m er fra fersk hjerne. I a, f og k er skorpene ved hornanlegget utlinjert og viser det større omfanget hos kjeet fra besetning B (k). Hos dette dyret lot skorpene seg løsne og det var purulent eksudat og blødninger i underliggende vev. Bildene b og g viser omfanget av hyperemi i dura mater. I l er en sirkulær defekt i skalletaket i området for hornanlegget markert med pil. Bildene c, h og m viser mørkt rødlig misfarget hjernevev i ulikt omfang på overflaten av hjernen. Utbredelsen av de akutte skadene i hjernen (c, h) hos dyrene fra besetning A samsvarer med omfanget av hyperemien i dura mater (b, g). Det er mindre forandringer på overflaten av hjernen hos dyret fra besetning B (m). Bildene d-e, i-j og n-o er tatt etter at hjernene var formalinfikserte. Forandringene er omfattende i lengderetning (d, i, n) og i tverrsnitt av hjernen (e, j, o) hos alle dyrene. Det mørke nekrotiske vevet angår både grå og hvit substans og strekker seg helt ned til de basale delene av hjernen hos dyrene fra besetning A (e, j). Hos kjeet fra besetning B har det mørke vevet mindre utstrekning (hvit utlinjering i n), men det er i tillegg et lysere område med forandret vev med større utbredelse i cortex (gul utlinjering i n og o). Foto: C. Ersdal



Figur 2. Histopatologiske forandringer.

Bildene a-c er fra det ene dyret fra besetning A og viser i all hovedsak akutte forandringer, mens bildene d-f er fra dyret fra besetning B og viser kronisk-aktive forandringer. Bilde a tatt på lav forstørrelse viser store mengder betennelsesceller i meningene som også brer seg ned i hjernevevet, og omfattende blødninger i både grå og hvit substans. I tillegg er det substanstap og oppsprekking i vevet (markert med piler). I områdene med blødninger er det mange kar med tromber (piler) og i tillegg kar med vaskulitt (stjerne). Vevet i disse områdene er fullstendig destruert og nekrotisk (b). I meningene er det også hyperemi og blødninger, og celleinfiltratene er dominert av nøytrofile granulocytter (c). Bilde d tatt på lav forstørrelse hos dyret fra besetning B viser fibrose i meningene og mindre mengde betennelsesceller i tillegg til et eosinofilt, amorph og fullstendig nekrotisk vev i hvit substans. I en sone på overgangen mellom grå og hvit substans (piler i d, e) er det mange bakterier og celledetritus. I grå substans er det nydannelse av kar og diffus infiltrasjon av betennelsesceller (d, e). Det er også områder med ødem og oppsprekking av vevet (merket med stjerner). Fibrosen i meningene strekker seg perivaskulært innover i grå substans (e). Celleinfiltratene i meningene er en blanding av mononukleære betennelsesceller og nøytrofile granulocytter (f). Forkortelser: M, meningene; G, grå substans; H, hvit substans. Foto: C. Ersdal

Histopatologiske funn i hjernen

Kjea fra besetning A hadde tilsvarende histopatologiske funn av akutt karakter. I meningene over stor- og lillehjernen var det mange nøytrofile granulocytter, få mononukleære betennelsesceller, hyperemi, blødninger og fibrin (Figur 2a, c). I de rødlige misfargede områdene var det stor vevsdestruksjon med manglende hjernevev (substanstap) og oppsprekking i områder (merket med piler i Figur 2a). Det var store områder med blødninger og nekrose som omfattet både grå og hvit substans. Det var mange blodkar med vaskulitt og tromber i disse områdene (Figur 2a, b). I dette vevet var det moderat mengde store stavbakterier med morfologi som tilsvarer klostridier. I tilgrensede områder var det noe ødem og moderat antall nøytrofile granulocytter i grå substans. Hos kjeet fra besetning B var forandringene av mer kronisk-aktiv karakter. I hvit substans var det store områder med amorf eosinofil masse, blødninger og store mengder kokkoide bakterier (Figur 2d). Perifert i dette vevet var det en sone med celledetritus og bakterier. Disse forandringene tilsvarer det lyse nekrotiske vevet avmerket med gult i Figur 1n, o. I grå substans perifert for dette området var det nydannelse av kar og mye mononukleære betennelsesceller diffus i vevet og perivaskulært (Figur 2e). Det var fibrøse drag perivaskulært som hadde kommunikasjon med meningene. Det meste av neuroner og normal arkitektur var destruert. Det var også områder med ødem og oppsprekking av vevet. I meningene over det nekrotiske området var det fibrose, mononukleære betennelsesceller og nøytrofile granulocytter (Figur 2f). Det var en diffus meningitt over resten av stor- og lillehjernen, men her var det ikke fibrose.

Diskusjon

Den store vevsdestruksjonen og nekrosen i hjernen hos disse kjea har oppstått som følge av avhorning. En spørreundersøkelse blant utvalgte veterinærer foretatt i 2005 angir en relativt lav forekomst av komplikasjoner etter avhorning av kje, men at sårinfeksjoner i hornanlegget

forekommer noen ganger (3). Materialet i denne feltundersøkelsen var imidlertid begrenset. Vi oppfattet at sårene etter avhorningen hos kjea fra besetning A hadde normal størrelse, men de underliggende skadene på hjernen var av mye større omfang. Dette illustrerer at det er vanskelig å vurdere mulige hjerneskader ut i fra hudforandringene. Det kan tenkes at skader på hjernevev er underrapportert siden det er vanskelig å oppdage dersom kjea overlever og ikke blir obdusert. I litteraturen finnes det rapporter om nekroser i cortex og meningoencefalitt etter avhorning fra flere land, blant andre Nederland, New Zealand og Canada (6-9). Felles for tilfellene er at kjea enten blir funnet døde etter 1-3 dager, som i besetning A, eller at de gradvis blir dårligere de første 1-2 ukene etter avhorning før de blir avlivet eller dør, som i besetning B. I en kontrollert studie med bruk av brennjern fikk 10 av 70 kje hyperemi på innsiden av skallen og et kje hadde en sirkulær defekt i skalletaket (10) som vi også observerte. Ingen av kjea hadde makroskopiske eller histopatologiske forandringer i hjernevevet, men protokollen er ikke direkte sammenlignbar med bruk av varmluftspistol.

I tilfellene som ble obdusert ved NMBU hadde det blitt brukt standard protokoll for avhorning av kje i felt (5). Dette innebærer bruk av varmluftspistol som holdes tett mot hornanlegget i 8 sekunder før huden fjernes, etterfulgt av 15-20 sekunder avbrenning. Det er vanskelig å fastslå hvorfor noen individer får alvorlige nekroser, men variasjon i tykkelsen på skallen mellom individer bidrar sannsynligvis. Anatomisk sett er pannebeinet hos geiter mye tynnere enn hos kalver, hornanlegget er relativt sett større, og pannebihulene er underutviklet. I tillegg avhornes geiter vanligvis ved ung alder. Dette gjør at geiter er mer utsatt for varmeindusert hjerneskade enn kalver. Det har også blitt foreslått at geitekje er mer utsatt for denne type skade enn bukkkje, ettersom bukken har tykkere pannebein dimensjonert for større horn (10). Andre faktorer som sannsynligvis spiller inn er effekt på varmluftspistol og hvor hardt trykk som brukes, i tillegg til varighet av

kontakt mellom varmluftspistol og hornanlegg. Det finnes lite informasjon om bruk av brennjern gir mindre skade på underliggende vev enn varmluftspistol, men komplikasjoner er beskrevet ved bruk av begge metodene.

Selv om funnene i denne rapporten beskriver verst tenkelige utfall, understreker de også viktigheten av tilstrekkelig smertelindring i forbindelse med avhorning. Uten bruk av lokalanestesi gir termisk avhorning akutte atferdsendringer i form av vokalisering og sparking, samt økning i plasma kortisol (11). Innveringen av hornanlegget hos kje er mer komplisert enn på kalv og bruk av lokalbedøvelse er tidkrevende. I Norge er det derfor vanlig å bruke en kombinasjon av xylazin og ketamin for å oppnå generell anestesi og redusere akutte smerter (3). Riktig dosering og kontroll av effekt er imidlertid viktig for å sørge for tilstrekkelig bevissthetstap (12). Tegn på ubehag det første døgnet etter avhorning involverer blant annet hoderisting, kløing og skraping av hode mot gjenstander (13). I Norge er det lovpålagt med langtidsvirkende smertestillende medikamenter ved avhorning, fortrinnsvis gitt som injeksjon. Aktuelle NSAIDs-preparater inneholder meloksikam, ketoprofen, karprofen eller fluniksin uten dietanolamin og kan brukes til geit i henhold til forskrivingskaskaden. Av disse er det beskrevet at meloksikam reduserer post-operative smerter etter avhorning av kje (14, 15). Det finnes derimot ikke sammenlignende studier som viser at et spesifikt NSAID bør anbefales fremfor andre. Halveringstiden av meloksikam hos voksne geiter er omtrent 11 timer, og det er estimert at halveringstiden er noe lenger hos kje, men dette bør undersøkes nærmere (14). Det finnes få studier som undersøker smerterelatert atferd utover første døgnet etter avhorning, men vi anser det som sannsynlig at det vil være et visst ubehag og inflammasjon påfølgende dager. Forlenget smertebehandling utført av bonden bør derfor vurderes. Hos geit er biotilgjengeligheten ved oral administrering av meloksikam god (79 %) (14), og det finnes eksempelvis

flere meloksikam-miksturer (1,5 mg/kg og 0,5 mg/kg registrert til hund og katt) som er mulig å dosere til kje.

Alternative metoder

Undersøkelser fra Norge, og andre land som USA og Canada anslår at termisk avhorning brukes i så mange som 95-97 % av tilfellene (3, 16). De siste årene har det vært forsket på alternative metoder for å avhorne geiter, for eksempel ved bruk av kaustisk pasta eller flytende nitrogen. Hos kje ser disse metodene ut til å være mer smertefulle enn termisk avhorning (10, 17, 18), og de kan føre til alvorlige skader ved utilsiktet kontaminering av for eksempel øye eller smitte til andre geiter. Injeksjon av kryddernellikolje ser ut til å gi omtrent samme smerterelatert atferd og fysiologisk respons som termisk avhorning, men med mindre sårdannelse og tidligere avheling (17, 18). Det er derimot vist at denne prosedyren gir større risiko for gjenvekst av hornanlegg enn tradisjonell termisk avhorning (19). Det trengs derfor mer forskning for å finne alternative metoder som både er effektive og gir mindre smerte enn dagens metoder.

For å redusere behovet for avhorning av kalver har GENO i lengre tid avlet for kollethet hos norsk rødt fe og det estimeres at frekvensen i dag er mellom 30-40 prosent. Hos geit er genet for kollethet koblet til et gen som gir hermafroditisme (20). Dette gjør at det vil være vanskelig å øke andelen kollede dyr i den norske geitepopulasjonen ved hjelp av avl. Et alternativ som fungerer i enkelte flokker er å tilpasse driftsform og liggeareal slik at avhorning ikke er nødvendig.

Konklusjon

Termisk avhorning er den vanligste metoden for å avhorne geiter i Norge, og det finnes per i dag få gode alternativer. De undersøkelsene som er tilgjengelige angir en lav forekomst av komplikasjoner, men alvorlige skader på hjernen kan forekomme slik som beskrevet i denne rapporten. Funnene vi beskriver understreker at det ikke er ukomplisert å avhorne kje,

og at det kan være knyttet til store dyrevelferdsmessige utfordringer. Den anbefalte protokollen i Norge innbefatter anestesi og administrering av NSAIDs som reduserer smerte-relatert atferd i den akutte fasen og det første døgnet etter avhorning. Det er lenge siden det ble gjort en feltundersøkelse i Norge for å få et mål på omfanget av dyr som får komplikasjoner, og vi mener det vil være nyttig med en ny undersøkelse.

Referanser

1. Waiblinger S, Schmied-Wagner C, Mersmann D, Nordmann E. Social behaviour and injuries in horned and hornless dairy goats. I: *Animal Hygiene and Sustainable Livestock Production. Proceedings of the 15th International Congress of the International Society for Animal Hygiene*. Wien 2011: 421-2.
2. Loretz C, Wechsler B, Hauser R, Rüschi P. A comparison of space requirements of horned and hornless goats at the feed barrier and in the lying area. *Appl Anim Behav Sci* 2004; 87: 275-83.
3. Haga HA, Arnemo JM, Fjeldaas T, Fjerdingsby N, Ranheim B, Ådnøy T. Avhorning og kastring av kalv og kje: anbefalte metoder og dyrevelferdsmessige aspekter. *Nor Vet Tidsskr* 2007; 119: 155-63.
4. Forskrift om velferd for småfe. FOR-2005-02-18-160. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-02-18-160>.
5. Arnemo JM, Fjeldaas T, Fjerdingsby N, Haga HA, Ranheim B, Ådnøy T. Dyreveldsmessige konsekvenser ved avhorning og kastring av kalv og kje. Utredning på anmodning fra Vitenskapskomiteen. Oslo 2006. <https://vkm.no/download/18.d44969415d027c43cf2136f/1499264882444/613105f464.pdf>
6. Sanford SE. Meningoencephalitis caused by thermal disbudding in goat kids. *Can Vet J* 1989; 30: 832.
7. Wright HJ, Adams DS, Trigo FJ. Meningoencephalitis after hot-iron disbudding of goat kids. *Vet Med Small Anim Clin* 1983; 78: 599-601.
8. Thompson KG, Bateman RS, Morris PJ. Cerebral infarction and meningoencephalitis following hot-iron disbudding of goat kids. *N Z Vet J* 2005; 53: 368-70.
9. Van den Brom R, Greijdanus-van der Putten S, van der Heijden M, Lievaart-Peterson K, Vellema P, De Grauw J. Thermal disbudding in goat kids: current practice, complications and considerations. I: *Conference abstracts - European College of Small Ruminant Health Management. Annual Conference*. Warszawa 2019: 38.
10. Hempstead MN, Waas JR, Stewart M, Zobel G, Cave VM, Julian AF et al. Pain sensitivity and injury associated with three methods of disbudding goat kids: cautery, cryosurgical and caustic paste. *Vet J* 2018; 239: 42-7.
11. Alvarez L, Nava RA, Ramírez A, Ramírez E, Gutiérrez J. Physiological and behavioural alterations in disbudded goat kids with and without local anaesthesia. *Appl Anim Behav Sci* 2009; 117: 190-6.
12. Wagmann N, Spadavecchia C, Morath-Huss U, Schüpbach-Regula G, Zanolari P. Evaluation of anaesthesia and analgesia quality during disbudding of goat kids by certified Swiss farmers. *BMC Vet Res* 2018; 14: 220.
13. Hempstead MN, Waas JR, Stewart M, Cave VM, Sutherland MA. Behavioural response of dairy goat kids to cautery disbudding. *Appl Anim Behav Sci* 2017; 194: 42-7.
14. Ingvast-Larsson C, Högberg M, Mengistu U, Olsén L, Bondesson U, Olsson K. Pharmacokinetics of meloxicam in adult goats and its analgesic effect in disbudded kids. *J Vet Pharmacol Ther* 2011; 34: 64-9.
15. Hempstead MN, Waas JR, Stewart M, Dowling SK, Cave VM, Lowe GL et al. Effect of isoflurane alone or in combination with meloxicam on the behavior and physiology of goat kids following cautery disbudding. *J Dairy Sci* 2018; 101: 3193-204.
16. Valdmánis LA, Menzies PI, Millman ST. A survey of dehorning practices and pain management in goats. *Proceedings of the 41st International Congress of the International Society for Applied Ethology*. Merida, Mexico 2007: 181.
17. Hempstead MN, Waas JR, Stewart M, Cave VM, Sutherland MA. Evaluation of alternatives to cautery disbudding of dairy goat kids using physiological measures of immediate and longer-term pain. *J Dairy Sci* 2018; 101: 5374-87.
18. Hempstead MN, Waas JR, Stewart M, Cave VM, Sutherland MA. Evaluation of alternatives to cautery disbudding of dairy goat kids using behavioural measures of post-treatment pain. *Appl Anim Behav Sci* 2018; 206: 32-8.
19. Hempstead MN, Waas JR, Stewart M, Cave VM, Turner AR, Sutherland MA. The effectiveness of clove oil and two different cautery disbudding methods on preventing horn growth in dairy goat kids. *PLoS One* 2018; 13: e0198229.
20. Szatkowska I, Zaborski D, Proskura WS, Tabor S. Polledness intersex syndrome in goats: molecular and histological aspects. *Turk J Vet Anim Sci* 2014; 38: 612-7.

GJØR HVER MUNNFULL VIKTIG

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

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

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

Din ekspertise

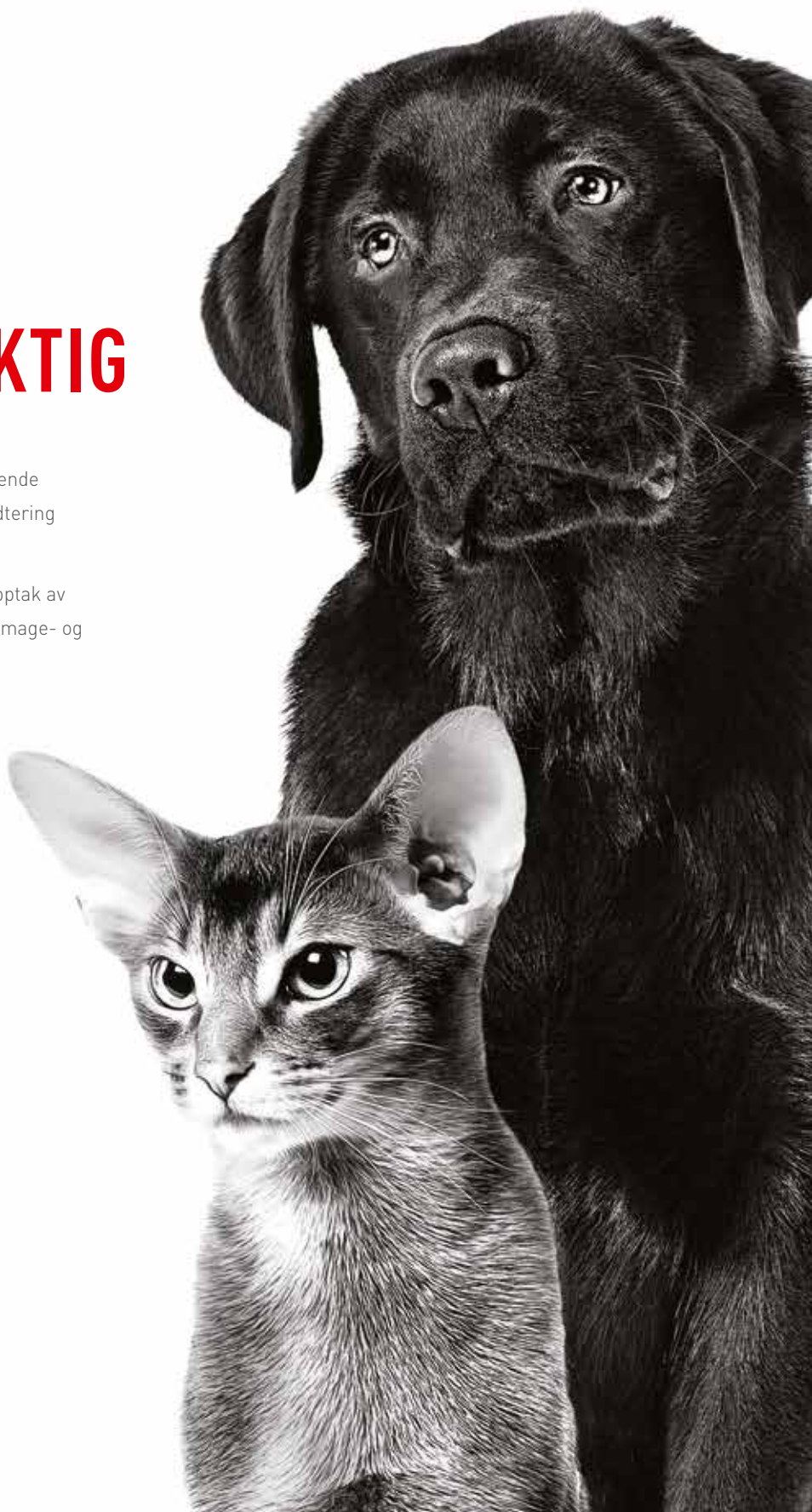
GJØR HVER MUNNFULL VIKTIG.

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

www.royalcanin.no



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



Møte om dødelighet på vill-laks

Tidlig på sommeren 2019 ble det rapportert om høy dødelighet på vill-laks i Enningdalselva ved Halden i Østfold. Dødeligheten rammet stor, blank laks som nettopp hadde gått opp i elva.

■ Trygve T. Poppe er ansvarlig for fagaktuelt om fisk.

Han er veterinær, professor emeritus, og ansatt ved Pharmaq Analytiq i Oslo der han jobber med sykdomsopklaring hos fisk.

Karakteristiske funn var hyperemi og blødninger i huden, spesielt under buken. Det ble iverksatt undersøkelser i regi av Veterinærinstituttet og Mattilsynet, men så langt har man ikke identifisert noe agens som kan assosieres med sykdommen. Det ble etter hvert også rapportert om laks med lignende forandringer fra flere elver i Norge, men det er ikke bekreftet at dette dreier seg om samme tilstand.

Lignende sykdom med høy dødelighet har opptrådt i elver i Østersjøen (Finland og Sverige) i flere år og det er også rapportert om tilsynelatende lignende dødelighet i Murmanskregionen i Russland, de britiske øyer og Danmark. I Sverige er det stor oppmerksomhet om systemisk thiaminmangel i økosystemet som en mulig forklaring på dødeligheten hos fisk og en rekke andre dyrearter og planter.

Norsk institutt for naturforskning og Veterinærinstituttet inviterte på denne bakgrunn til et arbeidsmøte om «Red Skin Disease» i Oslo 19. og 20. november 2019. Møtet samlet 26 deltakere som omfattet forskere,



Karakteristiske lesjoner under buken på laks i Örekilsälven i Sverige. Foto: Trygve Poppe

forvaltere, diagnostikere og andre interessenter fra Irland, Skottland, England, Russland, Sverige, Danmark, Finland og Norge.

Formålet med møtet var å sammenstille tilgjengelig kunnskap om sykdommen, rapportering, forekomst, diagnostiske kriterier, forvaltning, samarbeid, informasjon og finansiering av ulike tiltak.

Det syntes klart at selv om sykdomstilfellene i de ulike land og regioner har mange fellestrekk, er det også en rekke tilfeller som skyldes andre årsaker.



*Du trenger ikke lete
etter en bedre
boliglånsrente.*

*Veterinærforeningen
har gjort det for deg.*

Boliglån

2,62 % nom.

2,70 % eff. rente^{*}

*Pr. 5.2.2020. Eff.rente 2,70 %, 2 mill., o/25 år, Totalt 2 741 604. Forutsetter at låntakere har lønnsinntekter og kort- eller regningsbetaling i Danske Bank.

Akademikerne Pluss tilbyr sammen med Danske Bank en bankavtale til alle medlemmene i Den norske veterinærforening og de 11 andre foreningene. Den kollektive avtalen sikrer at du kan være trygg på å alltid ha blant markedets beste betingelser.

Som kunde i Danske Bank får du personlig rådgivning tilpasset dine individuelle behov, planer og ambisjoner – nå og i fremtiden. Når og hvordan du ønsker å møte banken er opp til deg.

Les mer på danskebank.no/vetnett eller ring oss på 987 05550

Apoquel «Zoetis»

Middel mot allergisk dermatitt, JAK-hemmer.
Reseptgruppe C. ATCvet-nr.: QD11A H90

TABLETTER 3,6 mg, 5,4 mg og 16 mg til hund: Hver tablett inneh.: Oklacinib 3,6 mg, resp. 5,4 mg og 16 mg, laktosemonohydrat, hjelpestoffer. Fargestoff: Titandioksid (E 171).
Egenskaper: Virkningsmekanisme: Hemming av JAK (januskinase), hemmer funksjonen til en rekke proinflammatoriske cytokiner, samt cytokiner som er involvert i allergiske reaksjoner/kløe. **Absorpsjon:** T_{max} <1 time, biotilgjengelighet 89%. **Proteinbinding:** 66,3-69,7%. **Fordeling:** V_{dss} 0,94 liter/kg. **Halveringstid:** 4,1 timer, plasmaclearance 5,3 ml/minutt/kg. **Metabolisme:** Minimal hemming av CYP450-enzymmer.
Indikasjoner: Kløe forbundet med allergisk dermatitt og kliniske manifestasjoner av atopisk dermatitt hos hund. **Kontra-indikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. Alder <1 år eller kroppsvekt <3 kg. Immunsuppresjon, f.eks. hyperadrenokortisisme. Mistanke om progressiv malign neoplasie.
Bivirkninger: Svært vanlige ($\geq 1/10$): Etter behandlingsdag 16: Pyoderma og uspesifiserte kuler i huden. Vanlige ($\geq 1/100$ til <1/10): Otitt, oppkast, diaré, histiocytom, cystitt, gjærsoppinfeksjoner i huden, pododermatitt, lipom, polydipsi, lymfadenopati, kvalme, økt appetitt og aggresjon. Før behandlingsdag 16: Diaré, oppkast, anoreksi, letargi, polydipsi og kutane eller subkutane kuler. Svært sjeldne (<1/10 000), inkl. isolerte rapporter: Utvikling av papillomer er sett. Anemi og lymfom. **Forsiktighetsregler:** Underliggende årsaker til kløe forbundet med allergisk dermatitt skal utredes og behandles. Ved allergisk dermatitt og atopisk dermatitt anbefales det også å utrede og behandle kompliserende faktorer, som bakterie-, sopp- eller parasittinfeksjoner/-infestasjoner (f.eks. lopper og skabb). Mulig økt risiko for infeksjoner og forverring av neoplastiske tilstander. Behandlede hunder bør følges opp mhp. utvikling av infeksjoner og neoplasier. Regelmessige blodprøver, med fullt blodbilde og serumbiokjemi, anbefales ved langtidsbehandling. **Særlige forholdsregler for personer som administrerer preparatet:** Vask hendene etter håndtering. Ved utilsiktet inntak, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegg/etikett. **Interaksjoner:** Ingen interaksjoner med veterinærpreparater som endo- og ektoparasittmidler, antibiotika og antiinflammatoriske midler. Valper på 16 uker på oklacinib 1,8 mg/kg i 84 dager viste adekvat immunrespons på vaksinerings med valpesyke- og parvovirus, mens serologisk respons på parainfluenza- og rabiesvirus var redusert. Det er uklart hvordan dette forholder seg ved anbefalt dosering. **Drekthet/Laktasjon:** Ikke anbefalt til drektige og diegivende tisper eller hunder som skal brukes i avl. **Dosering:** Startdose er 0,4-0,6 mg/kg 2 × daglig i inntil 14 dager, deretter gis samme dose 1 × daglig. Behovet for langtidsbehandling baseres på nytte-/risikovurdering.

Kroppsvekt (kg)	Antall tabletter:		
	3,6 mg	5,4 mg	16 mg
3,0-4,4	½		
4,5-5,9		½	
6,0-8,9	1		
9,0-13,4		1	
13,5-19,9			½
20,0-26,9		2	
27,0-39,9			1
40,0-54,9			1½
55,0-80,0			2

Administrering: Kan gis med eller uten mat. Kan deles (delestrek). Delte tabletter legges tilbake i blisterpakningen og brukes innen 3 dager. **Overdosering/Forgiftning:** Doser på 0,6-3 mg/kg 2 × daglig i 6 uker etterfulgt av 1 gang daglig i 20 uker, har gitt perifer lymfadenopati, lokal alopeci, interdigital furunkulose, dermatitt, erytem, abrasjoner, skorpedannelser, ødem i labbene og papillom. Frekvensen økte med økende dose, bortsett fra for papillom, der forekomsten ikke var doserelatert. Tegn på overdosering behandles symptomatisk. **Pakninger:** **Tabletter: 3,6 mg: Til hund:** 20 stk. (blister). 100 stk. (blister). **5,4 mg: Til hund:** 20 stk. (blister). 100 stk. (blister). **16 mg: Til hund:** 20 stk. (blister). 100 stk. (blister). Sist endret: 26.08.2019. (SPC: 17.04.2019)

zoetis



VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO

En lettelse¹...

Målrettet behandling av kløe ved allergisk dermatitt hos hund



BOKOMTALE

NORSK VETERINÆRHISTORISK SELSKAP

Årbok 2019

NVHS' Årbok 2019 kom som en hyggelig og overraskende førjulsgave – overraskende fordi det kun er ett år siden siste årbok, og hyggelig for her er det mye artig lesestoff.

Av forordet ser jeg at styret i NVHS har bestemt seg for å satse skikkelig på årboka, ved å fordoble takten i utgivelsen fra hvert annet år til hvert år. Et spenstig og prisverdig vedtak! Årboka er selskapets største aktivitet for å oppfylle § 2 i vedtektene; ” - samle, bearbeide og offentliggjøre veterinærhistorisk materiale», og er på mange måter den aktiviteten som gjør at NVHS er et nasjonalt virkende selskap. Det er ikke til å komme fra at mye av den øvrige aktiviteten i selskapet er Oslo-basert, og derfor er det ekstra positivt at medlemmer over hele landet blant annet kan få tilgang til det stoffet som presenteres på kaffetreffene på Veterinærhøgskolen gjennom årboka.

Noen nye krefter er kommet til; ny redaktør er Gudbrand Bakken, og nytt redaksjonsmedlem er Tore Sivertsen. Takk til dere to for at dere er villige til å bruke tid og krefter på dette arbeidet framover, og ikke minst tusen takk til mangeårige og trofaste bidragsytere som nå trekker seg ut; redaktør Arne Frøslie og redaksjonsmedlem Kristian Ingebrigtsen.

Innleggene i Årbok 2019 favner vidt og bredt, med 16 ulike innlegg. Jeg rekker ikke innom alle, men her er noe for enhver smak. Det er artikler av faglig karakter som «Pasteurisering av melk i historisk perspektiv – med

någå attåt», en artikkel som også er høyst relevant i forhold til dagens diskusjon om utvidelse av mulighetene for omsetning av upasteurisert konsummelk. Historiene om «Grisemordet på Sundre», «Spyfluene som midtvinters skremte hygienikerne på Adamstuen» og «Skipshund og krigsseiler» bidrar til å krydre årboka. Ikke minst er fortellingen om skipshunden Bamse en fascinerende historie om en høyst usedvanlig hund som betydde mye for mange. Bamse har fått sine fortjente minnesmerker i både Skottland og Norge, og inspirerte også NVHS til å reise på faglig tur til Skottland i 2019, der de blant annet besøkte Bamses statue. Selv om Bamse må ha vært en helt spesiell hund, er vi som veterinærer godt innforstått med den betydningen kjæledyr har for menneskers både fysiske og psykiske helse. Utviklingen av smådyrmedisinen som fagområde har vært formidabel de siste 50 årene, og er godt gjort rede for i artikkelen «Smådyrmedisin – fra en sær interesse til et hovedfag». Denne utviklingen er i tid sammenfallende med den sterke økningen i antall kvinnelige veterinærer, selv om kvinners omsorgsevne- og behov er en altfor enkel forklaring på hvorfor og hva som skjedde med kjønnsfordelingen fra 1970-tallet og utover. Det er i årboka en interessant gjennomgang av data knyttet til «Kvinnenes inntog i veterinærmedisinen», og jeg slutter meg til artikkelforfatter Tore Sivertsens ønske om at historiske og samfunns-



vitenskapelige forskningsmiljøer tar fatt i dette stoffet for å belyse temaet nærmere.

Flere artikler i årboka er relatert til utviklingen i forvaltningen av veterinærmedisinske fagområder, fint fargelagt av ulike portretter av sentrale personligheter som Niels Thorshaug, Steinar Hauge, Johan Kleppe med flere. Disse artiklene er også et speilbilde på samfunnsutviklingen rent generelt, og gir nyttige refleksjoner til tidsbildet her og nå. Det er tross alt beretninger fra en tid som ikke ligger så veldig langt tilbake i antall år, men det er likevel en helt annen tid. Artiklene «Liv og lære fra 40 år i næringsmiddelkontrollens tjeneste» og «Forvandlingen av veterinærtjenestene i Vesterålen» er interessante å lese i sammenheng. De er begge innom etableringen av Mattilsynet, men beskrives fra to helt ulike ståsteder. Atle Ørbeck Sørheim beskriver «reisen»

fram til etableringen av Mattilsynet som en logisk og fornuftig utvikling, med opprydning i og koordinering av lovverk, roller og ansvar. Birger Rognerud, Berit Hansen, Otte Løkse og Hans Vestjord beskriver hvordan de opplevde nedleggelse av distriktsveterinæren, opprettelse av et «forvaltningsregime basert på juridisk tenkning» og overgangen fra å være en praktisk problemløser på fjøsgolvet til å bli en kontorstol-slitende saksbehandler. Jeg betviler ikke at det er reelle virkelighetsopplevelser fra forfatterne av begge artikler, og det er ikke noen som nødvendigvis har mer rett enn den andre, men det sier noe om hvor ulik virkeligheten fortoner seg avhengig av hvilket ståsted man befinner seg på.

Og apropos å se beslutninger i etterpåklokskapens klare lys. Hallstein Grønstøl skriver i sitt innlegg «Tida ved NVH – som eg minnest den» om «tilløp til ureint trav» i prosessen rundt forslaget om å flytte NVH til Ås. Når Årbok 2020 ligger i postkassene til landets veterinærer, er både Veterinærhøgskolen og Veterinærinstituttet installert i de nye veterinærbyggene på Ås. Prosessen fram til Stortingets «flyttevedtak» i 2008 og virkelighetsoppfatningene rundt denne blir det sannsynligvis mulighet for å lese om i den nye årboka.

Takk til Årbok 2019!

Yngvild Wasteson



DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING



**VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO**

BOKOMTALE

KJELL GRUDE

VETERINÆR OG POET

Til jul i år fekk eg ei fin julegåve. Det var ei diktsamling med tittelen «BARNDOM. VETERINÆRT LIV. ANNA LIV» av kollega Kjell Grude. Det er ikkje så ofte norske veterinærer gir ut bøker; og slett ikkje diktbøker. Heilt uventa var det ikkje at boka kom. Kona og eg var på ferie på Gran Canaria i fjor vinter saman med gode vener frå Jæren, og då traff me Kjell Grude. Han fortalde då at han dei siste åra hadde sysla litt med å skrive dikt. Han las opp nokre dikt for venene våre og oss, og spurde kva me syntes. Eg trur me alle var positivt overraska, og me rådde han til å prøve å få dikta utgitt i bokform. No er boka komen, og den inneheld 83 dikt.

Kjell Grude er fødd i 1943, og vaks opp på gard på Gruda i Klepp kommune på Jæren. Han gjekk ut frå Norges Veterinærhøgskole (NVH) i 1969. Grude har vore innoft det meste av veterinært arbeid fleire stader. Dei fyrste 25 åra mest i offentlig forvaltning og næringsmiddelhygiene; dei siste 25 åra av yrkeslivet som privatpraktiserande veterinær på store husdyr (ku, sau, hest og gris) på Varhaug.

Diktboka er delt i 3 bolkar: Barndom, veterinært liv, og anna liv. I første bolken om barndomen skriv Grude dikt som me som var «bondestudentar» på NVH kjenner oss godt att i. Det handlar om dyr, lukter, arbeid og sanseinntrykk på eit gardsbruk. Dikta i andre bolken handlar om det veterinære praksislivet. Grude er god til å observere både dyr og folk, og ofte har dikta ein overraskande vri. Den tredje bolken i boka er den største, og dikta i denne

bolken er refleksjonar gjort gjennom eit langt liv. Det er ein moden og reflektert mann som skriv desse dikta.

Boka er produsert på Jæren Forlag. Boka kan kjøpast direkte frå Kjell Grude, kjell.grude@gmail.com, eller i nettbutikken til Jæren Forlag, <https://www.jarenforlag.no/>

Boka kostar 250 kroner pluss 50 kroner i porto. Dei som kjøper boka vil få ei positiv oppleving.

John Osnes
Veterinær



Her er diktet "Frå barndom" fra diktsamlingen.

Lukter i oppveksten på Gruda.

Så fint å vera unge
i det gamla bondesamfunnet,
om kåra på garden var tronge
var luktene mange.

Luktesansen lagra dei i tidlegaste minna,
der kan ein barndommen finna,
snusa inn dunlukt frå andareir
eller kanskje klukkøner.

Lukta av nyplygd mold
som skulle gje mange fold,
av hesten dabbande fram og tilbake
med horva under vipe og gapande måke.

Lukta av ku, sau og gris
blanda med torvstrø og flis,
av løa, stall, fjøs og hønsehus,
blanda med hund og kattepus.

Du torvbee med myreim,
lukta av torv kjørt heim.
Tørka høy, å for ein ange,
høyonn med slit og gleder mange.

Skuronn og trøskjing,
Potetopptaking.
Når ei onn var i emning,
kvar si lukta og kvar si stemning.

Høner og hane fritt i tunet,
Med hest og mjølk til meieriet.
Fellesskap og fysisk arbeid, o-kei,
steinhenting og luking kunne ein bli lei.

I brunnhuset på hella
«eplekaka», flatbrød, krotekaka og lefsa.
Var heldig og fekk smaka
av mor, Valborg og Dorthea som baka.

I brunnhuset i stampen
måtte ungane bada stompen,
Ikkje kvar dag som nå,
men til jul og nå og då.

På skulen annankvar dag
elles å arbeida i lag.
Sundag slekta på besøk,
tåkehys, tattel og tikken og all slags spøk.

Mykje kvern bort på denne jord,
som eldre hestutstysord.
Kor vert lukter og minne av
når me gamle går i grav?

Baycoxine® vet.

toltrazuril



DET TRENGER IKKE VÆRE DYRERE Å BRUKE ORIGINALEN - NÅ NÅR LAMMINGEN STARTER!

- ✓ Baycoxine® vet. samler de tre velkjente produktene, Baycox vet., Baycox Bovis og Baycox Sheep, i én og samme flaske.
- ✓ Baycoxine® vet. forebygger nå også koksidiøse hos ammekalver fra kjøttfeproduksjon og oksekalver i kjøttproduksjon
- ✓ Til Baycoxine® vet. kan det kjøpes doseringspumper på apoteket, som gjør administreringen lettere



Baycoxine® vet. 50 mg/ml mikstur, suspensjon til storfe, gris og sau. Koksidiemiddel: 1 ml inneh.: Toltrazuril 50 mg, natriumbenzoat (E211), natriumpropionat (E281), hjelpestoffer. ATCvet-nr.: QP51AJ01. **Målarter:** **Storfe** (kalver: kalver i melkeproduserende besetninger, diekalver i kjøttproduksjon, oksekalver 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 peroral administrering. **Alle arter:** Den bruksferdige miksturen skal ristes i 20 sekunder før den brukes. For å oppnå maksimal effekt bør dyrene behandles før forventet inntreden av kliniske symptomer, dvs. i prepatenstiden. **Sau:** Hvert dyr skal behandles med én oral enkeltdose på 20 mg toltrazuril/kg kroppsvekt. **Storfe:** Hvert dyr skal behandles med én oral enkeltdose på 15 mg toltrazuril/kg kroppsvekt. **Gris:** Hver enkelt gris behandles i perioden 3.-5. levedøgn med én oral enkeltdose på 20 mg toltrazuril/kg kroppsvekt. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. **Interaksjoner:** Ingen kjente. **Bivirkninger:** Ingen kjente. **Spesielle advarsler:** Som for alle antiparasitære midler kan hyppig og gjentatt bruk av antiprotozoimidler fra samme klasse føre til resistensutvikling. Det anbefales å behandle alle dyr i besetningen. Det anbefales samtidig å forbedre de hygieniske forholdene. **Særlige forholdsregler for personer som tilfører veterinærpreparatet til dyr:** Søl på hud eller i øyne vaskes av med vann. **Av miljøhensyn:** Hovedmetabolitten til toltrazuril, toltrazurilsulfon (ponazuril), har en halveringstid på ca. 1 år og mobil i jord og kan være skadelig for vegetasjonen inklusive nyttevekster. Av de nevnte miljømessige grunner gjelder følgende bruksbegrensninger: **Storfe:** Skal ikke gis til kalver i melkeproduserende besetninger som veier over 80 kg. Gjødsl fra behandlede kalver i melkeproduserende besetninger må ikke spres på dyrket mark uten å være blandet med gjødsl fra ubehandlede dyr. Skal ikke gis til diekalver som veier over 150 kg. **Lam** som gjennom et intensivt oppdrettssystem holdes innendørs gjennom hele livet skal ikke behandles etter 6 ukers alder eller ved kroppsvekt over 20 kg. Gjødsl fra disse dyrene skal ikke spres på samme jorde oftere enn hvert tredje år. **Overdosering/Forgiftning:** Ingen symptomer observert ved en behandling med tre ganger vanlig dose hos friske dyr. **Tilbakeholdstider:** **Melk:** Preparatet er ikke godkjent for storfe og sau som produserer melk til konsum. **Sau:** Slakt: 42 dager. **Storfe:** Slakt: 63 dager. **Gris:** Slakt: 77 dager. **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 markedsføringstillatelse:** Bayer Animal Health GmbH, D-51368, Leverkusen, Tyskland. Sist endret: 10-10-2018. Basert på SPC godkjent av SLV: 21-12-2017. NO1809Y23



FVEs HØSTMØTE

Brussel 7.-9. november 2019

Av Marie Modal, generalsekretær, Den norske veterinærforening

Norge var representert ved Torill Moseng (styremedlem i FVE), Ellef Blakstad (møter i EVERI- for de som jobber i undervisning, forskning og industri) og Marie Modal (møter i UEVP- foreningen for de praktiserende veterinærene). Som vanlig var det møte i seksjonene EVERI, UEVP, EASVO (statsansatte veterinærer i forvaltning) samt UEVH (Veterinærer i hygiene-sektor) torsdag 7. november, mens hovedforeningen hadde sin generalforsamling fredag og lørdag 8./9. november.

Nytt styre i FVE med Torill som en av medlemmene ble valgt i juni. Det er stor aktivitet både i styret og i resten av organisasjonen. I løpet av møtet har vi fått med oss mye viktig informasjon som vi vil bruke i vårt daglige arbeid framover. Her følger en oversikt over noen av temaene.

Oppdaterte profesjonsetiske retningslinjer

(Code of conduct, se www.fve.org) ble fremlagt i møtet. Våre egne profesjonsetiske retningslinjer er bygget opp på samme måte og vi vil ta med oss de europeiske oppdateringene i arbeidet vi gjør med egne vedtekter fram mot representantskapet i november 2020.



Styret i FVE

Halebiting og halekupering av gris

Det har siden forrige generalforsamling i Bratislava i juni vært arbeidet med et standpunktpapir om halebiting og halekupering på gris. Dokumentet har også blitt grundig behandlet i den nordisk-baltiske gruppen og vi hadde sendt inn kommentarer på forhånd. Halekupering har vært forbudt i EU siden 1995, men utføres i dag likevel rutinemessig i de fleste europeiske land med begrunnelsen at det er et nødvendig tiltak for å hindre halebiting. Kommentarene fra de nordisk-baltiske landene var at det



Torill Moseng holder innlegg om sykdomsutbrudd blant norske hunder.

må iverksettes andre tiltak for å hindre halebiting. Tiltak som halekupering er motivert av effektivisering på en

dyrevelferdsmessig uakseptabel måte. Norge (Marie Modal) poengterte dette muntlig i UEVP og Finland (Hanna Nurmi) gjorde tilsvarende i FVE-møtet. Standpunktpapiret ble til slutt vedtatt i en form der det oppfordres tydelig til å finne andre løsninger enn halekupering på problemet med halebiting.

Utbrudd av hemoragisk gastroenteritt i Norge

Torill Moseng holdt en grundig presentasjon av sykdomsutbruddet blant norske hunder i august/september. Hun gikk gjennom faktagrunnlaget i form av antall kasus, symptomer og antall dødsfall. Videre understreket hun betydningen av samarbeidet mellom de praktiserende veterinærene, Veterinærinstituttet, Mattilsynet, Veterinærhøgskolen, Dyreidentitet og Veterinærforeningen. Selv om det fremdeles ikke er etablert en årsak har utbruddet særlig vist betydningen av diagnoseregistrering og kapasitet på døgnoptstilling av kritisk syke dyr. Torill Moseng understreket også Veterinærforeningens viktige bidrag som formidler av fakta og demping av uro i sosiale medier. Vår president fikk mange positive tilbakemeldinger på presentasjonen i løpet av møtet. Nyheter om sykdomsutbruddet nådde ut til hele Europa og mange var interessert i saken.

VetFutures- Hvordan få studenter involvert i stordyrpraksis i distriktene?

Det er et problem i hele Europa at den tradisjonelle stordyrpraksisen i distriktene velges bort til fordel for andre veterinærjobber. Tidligere president i FVE, franske Christophe Buhot holdt en kort presentasjon om et fransk program for å få studenter ut i praksis. Prosjektet baserer seg på veiledede praksisperioder for studenter der de får betalte arbeidsperioder i praksis med systematisk og formell oppfølging av eldre kollegaer i praksis. Programmet er finansiert av det franske landbruksdepartementet og i tillegg til å gi studentene betaling får også lærestedet dekning av utgifter til ordningen. Ordningen ble igangsatt i 2011 og så langt er fasit at over 80 %

av studentene som har deltatt i programmet nå jobber i praksis.

Presentasjon av FVEs VetSurvey

Våren 2019 ble det gjennomført en stor spørreundersøkelse blant alle veterinærene i Europa. Norske veterinærer bidro med en høy svarprosent. Undersøkelsen omhandlet det veterinære arbeidslivet og inneholdt også spørsmål om psykisk helse. Et enkeltresultat var at over en fjerdedel (26 %) av europeiske veterinærer svarte at de hadde hatt behov for 2 ukers fri fra jobb på grunn av depresjon, utbrenthet, utslitthet eller «compassion fatigue» i løpet av de siste 3 årene. På spørsmål om stress på arbeidsplassen ble den totale scoren 7 av 10 og jobbtilfredsheten var så lav som 5,2 av 10. Bare 22 % av veterinærene sa at de følte seg avslappet ofte eller hele tiden. De som har svart på undersøkelsen mener at mer kunnskap om dyrevelferd, business og digitalkompetanse samt mer spesialisering er nødvendig for å møte fremtiden.

Alternativ til bruk av antibiotika

Professor Johanna Fink-Gemmels (Utrecht, Nederland) hadde innlegg om alternativer til antibiotika-behandling i UEVP-møtet. Hun la vekt på at vi må endre tankesett fra «cure» til «care» og å legge vekt på dyrevelferd. Hun la til at god

tarmhelse står for 60-70 % av immunsystemet. Ved å bedre dyrenes generelle motstandsdyktighet kan vi redusere bruken av antibiotika. Verktøykassen av målrettet ernæring inkluderer et spekter av pre- og probiotika mikrobiom-stabilisatorer, fytobiotika, fytogenetikk og i tillegg vaksinasjon, hygienetiltak og håndtering av miljørelatert stress. Et problem med mange av alternativene til antibiotika er at de ikke har markedsføringstillatelse eller fastsatte MRL-verdier. Dette betyr at produktene kvalitet og sikkerhet for dyret og forbrukerne ikke er sikret. Temaet ga og gir opphav til viktige og livlige diskusjoner om bruk av fytoterapi, autogene vaksiner og homeopati.

Generalforsamling og medlemsmøte i Norsk Veterinærhistorisk Selskap 2020

Generalforsamlingen holdes tirsdag 28. april ca. kl. 19.00 i Fellesauditoriet på Adamstuen.

Saker som ønskes behandlet på generalforsamlingen må være styret i hende senest 14 dager før generalforsamlingen, det vil si senest 14. april.

Før generalforsamlingen, kl. 18.00, holder tidligere helsedirektør og direktør for Vitenskapskomiteen Lars E. Hanssen et foredrag med tema: Vitenskapskomiteen – en nyskaping.

Etter møtet og generalforsamlingen er det sosialt samvær med servering i Veterinærinstituttets kantine.

Styret i NVHS


Stronghold «Zoetis»

Anthemintikum, insekticid og acaricid. Reseptgruppe C ATCvet-nr.: QP54A A05. **PÅFLEKKINGSVÆSKE, oppløsning 60 mg/ml og 120 mg/ml til hund:** 1 ml inneholder: Selamektin 60 mg, resp. 120 mg, butylhydroksytoluen. **PÅFLEKKINGSVÆSKE, oppløsning 60 mg/ml til katt:** 1 ml inneholder: Selamektin 60 mg, butylhydroksytoluen. **Egenskaper:** *Klassifisering:* Selamektin er en semisyntetisk substans som tilhører avermektingruppen. *Virkningsmekanisme:* Forstyrrer ledningsevnen i kloridionkanalene, bryter dermed normal nevrotransmisjon. Resultatet er hemming av elektrisk aktivitet i nerveceller hos nematoder og muskelceller hos artropoder, paralyse og død. *Absorpsjon:* Absorberes gjennom huden og distribueres systemisk i kroppen. T_{max} ca. 1 døgn hos katt og ca. 3 døgn hos hund. *Halveringstid:* 8 døgn for katt og 11 døgn for hund. *Metabolisme:* Lav grad av metabolisering. *Utskillelse:* Påvises i plasma hos både hund og katt 30 døgn etter påføring av en enkelt dose på 6 mg/kg. **Indikasjoner:** Preparatet kan inngå som del av en behandlingsstrategi for loppeallergidermatitt. **Hund:** Behandling og forebygging av loppeangrep (*Ctenocephalides* spp.), behandling av skabbmidd (*Sarcoptes scabiei*), pelslus (*Trichodectes canis*), øremidd (*Otodectes cynotis*) og voksne stadier av spolorm (*Toxocara canis*), forebygging av sykdom forårsaket av hjerteorm (*Dirofilaria immitis*). **Katt:** Behandling og forebygging av loppeangrep (*Ctenocephalides* spp.), behandling av pelslus (*Felicola subrostratus*), øremidd (*Otodectes cynotis*), voksne stadier av spolorm (*Toxocara cati*) og voksne stadier av hakeorm (*Ancylostoma tubaeformae*), forebygging av sykdom forårsaket av hjerteorm (*Dirofilaria immitis*). **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til dyr < 6 uker. Skal ikke brukes til syke katter eller katter som er svake og undervektige i forhold til størrelse og alder. **Bivirkninger:** Enkelte tilfeller av mild, forbigående alopeci eller kortvarig og avgrenset irritasjon på applikasjonsstedet. En kort periode med kraftig salivasjon kan forekomme hos katter som slikker i seg store mengder av stoffet. I sjeldne tilfeller kan pelsen klumpe seg sammen og/eller litt hvitt pudder sees på applikasjonsstedet. Helt unntaksvis kan det forekomme reversible nevrologiske symptomer, inkl. anfall. **Forsiktighetsregler:** Brukes kun utvortes på huden. Appliseres i tørr pels, men behandlede dyr kan bades/sjampones etter 2 timer. Ikke spis, røyk eller drikk ved påføring. Vask hendene etter bruk, fjern ev. søl på huden med vann og såpe. Ved kontakt med øynene, spyles det umiddelbart med vann og lege oppsøkes. Unngå direkte kontakt med behandlede dyr til pelsen er tørr. Håndteres med forsiktighet ved følsom hud eller kjent allergi. Preparatet er brannfarlig og nylig behandlede dyr skal unngå åpen ild eller gnister før pelsen er tørr. **Drekthet/Laktasjon:** Kan brukes til drektige og lakterende tisper/hunnkatter, samt til dyr som skal nyttes i avl. **Dosering:** Appliseres på huden ved nakkebasis foran skulderbladene i en dose på 6 mg/kg.

Kg kroppsvekt	Farge på tubehette	Selamektin (mg)	Styrke (mg/ml)	Volum (ml)
Hund:				
≤ 2,5	Rosa	15	60	0,25
2,6-5	Fiolett	30	120	0,25
5,1-10	Brun	60	120	0,5
10,1-20	Rød	120	120	1
20,1-40	Grønn	240	120	2
40,1-60	Plomme	360	120	3
> 60	Passende mengde tilsv. en dosering på 6 mg/kg			
Katt:				
≤ 2,5	Rosa	15	60	0,25
2,6-7,5	Blå	45	60	0,75
> 7,5	Passende mengde tilsv. en dosering på 6 mg/kg			

Anbefalt behandlingsperiode: Ved behandling mot sarcoptes skabb gis 2 engangsdoser med 1 måneds mellomrom. Ved behandling mot pelslus, øremidd, spolorm og hakeorm gis en engangsdose. Ved øremidd hos hund fjernes smuss i ytre øregang ved behandling og hunden undersøkes på nytt etter ca. 30 dager for å vurdere om behandlingen bør gjentas. Som forebyggende beskyttelse mot hjerteorm og loppeangrep gis 1 behandling månedlig i sesongen. Ved loppeangrep vil administrering av preparatet drepe voksne løpper slik at levedyktige egg ikke produseres. **Administrering:** Til bruk på hud. **Overdosering/Forgiftning:** 10 ganger anbefalt dose har ikke gitt synlige bivirkninger. 3 ganger anbefalt dose til avlsdyr (hund og katt, begge kjønn), til drektige og lakterende hunddyr med kattunger/valper og 5 ganger anbefalt dose til ivermektinfølsomme hunder av collierase er gitt uten observerte bivirkninger. Se Giftinformasjonens og NMBU Veterinærhøgskolens anbefalinger for hund og katt QP54A A05 side. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares <30°C i uåpnet foliepakning beskyttet mot fuktighet. **Pakninger:** *Påflekkingsvæske: 60 mg/ml:* Til hund: 3 × 0,25 ml (0,25 ml = 15 mg) (endosebeholder). 120 mg/ml: Til hund: 3 × 0,25 ml (0,25 ml = 30 mg) (endosebeholder). 3 × 0,5 ml (0,5 ml = 60 mg) (endosebeholder). 3 × 1 ml (1 ml = 120 mg) (endosebeholder). 3 × 2 ml (2 ml = 240 mg) (endosebeholder). 3 × 3 ml (3 ml = 360 mg) (endosebeholder). *60 mg/ml:* Til katt: 3 × 0,25 ml (0,25 ml = 15 mg) (endosebeholder). 3 × 0,75 ml (0,75 ml = 45 mg) (endosebeholder).

Sist endret: 12.07.2019

VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO

stronghold®

(selamectin)

STILL GOING
STRONG!

Since 2005.



Stronghold® (selamectin) er en spot-on løsning som appliseres på huden ved nakkebasis foran skulderbladene. Varighet av effekt er 30 dager. Flere pakningsstørrelser sikrer behandling av dyr i alle vektclasser.

zoetis

ORION
PHARMA
ANIMAL HEALTH

Veterinærforeningen arbeider for forskriftsfestede veiledningsbesøk av praktiserende veterinærer i alle husdyrbesetninger

Tekst: Den norske veterinærforening

Veterinærforeningen har i mange år arbeidet for forskriftsfestede veiledningsbesøk i alle husdyrbesetninger. Slike rutinemessige besetningsbesøk vil også oppfylle kravene i EUs vedtatte dyrehelselov (ikrafttreden 2021) om såkalte «regular farm visits».

Forskriftsfestede veiledningsbesøk finnes per dags dato i akvakulturdriftsforskriften og i forbindelse med dyrevelferdsprogrammet for slaktekylling. Det foreligger også et utkast til tilsvarende forskriftsfestede veiledningsbesøk i forbindelse med dyrevelferdsprogram for slaktegris, som forventes å tre i kraft i løpet av 2020.

Oppsummering av Veterinærforeningens standpunkter:

1. Alle produksjonsdyrbesetninger skal ha avtale med veterinær om minst 2 årlige veiledningsbesøk der hovedtema er dyrehelse og velferd.
2. Besøkene skal være forskriftsfestet for å sikre at alle dyrehold er inkludert.
3. Det er dyreeiers ansvar å sørge for avtale med veterinær.
4. Praktiserende veterinærer må ha gjennomført særskilte godkjente kurs for å tegne avtale om slike besøk.
5. Veterinæren utarbeider rapport til dyreeier.

1. Om veiledningsbesøkene:

Veterinærforeningen mener at minimum 2 årlige veiledningsbesøk av praktiserende veterinær i alle husdyrbesetninger vil bidra til bedre dyrehelse og dyrevelferd.

I de besetningene som allerede har rutinemessige besøk av praktiserende veterinær vil dette kunne utføres samtidig med andre oppdrag i besetningen, samtidig som det blir en god arena for å diskutere forebyggende tiltak og forbedringer.

For de husdyrholdene som har få eller ingen besøk av praktiserende veterinærer som for eksempel rene slaktedyrbesetninger, vil dette være et godt tiltak med tanke på velferd og helse. Samtidig vil man få en viss oversikt over besetninger hvor det kan være potensiell fare for vanskjøtsel og påfølgende dyretragedier.

2. Forskriftsfesting - innhold i forskrift:

Ordningen bør hjemles i holdforskriftene slik at dyreeier pålegges å gjøre avtale med praktiserende veterinær (avtaleveterinær) om minimum to besøk per år.

3. Inngåelse av avtale om veiledningsbesøk

Det er dyreeier som har ansvaret for å inngå avtale med veterinær, samt sikre at veiledningsbesøkene blir utført

og rapportert i henhold til krav fra myndighetene.

Dyreeier betaler for veiledningsbesøkene til avtaleveterinæren.

4. Kurs og kompetanseheving

Veterinær må ha gjennomført godkjent kurs for å tegne avtale om veiledningsbesøk. Alle avtaleveterinærer må regelmessig gjennomføre obligatoriske kurs innen forebyggende helse- og velferdsarbeid for å sikre oppdatering og kompetanseheving.

Veterinærforeningen har allerede i samarbeid med Animalia gjennomført ett kurs om dyrevelferdsprogrammer i svinenæringen høsten 2018, og vil fortsette samarbeidet med Animalia om utvikling av kursopplegg for praktiserende veterinærer tilpasset de ulike dyreslag.

5. Rapport

En standard rapport inkludert dyrebaserte velferdsindikatorer utarbeides av fagmiljøene og skal benyttes under besøkene.

DNV-S året 2019

Av Emma E. Wright, Leder DNV-S

Enda et år har gått, og for et år det har vært i DNV-S! Vi startet året med et av høydepunktene, nemlig debatten om etisk hundeavl. Det var et stort panel med 12 deltakere, hvor Mattilsynet, Norsk Kennel Klub, Veterinærforeningen, NMBU, Dyrebeskyttelsen og flere raseklubber var til stede. Debatten fikk stor oppmerksomhet da VGTV ønsket å sende streamen live. Med fullsatt Fellesauditorium og nesten 5000 seere kokte det i panelet, og publikum sendte inn mye spørsmål. Det er tydelig at dette er en sak som engasjerer ikke bare medlemmene våre, men befolkningen generelt. Etisk avl er et viktig punkt for DNV-S og noe vi ønsker å jobbe videre med i årene som kommer.

Kun få uker etter var det duket for Internasjonalt fagseminar i Budapest. Deltakerrekord ble satt da 200 norske veterinærstudenter fra inn- og utland møtte opp for en helg med tema infeksjøs sykdommer. Vi hadde forelesere innen alt fra stordyr til reptiler, og selv akva var representert. Flere utstillere enn aldri før tok turen ned og gjorde standområdet til et mylder av samtaler, konkurranser og veldig god stemning. Selvsagt var det festmiddag i hotellets ballsal lørdag kveld, med flott utsikt til Buda Castle. Festen fortsatte ut i de sene nattestimer og på tross av dette stilte både foredragsholdere, studenter og utstillere opp med godt mot for en ny



Fullsatt sal og stort panel under debatt om etisk hundeavl. Leder Emma og nestleder Audun fra DNV-S var ordstyrere.

dag med forelesninger søndag.

DNV-S var representert ved årets tenketank i mai. Årets tema var den grønne bølgen innen matvaner, og det førte med seg gode diskusjoner og idémyldring rundt utviklingen av en næring så mange veterinærer jobber innen. To studenter fra Veterinærhøgskolen stilte opp for å fortelle om sin hverdag som veterinærstudent med vegetarisk kosthold. Dette var nok nytt for mange av tilhørerne, men veldig gøy å høre hvordan holdninger og matvaner endrer seg med tiden.

I august avholdt vi de siste karrieredagene på Adamstuen. Her fikk studenter fra alle årskull mulighet til å sette seg inn i en rekke ulike veier man kan gå etter endt studie,

samt tips til jobbsøking, CV-skriving, økonomi og mye mer. Også her stilte utstillere opp med stands og nyttig kunnskap. Helgen ble avsluttet med grillfest og komiker i bodegaen på Veterinærhøgskolen. Hovedstyret fikk også bryne seg på nye ferdigheter da partytelt måtte settes opp i siste liten, siden været ikke var helt med oss. Man får prøvd seg på mye rart som tillitsvalgt, og alle tok utfordringen på strak arm. Det ble grill og god stemning, og nytt hovedstyre ble valgt på generalforsamling. Søndagen var det det tradisjonelle felles møtet mellom nytt og gammelt styre. Tips og ideer ble overført, og nye styremedlemmer fikk en innføring i organisasjonsarbeidet.

Lokalklubbene har også stått

på i året som har gått. På vårparten gikk mye tid med til planlegging og gjennomføring av fagseminar. Det har også blitt arrangert temakvelder om blant annet odontologi, suturering, farmakologi, dermatologi og selvfølgelig om lønn og midlertidig lisens. En stor takk rettes til alle lokalstyrene som står på ved sine studiesteder og jobber for en bedre og hyggeligere hverdag for sine medlemmer.

Midlertidig lisens har vært et stort fokus for DNV-S i året som har gått. Det har blitt gjort mer oversiktlig for utenlandsstudenter å søke midlertidig lisens og dermed få mulighet til å kunne jobbe som veterinær mot slutten av studiet. Mye tid har gått med til å kommunisere med de ulike studiestedene og lage en oversikt over kravene som må fylles før en lisens kan innvilges. Midlertidig lisens er en gylden mulighet for studenter å komme inn i arbeidslivet og prøve å stå på egne ben, under vingen til en ansvarlig veterinær. Derfor er det så bra at enda flere får innvilget dette og at prosessen er enklere å gjennomføre.

Kanskje det aller største og viktigste som har skjedd i 2019 er fadderordningen. DNV og DNV-S, med Svein Bakke, Karl Lunde og Marte Mørk i spissen har videreført SVF sin ordning og sørget for at godt over 100 nyutdannede veterinærer nå har fått hver sin fadder. DNV-S tar imot ønsker om retning og tidspunkt for uteksaminering, særforeningene setter opp lister over veterinærer som ønsker å være fadder og disse fordeles så i par. Dette er et utrolig bra og viktig tiltak for ferske kolleger som trenger å bli litt varme i trøya. Å ha noen å ringe til når man står fast, er usikker eller rett og slett bare trenger en prat er gull verdt, og DNV-S setter så stor pris på alle som jobber for å få til ordningen. Ikke minst ønsker vi å rette en stor takk til alle som melder seg som fadder, og ønsker å gjøre hverdagen til en mindre erfaren kollega litt bedre.

2019 var et stort år for DNV-S, med mye innhold, aktiviteter og store hendelser. DNV-S Hovedstyret ønsker alle et riktig godt nytt år, og vi gleder oss til å se hva 2020 vil bringe.



200 veterinærstudenter på plass for fagseminar i Budapest.



Nytt hovedstyre valgt under generalforsamling i august. Fra venstre Eirik Eide Alseth, Signe Malin Damm, Andrea Moen, Tonhild S. Tveiten, Audun Husby, Cornelia Örtenwall, Helene K. S. Karlsen, Irina van der Linden og Emma E. Wright



My Pet Laser

ALTIUS GRUPPEN

UTLEIE AV LASER TIL HJEMMEBEHANDLING

Uavhengig av hvilken laser du benytter i din klinikk kan behandlingen fortsette hjemme ved å tilby utleie av My Pet Laser. Den er godt egnet til hjemmebehandling og sikrer kontinuitet i behandlingen uten risiko for hverken dyr eller eier.

Kontakt oss for mer informasjon eller for et uforpliktende tilbud

40 00 70 08
www.altiusgruppen.no
info@altiusgruppen.no

TRYGGESTE LASER PÅ MARKEDET
INGEN RISIKO
INGEN BIVIRKNINGER



dr baddaky
a nextmune company

Clorexyderm Shampoo 4%

Konsentrert klorheksidin sjampo til hund og katt.

Engangsforpakninger som kan sendes hjem med dyreeieren.

Perfekt før alle operasjoner.

drbaddaky.no

Nye spesialister i smådyr- sykdommer

Vi har fått to nye spesialister i smådyrsykdommer – hund og katt, etter vel gjennomført eksamen 28. og 29. november 2019.

Veterinærforeningen og Fagutvalg smådyr gratulerer kandidater og veiledere!



Morten Nossen



Øystein Brandvold Klemp

MORTEN NOSSEN OG ØYSTEIN BRANDVOLD KLEMP

Morten Nossen og Øystein Brandvold Klemp er begge ansatt på Fredrikstad Dyrehospital og har gjennomført spesialistutdanningen der. Deres hovedveileder har vært Martine Lund Ziener, og medveileder Ole Harald Johnsen, begge ved Fredrikstad Dyrehospital.

Det er per i dag 28 autoriserte spesialister i smådyrsykdommer. Fagutvalg smådyr bestod frem til 01.01.2020 av Lisbet Holtet (leder), Pål A. Skagseth, Inge V. Engeland og Kristin Herstad. Fra 01.02.2020 har Vibeke Fosse tatt over for Pål A. Skagseth som medlem i Fagutvalget.

Vurderer du spesialisering? Den norske veterinærforening har fått delegert myndighet fra Landbruks- matdepartementet til å utdanne veterinære spesialister. Les mer om spesialistutdanningen på DNVs nettsider www.vetnett.no/spesialistutdanning.



VETERINÆRFORENINGEN PÅ FACEBOOK

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

www.facebook.com/vetnett

CYTOPOINT «ZOETIS»

Middel mot allergisk dermatitt, monoklonalt antistoff.
Reseptgruppe C.
ATCvet-nr.: QD11A H91

INJEKSJONSVÆSKE, oppløsning 10 mg, 20 mg, 30 mg og 40 mg til hund: 1 ml inneh.: Lokivetmab 10 mg, resp. 20 mg, 30 mg og 40 mg, histidin, histidinhidrokloridmonohydrat, trehalosedihydrat, dinatriumedetat, metionin, polysorbat 80, vann til injeksjonsvæsker. Uten konserveringsmiddel.

Egenskaper: *Virkningsmekanisme:* Blokkerer spesifikt interleukin-31. Gir lindring av kløe forbundet med atopisk dermatitt (innen 8 timer) samt antiinflammatorisk aktivitet.

Indikasjoner: Kliniske manifestasjoner av atopisk dermatitt hos hund.

Kontraindikasjoner: Overfølsomhet for innholdsstoffene. Kroppsvekt <3 kg.

Bivirkninger: Overfølsomhetsreaksjoner (anafylaksi, ansiktsødem, urticaria) opptrer sjeldent. Oppkast/diaré kan i sjeldne tilfeller oppstå i forbindelse med overfølsomhetsreaksjoner. Nevrologiske symptomer (anfall, kramper eller ataksi) opptrer sjeldent.

Forsiktighetsregler: Ved overfølsomhetsreaksjoner skal egnet behandling igangsettes straks. Det bør følges med på om hunden får bakterielle infeksjoner som følge av atopisk dermatitt, særlig i løpet av behandlingens første uker. Kompliserende faktorer, som bakterielle, sopp- eller parasittinfeksjoner/-infestasjoner, bør undersøkes og behandles. Ved ingen/begrenset respons i løpet av 1 måned etter 1. dose, kan 2. dose gi bedre effekt. Om responsen ikke bedres etter 2. dose, bør andre behandlingsformer vurderes. Utvikling av forbigående eller vedvarende antistoffer er uvanlig. Forbigående antistoffer har antagelig ingen effekt, mens vedvarende antistoffproduksjon kan gi merkbart redusert virkning der behandlingen tidligere har hatt effekt. Utsiktet egeninjeksjon kan gi overfølsomhetsreaksjoner, inkl. anafylaksi. Ved utsiktet egeninjeksjon, søk straks legehjelp og vis pakningsvedlegg/etikett.

Interaksjoner: Ingen interaksjoner med preparater som endo- og ektoparasittmidler, antibiotika, antiinflammatoriske midler og vaksiner. Ved samtidig vaksinerings bør vaksinen(e) settes på et annet sted enn injeksjonsstedet for lokivetmab.

Drekthet/Laktasjon: Sikkerhet er ikke klarlagt. Anbefales ikke ved drektighet, diegiving eller til avlsunder.

Dosering: Anbefalt minste dose er 1 mg/kg kroppsvekt 1 gang/måned. **Tilberedning/Håndtering:** Unngå overdreven risting av flasken og skumdannelse i oppløsningen. Bruk hele innholdet i hetteglasset. Til hunder >40 kg brukes >1 hetteglass. Innholdet i hetteglassene trekkes opp i samme sprøyte og blandes forsiktig for administrering. Skal ikke blandes med andre preparater. **Administrering:** Gis s.c.

Overdosering/Forgiftning: Ingen symptomer på overdosering sett utenom enkelte overfølsomhetsreaksjoner. Symptomatisk behandling.

Oppbevaring og holdbarhet: Oppbevares kaldt (2-8°C). Skal ikke fryses. Oppbevares i originalemballasjen, beskyttet mot lys. Brukes umiddelbart etter anbrudd.

Pakninger: *Injeksjonsvæske: 10 mg: Til hund: 2 x 1 ml (hettegl.). 20 mg: Til hund: 2 x 1 ml (hettegl.). 30 mg: Til hund: 2 x 1 ml (hettegl.). 40 mg: Til hund: 2 x 1 ml (hettegl.).*

Sist endret: 21.06.2019

zoetis



CYTOPOINT®

lokivetmab



MÅLRETTET BEHANDLING MONOKLONALE ANTISTOFFER TIL HUNDER MED ATOPISK DERMATITT

- Langtidseffekt mot kliniske symptomer.
- Lindring av kløe i løpet av 8 timer.



Mikrober er langt smartere enn oss

– Som mikrobiolog har jeg i løpet av min lange yrkeskarriere registrert at mikrober er langt smartere enn oss. Sammenliknet med mikrober er vi nykommere på jorda. Noen mennesker vil overleve de mest alvorlige sykdommer mens andre vil dø, sier dr. med i medisinsk mikrobiell økologi Tore Midtvedt til Norsk veterinærtidsskrift.

Tekst og foto: Trond Schieldrop

Del 1 av dette intervjuet sto i NVT nr. 1, 2020

Her følger det andre intervjuet med Midtvedt om afrikansk svinepestvirus (ASFV), også kalt «Svine-Ebola».

– Jeg tror ikke alle mennesker vil dø på grunn av afrikansk svinepest. Se bare på HIV. Noen mennesker vil aldri få HIV selv om de lever et utsvevende liv. Flere mennesker får ikke malaria selv om de blir stukket av malariamyggen. Min søster, som var 50 år i Afrika, fikk aldri malaria. Slik kan det også bli med svinepest. Det er en gausskurve for alt – noen dør raskere mens andre lever lengre, sier Midtvedt.

Noen vil alltid overleve

– Naturen er slik innrettet at noen vil overleve og andre dø. Det er allment akseptert. Koppeviruset hadde ingen andre verter enn mennesker. Her brukte man kukopper til å fremstille vaksine. En ung engelsk turnuslege på slutten av 1700-tallet, fikk vite av en budeie at det var et kopperutbrudd der hun bodde. Hun kunne fortelle at hun ikke ble angrepet av kopper fordi hun hadde hatt kukopper. Turnuslegen «så lyset» og mente det var mulig å

lage en vaksine av kukopper. Hans vitenskapelige kolleger hånte han for hans ville påfunn og mente det var humbug, tull og tøys, sier Midtvedt.

– Men det var ikke det. Vaksinen mot koppevirus beskyttet deg mot koppevirus. I dag oppbevares koppevirus i militære laboratorier ferdig til bruk som krigsvåpen. Det er fenomenalt effektivt. Før du erklærer krig, sprer du viruset i befolkningen som blir alvorlig syke eller dør og du kan angripe uten motstand.

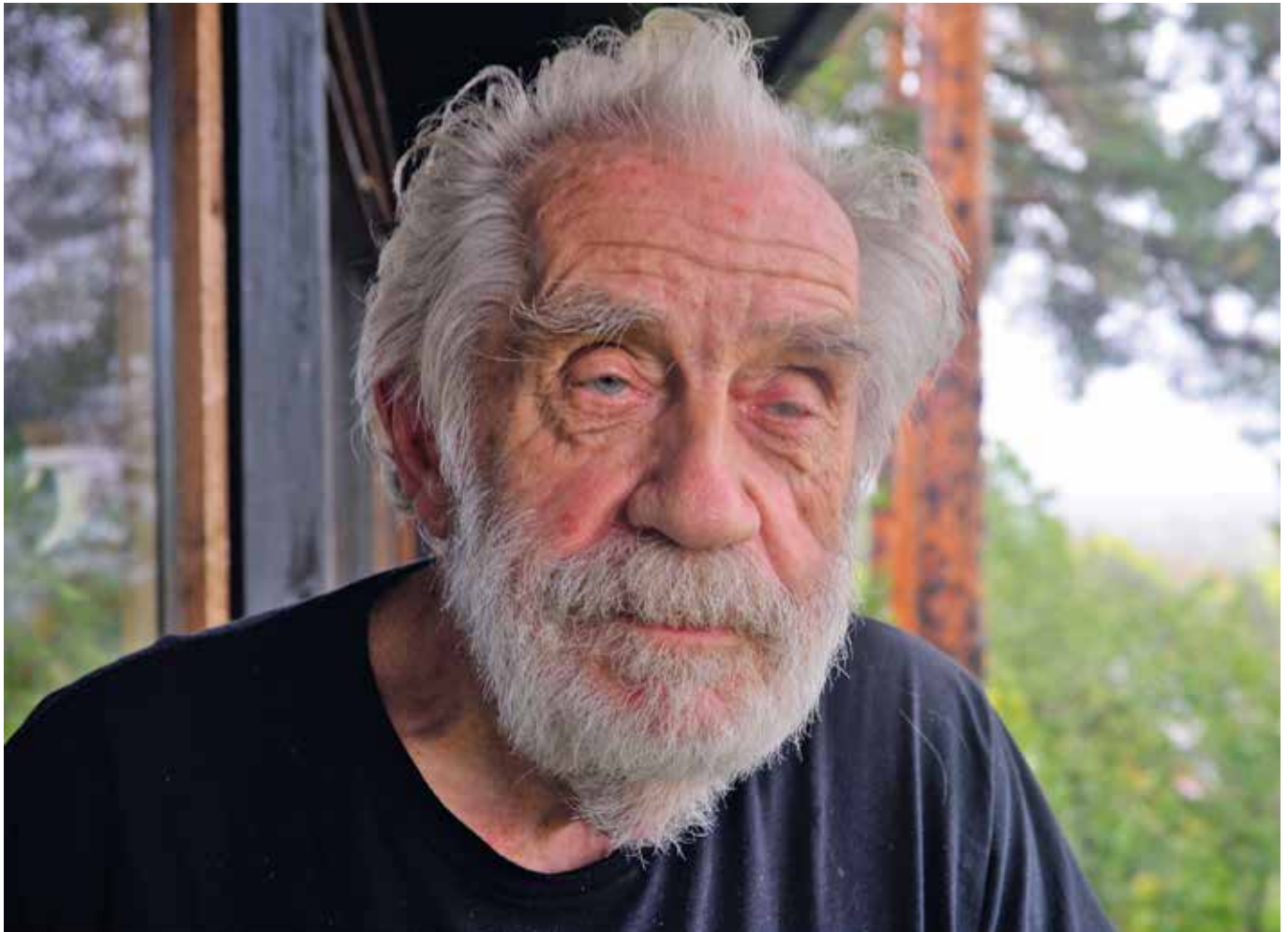
Svinepestviruset kan finne andre verter

– Tenk om det går med svinepesten som med svineinfluensaen. I følge Forskning.no døde det i 2010/2011 151 700 mennesker av svineinfluensa. Til sammen har 575 400 mennesker dødd av sykdommen, sier Midtvedt. Han mener faren er stor for at svinepestviruset kan mutere og finne andre verter, som mennesker. – Rapporter fra Polen viser instabilitet i genomet til viruset. Virus lever ikke et eget liv, men formeres gjennom verter. Når det finner en

menneske DNA-konstruksjon, er det gjort. Influensaviruset og malaria er gode eksempler på dette. Tidligere utviklet malaria seg kun på dyr i Afrika. Så skjedde det en dramatisk befolkningsvekst på det afrikanske kontinentet, noe som førte til at malariaen muterte over på mennesker. Dette er elementær mikrobiologi og ikke noe jeg har funnet på, påpeker han.

Vi må gjøre noe nå og ikke vente på at viruset kommer

– Hvis svinepesten muterte over til mennesker i løpet av den tiden Helsedirektoratet trenger på å innhente mer informasjon om pesten, ja da bør komiteen bli avsatt. Men det blir den aldri. I stedet blir de sparket oppover i systemet og får nye jobber. Går vi to år tilbake i tid, var det fete overskrifter i alle riksdekkende aviser om at broilere fikk antibiotikaen narasin. Bransjen benyttet narasin for å få oppnå bedre førutnyttelse, noe som aldri ble bevist. For to/tre år siden var jeg i Stortinget der veterinærer hevdet at førutnyttelse



– Skulle et mutert afrikansk svinepestvirus mutere over på mennesker, vil vaksineindustrien gå på høytrykk. Da frykter jeg at det vil gå som med svineinfluensavaksinen at de ikke har noen ide om hvilke bivirkninger et følgestoff kan gi, sier Tore Midtvedt.

med antibiotika ga best resultater. 3000 artikler om narasin, som ble patentert midt på 70-tallet, viser at det er et middel med antimikrobiell effekt. Det er ikke produsert av mikrober, men fremstilt kjemisk og påviste ikke forbedret fôrutnyttelse. Så dette var en blank påstand. Det ble også påstått at det kun virket på den lille parasitten koksidier fra fugler. Dette er ikke et antibiotikum selv om det virket på bakterier. En gruppe i Stortinget stilte gang på gang en rekke spørsmål til daværende landbruksminister Sylvi Listhaug. Hun nedsatte tre komiteer hvor ingen av medlemmene fikk lov til å besvare spørsmålet om dette var et antibiotikum. Det var matvareindustrien med Norgesgruppen i tet som satte foten ned og ikke ville selge narasinholdige kyllinger/broilere.

Ingen besetninger er sikre

Svinepestviruset sprer seg like raskt som med et fly. På spørsmål om globale svinebesetninger er skjermet fra å få sykdommen, svarer Midtvedt: – Fôrrester og insekter gjør at ingen besetning er sikre. Store svineoppdrettere har forsøkt å sikre sine anlegg på best mulig måte, men de har allikevel fått pesten. Det er umulig å stenge insektene ute. Derfor er jeg tilhenger av å stå på svenskegrensa å skyte alle villsvin som forsøker å luske over grensa slik at vi kan redusere spredningen av viruset. Den blir ikke nullet ut, men sterkt redusert. Svinepesten har ennå ikke kommet til Sverige. Hadde den det, måtte norske myndigheter reagert raskt og sterkt. Men, pesten kan komme når som helst og hvor som helst. Danskene bygger som kjent et gjerde mot Tyskland og har kun

en liten stamme med villsvin midt på Jylland.

Grensegjerdet reduserer smitterisikoen

– Når svinepesten kan spres med matrester, fugler og insekter, har vel et gjerde mellom Tyskland og Danmark liten effekt?

– Det reduserer smitterisikoen, sier Midtvedt. Han kan fortelle at oppblomstringen av svinepest i gamle Øst-Tyskland øker sterkt og at smitten kommer fra polske villsvin. Tysklands statsminister Angela Merkel har bevilget store beløp for å styrke virusforsvaret mot Polen. For flere tiår siden var det et stort svinepestutbrudd på den pyreneiske halvøya, som man fikk bukt med. Det har også vært svinepest i europeiske land som Belgia og Nederland. Det ville være svinaktig synd dersom det på sikt ikke blir flere svin å spise. Jeg skal forresten ha

svinekoteletter til middag i morgen. Det gleder jeg meg storveis til.

Etterspørselen etter svinekjøtt vil eksplodere

– Dersom Norge og Danmark klarer å holde svinepesten utenfor sine landegrenser og besetningen i resten av verden er slaktet, vil etterspørselen etter svinekjøtt eksplodere. Danskene drømmer om å bli eneksportør av svinekjøtt globalt. Det kan de bli, dersom de kan garantere at de ikke har viruset. Pris er som kjent avhengig av tilbud, pris og etterspørsel. Klarer vi å holde svinepesten borte fra Norge, Sverige og Danmark, snakker vi om en drømmesituasjon for disse svineoppdretterne, sier Midtvedt. – Da kan eksport av svinekjøtt til Kina bli en lukrativ affære.

En mutering til mennesker kan få alvorlige konsekvenser

– Utfra en parallelltenkning til hva som skjer med andre mikroorganismer, vil en mutering av svinepest til mennesker få uante og alvorlige konsekvenser. Viruset må alltid ha en vert for å overleve. Jo flere verter, desto større overlevelsessjanser har den. Vi har kun klart å uttrykke et

virus og det er koppevirus for her var mennesket den eneste verten. Et virus er kun en DNA-streng som må komme inn i en organisme for å kunne multiplisere seg. Det kan ikke multiplisere seg selv, men av verten. I praksis betyr det at det er mottakeren som produserer sin egen sykdom. Det samme så vi med prionsykdommen i Nordfjella område 1 der flere tusen villrein ble skutt på grunn av skrantesyken. Alle mennesker og dyr produserer prioner i den ene enden av cellen og som nøytraliseres i den andre enden. Ennå kjenner vi ikke til alle funksjonene til prionene.

Stor respekt for fleksibiliteten i mikro-verdenen

– Både prioner, virus og bakterier er avhengig av en mottaker/vert. Går du i fjellet og sklir på glatte steiner og skader deg, kan bakterien på dine klær eller sko, medføre dødelig sykdom på legevakt/sykehus der du blir behandlet. Jeg har derfor den største respekt for fleksibiliteten i mikrobeverdenen. – Hadde ikke villreinen blitt drept i Nordfjella sone 1, kunne det fått dramatiske konsekvenser for norsk tamreindrift og samenes livsgrunnlag. Her var Mattilsynet føre var og tok høyde for «the worst case» scenariet. Det samme

gjør nå kineserne med nedslaktning av flere hundre millioner griser. Av og til må du være modig. Når det er sagt, vil ikke menneskeheten forsvinne. Gausskurven er slik at noen vil overleve, mens andre vil dø. Det var jo noen som overlevde svartedauden, mens flesteparten døde. Muterer svinepesten seg over til mennesker, vil vi få samme utfall som med svartedauden og ebola.

Vaksineindustrien vil gå på høytrykk

– Skulle et mutert afrikansk svinepestvirus mutere over på mennesker, vil vaksineindustrien gå på høytrykk, sier Midtvedt. – Da frykter jeg at det vil gå som med svineinfluensavaksinen at de ikke har noen idé om hvilke bivirkninger et følgestoff kan gi. Det var et sjokk for vaksineindustrien at så mange utviklet narkolepsi etter å ha tatt vaksinen. Svinepestviruset kan mutere over til mennesker og det er ikke uten grunn at kinesiske myndigheter har slaktet flere hundre millioner svin. Av og til er det en fordel å ha et diktatur, for å si det brutalt. Det handler om å handle raskt og effektivt, men dessverre «all makt korrupperer og all makt korrupperer absolutt», sier han til slutt.



Dog Vitality®



Cat Vitality®



ImproWin®



ImproWin®

Utviklet, dokumentert og produsert i Norge.
Patentbeskyttet.



Dog Vitality



Cat Vitality



ImproWin for hest



ImproWin for kalv

Som veterinær kan du bestille hos:



APOTEK 1
Vår kunnskap - din trygghet



VESO
APOTEK



Vitality Innovation

ordre@vitalityinnovation.no
eller Tel.: 33 11 63 00

TYGGETABLETTER MOT FLÅTT OG LOPPER TIL KATT OG HUND

Credelio®
(lotilaner)

ÉN TABLETT, ÉN GANG I MÅNEDEN*

Credelio (lotilaner) til hund og katt er små, smakstilsatte tyggetabletter som virker raskt og har langtidseffekt i en måned.

- **Credelios** virkestoff – lotilaner – er spesifikt rettet mot reseptorene i nervesystemet til flått og lopper
- **Credelio** kan ikke klappes, slikkes, ristes eller børstes av

VELLYKKET ADMINISTRERING

I KLINISKE STUDIER KLARTE ALLE EIERNE Å GI CREDELIO EN GANG I MÅNEDEN I 3 MÅNEDER TIL KATTENE OG HUNDENE SINE.**

*For katter >8 kg og hunder >22 kg brukes en hensiktsmessig kombinasjon av tablett.

**I et studie med 211 katter ble 100 % av tablettene vellykket administrert, hvorav 48 % ble frivillig spist fra hånden eller en tom skål.¹ 197 hunder ble behandlet av eierne sine. 94 % av tablettene ble tatt frivillig av hunden (fra hånden, i en tom skål eller i føret) og 6 % ble gitt i hundens munn.²

Referencer: 1. Cavalleri D et al. 2018. "A randomized, controlled field study to assess the efficacy and safety of lotilaner (Credelio™) in controlling ticks in client-owned cats in Europe." Parasites & Vectors 11:411. 2. Karadzovska D. et al. 2017 "A randomized, controlled field study to assess the efficacy and safety of lotilaner flavored chewable tablets (Credelio) in eliminating fleas in client-owned dogs in the USA. Parasites & Vectors 10:528

Credelio tyggetabletter, 12 mg, 48 mg (katt), 56 mg, 112 mg, 225 mg, 450 mg (hund). Lotilaner. Indikasjoner: Til behandling av loppe- og flåttinfestasjoner. Dette veterinærpreparatet har umiddelbar og vedvarende drepende effekt i 1 måned på lopper (Ctenocephalides felis og C. canis) og flått (Ixodes ricinus)(katt)/ (Rhipicephalus sanguineus, Ixodes ricinus, I. hexagonus og Dermacentor reticulatus)(hund). Lopper og flått må feste seg til verten og ta til seg næring for å bli eksponert for virkestoffet. Veterinærpreparatet kan brukes som en del av behandlingsstrategien mot dermatitt forårsaket av loppeallergi, «flea allergy dermatitis» (FAD). Kontraindikasjoner: Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Bruk av dette veterinærpreparatet hos dyr yngre enn 8 uker eller med en kroppsvekt under 0,5 kg (katt)/1,3 kg (hund), skal være i samsvar med nytte/risikovurdering gjort av behandlende veterinær. På grunn av utilstrekkelige effektdata mot flått hos unge katter anbefales dette preparatet ikke til behandling av flått hos kattunger som er 5 måneder eller yngre. Bivirkninger: Ingen kjente. Særlige forholdsregler: Ingen kjente interaksjoner. Veterinærpreparatets sikkerhet ved bruk hos dyr under drektighet og diegiving eller hos avlshester er ikke klarlagt. Skal bare brukes i samsvar med nytte/risikovurdering gjort av behandlende veterinær. Ingen bivirkninger ble observert etter oral administrering til kattunger i alderen 8 uker, som veide 0,5 kg og valper i alderen 8-9 uker, som veide 1,3-3,6 kg og som ble behandlet med over 5 ganger maksimum anbefalt dose (130 mg lotilaner/kg kroppsvekt)(katt)/43 mg, 129 mg og 215 mg lotilaner/kg kroppsvekt(hund) én gang månedlig, i 8 måneder. Dosering: Katt: 1 tablett 12 mg til katt 0,5-2,0 kg, 1 tablett 48 mg til katt >2,0-8,0 kg, hensiktsmessig kombinasjon av tablett til katt >8,0 kg. For katter med en kroppsvekt på over 8 kg brukes en hensiktsmessig kombinasjon av tilgjengelige tablettstyrker for å oppnå den anbefalte dosen på 6 - 24 mg/kg. Hund: 1 tablett 56 mg til hund 1,3-2,5 kg, 1 tablett 112 mg til hund >2,5-5,5 kg, 1 tablett 225 mg til hund >5,5-11,0 kg, 1 tablett 450 mg til hund >11,0-22,0 kg, 2 tabletter 450 mg til hund >22,0-45,0 kg, hensiktsmessig kombinasjon av tablett til hunder >45 kg. Bruk en hensiktsmessig kombinasjon av tilgjengelige tablettstyrker for å oppnå den anbefalte dosen på 20 - 43 mg/kg. Veterinærpreparatet skal gis sammen med før eller etter føring (innen 30 minutter etter føring for katt). For optimal kontroll av flått- og loppeinfestasjoner skal veterinærpreparatet administreres med månedlige intervaller, og administreringen skal fortsette gjennom loppe- og/eller flåttseasonen basert på lokale epidemiologiske forhold. Pakningsstørrelser: Katt: 12 mg: pappeske med 3 tabletter, 48 mg: pappeske med 6 tabletter. Hund: pappeske med 3 tabletter. Reseptbelagt, reseptgruppe C. Innehaver av markedsføringstillatelsen: Elanco GmbH, Tyskland.

Elanco



Invitasjon til avslutningsfest på Adamstuen

I forbindelse med at Veterinærhøgskolen flytter ut av de ærverdige gamle bygningene på Adamstuen sommeren 2020 inviteres alle tidligere studenter, eldre og unge, til en avslutningsfest lørdag 9. mai 2020, kl. 18.00.

Det er med vemod at en 84 år lang historie nå går mot slutten, og vi ønsker å benytte anledningen til å samles for å dele minner om gode studiedager og samhold med kolleger. Veterinærhøgskolen ønsker derfor å markere avslutning av denne viktige epoken i norsk veterinærmedisinsk historie sammen med flest mulig tidligere studenter ved høgskolen.

Påmeldingssiden åpner for påmelding mandag 16. mars 2020 kl. 12:00. Påmeldingen er bindende og koster kr. 800,- per person som dekker velkomstdrink og fest tapas. Festen holdes i et stort telt på plassen foran hovedbygningen, og det blir taler med gode historier fra studietiden. Deretter blir det selvfølgelig fest med danseband. Vi regner med å få plass til 600 glade

festdeltagere og vi regner med at det blir rift om plassene. Førstemann til mølla ...

Søk opp arrangementet, avslutningsfest Adamstuen, på www.deltager.no eller bruk denne adressen:

https://www.deltager.no/avslutningsfest_adamstuen

I forkant av arrangementet vil det også være mulig med en omvisning i de gamle byggene med Festsalen, auditorier og klinikker. Vi gleder oss til en hyggelig og innholdsrik kveld med tidligere studenter og håper du vil benytte anledningen til å delta!

Hilsen festkomiteen

v/Tove M. Husby
E-post: vet.stab@nmbu.no

Påmelding:

Fra mandag 16. mars kl. 12.00 kan alle tidligere studenter melde seg på avslutningsfesten ved å søke opp arrangementet:

Avslutningsfest Adamstuen, på www.deltager.no eller bruke denne adressen:

https://www.deltager.no/avslutningsfest_adamstuen

UNDISPUTED POWER OF NORWAY SPRUCE RESIN



Repolar has developed and patented a method for producing an aqueous resin solution with active ingredients from Norway spruce resin. This resin solution has unique benefits in promoting the wellbeing of both humans and animals.

Scientific research has found that Norway Spruce Resin is strongly antimicrobial against a wide spectrum of bacteria and fungi including multiresistant bacteria. This antimicrobial effect is reached in a gentle way not irritating further the already irritated tissue. The effect of AniDes®, AniVox®, AniWipe® or AniLavo® products are not based on acids or alcohols.

Our clinical experience on Abilar® 10% resin salve and AniDes® wound spray show the clear benefit on using these products on various wounds.



AniVox® ear rinse is developed for the prevention of ear problems on animals. AniVox® is not irritating, does not sting and can be used even the eardrum is ruptured.

For further information please visit our stand during **veterinarian days in Gardemoen 10.–11.3.2020** or visit our web pages **www.repolar.com**.

Nature offers the right answers. One just need to ask the right questions.



Abilar er en svært god og effektiv sårsalve. Vi har benyttet den med hell både på infiserte sår og sår som av annen årsak gror langsomt. Den har blitt vårt førstevalg på våteksem.

I et mylder av ulike øreskyllemidler, har Anivox blitt en favoritt blant kundene og blant oss på klinikken. Den har utrolig god effekt mot bakterier og sopp og gode vokslosende egenskaper. Den svir ikke og er ikke ototoksisk. Anivox kommer i ikke for store pakninger, noe som sikrer hygienisk bruk. Endosepakningene er ideelle til bruk på klinikk. I det hele tatt et kortreist kvalitetsmiddel som sterkt anbefales.

Endelig et middel for blant annet spyling av analsekker og rensing av sårhuler. AniLavo har svært god effekt og reduserer behovet for antibiotika ytterligere. Vi er svært fornøyde med AniLavo på klinikken vår.

Christine R Kvam
Røyken og Omegn Dyreklinikk



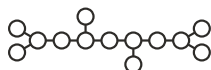
Repolar Pharmaceuticals Oy
Suomalaistentie 7, 02270 Espoo, Suomi Finland
Tel. +358 40 7171 761
E-mail: tilaukset@repolar.com

REPOLAR
PHARMACEUTICALS



ORTHOPEDIC PATENTED
LOCKING SYSTEM
VARIOUS SIZES

TPLO CLOVER PLATES
THE COMPLETE RANGE



WWW.ORTHOVET.NO

ORTHOVET

DISTRIBUTOR IN NORWAY

INVITASJON TIL FAGKURS INTRODUKSJON TIL TIBIAL PLATEAU LEVELING OSTEOTOMY (TPLO)

INTERAKTIVT TPLO-KURS SOM INKLUDERER FORELESNINGER OG DRY LAB FOR Å LÆRE DELTAKERNE TEORIEN OG FREMGANGSMÅTEN TIL TIBIAL PLATEAU LEVELING OSTEOTOMY EN POPULÆR PROSEDYRE BLANT VETERINÆRER FOR Å BEHANDLE KORSBÅNDSKADER HOS HUNDER I FORSKJELLIGE STØRRELSER.

WORKSHOP MED EKTE KASUS PÅ 3D-PRINTET BEIN VED HJELP AV MODERNE INTRAUMA FIXIN IMPLANTATER
MULIGHET FOR DISKUSJON AV SPØRSMÅL, KONSEPTER OG PROBLEMER
VPOP PRO PROGRAMVARE FOR PREOPERATIV PLANLEGGING

DATO: 03-04.04.2020 **STED:** KRISTIANSAND

SPRÅK: ENGELSK **MÅLGRUPPE:** VETERINÆRER

INFO: WWW.ORTHOVET.NO

FORELESERE



JAN HNÍZDO
DVM



LUCA OMODEO
DVM



JAKUB LETEK
DVM

LISTE MED FREMTIDIGE KURSER

JUNI 2020 - PATELLA LUXATION + MINIATURE BREEDS ORTHOPEDICS
- KRISTIANSAND, NO

SEPTEMBER 2020 - COMPLEX FRACTURES MANAGEMENT - KRISTIANSAND, NO

NOVEMBER 2020 - TPLO AND CBLO - ADVANCED - GARDERMOEN, NO

PRESIDENTENS

HJØRNE



Velkommen på Veterinærdagene

2020

Torill Moseng ■ President, Den norske veterinærforening

9.-11. MARS – GARDERMOEN

Årets største veterinære «happening» er rett rundt hjørnet og det er et usedvanlig interessant program de forskjellige programutvalgene har satt på agendaen.

Veterinærforeningens særforeninger har alle egne fagseksjoner. Derfor foregår det fem seksjoner parallelt. I tillegg arrangerer pensjonistene en egen seksjon, det er et eget tillitsvalgtkurs og en felles seksjon for alle med debatt. I løpet av tre intense dager samles over 500 deltagere til faglig og sosial inspirasjon.

Programmene på Veterinærdagene beskriver bredden i det veterinære samfunnsoppdraget. Samtidig tydeliggjør det hvor viktig det er å oppdatere seg faglig i et yrke som er i en enorm kunnskapsmessig utvikling, uavhengig av hvilken del av veterinærmedisinen du er i. Og er det noe vi veterinærer er gode på, så er det etter- og videreutdanning. Riktignok er det i hele den vestlige verden gjennomgående forholdsvis færre spesialister innenfor veterinærmedisin enn humanmedisin. Likevel er det et faktum at veterinærer generelt er flinke til å delta på faglige kurs og seminarer, for å videreutvikle sin kunnskap. I Veterinærforeningens vedtekter står det at foreningen skal være en faglig forening som arrangerer kurs. Videre skal foreningen generelt bidra til å utvikle kompetente veterinærer gjennom blant annet videre- og etterutdanning.

Likevel er det mer enn den faglige oppdateringen som gjør Veterinærdagene så viktige for oss. Det er like mye samlingen av kolleger fra alle deler av landet, i alle aldre og innenfor alle deler av veterinærmedisinen. Den sosiale delen av dagene styrker den veterinære identiteten og følelsen av samhold. Møteplassen er også en viktig arena for å bygge gode nettverk med og mellom veterinærer som har studert utenfor Norge. Uansett hvor vi har studert og hvilken jobb vi har, er det stas å møtes og ha det festlig sammen. Det gjør godt for oss alle. Det å kunne si hei, diskutere, snakke og bli kjent med nye kolleger er noe av det som styrker hver enkelt av oss, hele veterinærstanden som gruppe og veterinærmedisinen som fag.



Vel møtt! Årets Veterinærdager har et spennende faglig program, en omfattende utstilling og er et sosialt treffpunkt. Her fra et tidligere arrangement. Foto: Veterinærforeningen

Jeg er stolt og glad for at Veterinærforeningen hvert år arrangerer disse fantastiske dagene for alle kolleger. En stor takk går til de som jobber i foreningen med fagavdelingen i spissen, alle særforeningene, forhandlingsutvalgene, pensjonistene, studentene, sentralstyret og ikke minst Kollegahjelpen for alt arbeidet som legges ned for at vi alle får muligheten til å delta på dette profesjonelle og flotte arrangementet!

I tillegg vil jeg takke sponsorene og utstillerne som gjør en fabelaktig jobb og gjennom sin deltagelse er med å gjøre det mulig for Veterinærforeningen å arrangere disse fantastiske dagene.

Vi sees på Veterinærdagene 2020.

Jeg gleder meg!

**75 ÅR**

Johan Fr. Aurstad	17.3
Nils Arne Amdal	17.3

70 ÅR

Marianne Langeland	14.3
Inge Nilsen	28.3

60 ÅR

Birgitte Grann Greve	1.3
Tonje Stavelie	19.3
Kjetil Normann Hamnes	21.3
Kaja Elise Stokstad	21.3
Peter Skou Østergård	25.3
Arne Kolden	27.3
Per-Jacob Ølstad	31.3

50 ÅR

Kai-Inge Lie	1.3
Birgitte Sundt Granberg	9.3
Kristin Espenak Zimmer	16.3
Eva Otterstad	17.3
Heidi Haugholt	19.3
Kjersti Brandsar	20.3
Gunhild Ørn	22.3
Rannveig H. Einarsdottir	28.3
Kjell-Magne Hjørungdal	29.3

**90 ÅR**

Andreas Tomter Skogsholm	16.4
--------------------------	------

80 ÅR

Liv Døsen	25.4
-----------	------

75 ÅR

Einar Rudi	27.4
------------	------

70 ÅR

Tor Egil Furu	4.4
Sigurd Blessom	22.4
Frode Kristian Andresen	23.4

60 ÅR

Jan Gravning	13.4
--------------	------

50 ÅR

Olav Kolltveit	6.4
Åse Helen Garseth	8.4
Anne Mette Børstad	10.4
Kjersti Rokk Fleisje	17.4
Astrid-Marie Holm	22.4

Nye medlemmer

Josefin Bendén
Line Bradford
Hanne Christiansen
Hanne Merethe Haugvaldstad
Sunniva Mauseth
Marica Nilsen
Kjell Nyberg
Kari Ringvall
Lisabeth Salte
Line Taugbøl



MAXIMUN

– styrketrening av immunforsvaret

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

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



Kan gis til alle arter!

Lifeline as

Livslep, helse og sunnhet i et faglig perspektiv

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

VETERINÆRDAGENE

2020

9.-11. MARS – GARDERMOEN



Veterinærdagene 2020

I 2020 holdes Veterinærdagene på Clarion Hotell&Congress, Gardermoen. Som vanlig går arrangementet over 2 dager, denne gang tirsdag og onsdag 10.-11. mars. Mandag 9. mars starter tillitsvalgtkurs for ansatte i offentlig og privat sektor, og vi planlegger et sosialt treff mandag kveld for de som ankommer kvelden før det faglige programmet starter. Tirsdag kveld vil det arrangeres felles festmiddag for alle deltakere.

Nå kan du søke om forskningsmidler for 2021

Du som forsker på kjæledyr, kan nå søke om midler fra Agria og SKK Forskningsfond

Hvert år deler Agria Dyreforsikring og Svenska Kennelklubben ut penger til vitenskapelig forskning på hunder, katter og smådyr via deres felles forskningsfond, tilsammen rundt ni millioner svenske kroner.

Pengene blir bevilget til forskjellige prosjekter innen veterinærmedisin, genetikk og etologi, samt kjæledyrenes rolle i samfunnet.

Det viktigste forskningsområdet i år er kjæledyrets psykologiske, sosiale og økonomiske betydning for individet og samfunnet for øvrig.

Søknadsprosessen er to trinn

Trinn 1

Her skriver forskeren en kort søknad, som blir vurdert ut fra relevans og potensial. Søknader som forskningsutvalget vurderer å oppfylle fondets mål og målsettinger, blir invitert til å søke i trinn 2.

Trinn 1 – er åpen for søknader i perioden 1. – 30. april 2020.

Trinn 2 – er åpent mellom 1. september og 30. september 2020.



Agria & Svenska Kennelklubben
**FORSKNINGS
FOND**



Mer informasjon og link til søknadssystemet finnes på www.hundforskning.se

Aktivitetskalender

2020

9.-11. mars**Veterinærdagene 2020**

Sted: Gardermoen

Se: <https://www.vetnett.no/veterinardagene-2020>**18.-19. mars****Beredskapskurs – produksjonsdyr**

Sted: Sandnes

Se: vetinst.no/arrangementer/beredskapskurs-krevende-situasjoner-hos-produksjonsdyr_mars%202020**26.-27. mars****Halhthet 2**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no**28.-29. mars****Grunnkurs i tannmedisin for veterinærer**

Sted: Viul

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/>**17.-18. april****Reproduksjon**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no**25.-26. april****Ultralyd abdomen hund/katt, basiskurs**

Sted: Viul

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/>**7.-8. mai****Ortoseseminar – fra diagnostikk til behandling/rehab av ortopediske lidelser**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no**8.-9. mai****Advanced surgical ental extractions**

Sted: Viul

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/>**5.-6. juni****Kurs og årsmøte for Opplandene veterinærforening**

Sted: Scandic Lillehammer hotell

Se: <https://www.vetnett.no/opplandene>**12.-13. juni****Ortopedisk ultralyd – next level**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no**14.-15. juni****Ultralyd av abdomen – next level**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no**18.-19. juni****Fundamentals of veterinary equine dentistry**

Sted: Viul

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/>**20.-23. august****Praktisk indremedisin**

Sted: Svolvær

Se: www.f-d.no**17.-18. september****Dagsseminar i halthetsanalyse**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no**18.-19. september****Dental restorations and vital pulpectomies**

Sted: Viul

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/>**25.-27. september****Bløtvevskirurgi**

Sted: Viul

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/>**9.-10. oktober****Praktisk tannarbeid**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no**10.-11. oktober****Ultralyd abdomen hund/katt, del II**

Sted: Viul

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/>**28.-29. november****Oftalmologi**

Sted: Viul

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/>

AQUI-S[®]

SEDASJONSMIDDEL TIL FISK

Ved ulike behandlinger kan det være aktuelt å sedere fisken. Formålet med sedasjon er å redusere fiskens stressnivå og behov for oksygen. I tillegg forventes det at fiskens ubehag vil reduseres.*



- av latin *sedare*, «berolige»

*Referanse: Tiltaksveileder kontroll med lakselus og skottelus 2020

msd-animal-health.no

 **MSD**
Animal Health

AQUI-S VET. KONSENTRAT TIL BEHANDLINGSOPPLØSNING 540 mg/ml til atlantisk laks og regnbueørret: 1 ml inneh.: Isoeugenol 540 mg, polysorbat 80.

Indikasjoner: For sedasjon og anestesi av atlantisk laks og regnbueørret i forbindelse med håndtering (sortering, flytting, transport, telling av lakselus, stryking av stamfisk) og ved vaksinerings. **Kontraindikasjoner:** Ingen. **Bivirkninger:** Overdosering ved bruk av for høy konsentrasjon og/eller for lang eksponeringstid kan medføre nedsatt respirasjon og påfølgende død. **Forsiktighetsregler:** Fisk bør ikke utsettes for stress umiddelbart før preparatet brukes. Oksygeninnivået i bad for sedasjon/anestesi må overvåkes kontinuerlig. Minimum oksygenkonsentrasjon på 7 mg/liter anbefales under bruk. Kontinuerlig kontroll av sedasjon-/anestesinivå anbefales for å unngå overdosering. Sikkerhet ved bruk av preparatet <4°C og >15°C er ikke dokumentert. Forsiktighet bør utvises ved håndtering av fisk ved lave temperaturer, da dette øker faren for vintersår. Forsiktighet bør utvises ved håndtering av fisk ved høye temperaturer, da dette vil øke faren for mangelfull oksygenering og for sykdomsutbrudd. Særlige forholdsregler for personer som administrerer preparatet, se pakningsvedlegg. **Interaksjoner:** Ingen kjente. **Dosering:** Tid til ønsket sedasjon/anestesi reduseres med økende vanntemperatur. Det anbefales å teste ut dosen på et mindre antall representativ fisk. Antall ml AQUI-S (konsentrat) som tilsettes tanken avhenger av anslått vannvolum og ønsket konsentrasjon. **Sedasjon:** 2-5 mg isoeugenol/liter avhengig av ønsket sedasjonsdybde. Maks. eksponeringstid 5 timer. **Anestesi:** 10-14 mg isoeugenol/liter avhengig av ønsket anestesidybde. **Maks. eksponeringstid:** 15 minutter. **Tilberedning/Håndtering:** Det må alltid lages stamoppløsning ved å fortynne konsentratet ca. 1:10 i vann. Stamoppløsningen ristes godt for å sikre en homogen, melkehvit oppløsning. Den skal brukes samme dag den er laget. **Administrering:** Beregnet mengde stamoppløsning tilsettes badet. **Overdosering/Forgiftning:** **Symptomer:** Nedsatt eller opphørt respirasjon. **Behandling:** Fisken må umiddelbart overføres til friskt vann som sikrer gjennomskylling av gjellene, inntil normal respirasjon er gjenopprettet. **Tilbakeholdelsestider:** **Slakt:** 2 døgngrader. **Holdbarhet etter anbrudd:** 18 måneder. **Pakninger:** 1000 ml (varenummer 498552), 4000 ml (varenummer 450846). **Reseptgruppe:** C.

VETERINÆREKSLUSIVT KVALITETSFÔR

VETERINARY™ HPM

- ⊕ Økt metthetsfølelse
- ⊕ Økt muskelmasse
- ⊕ Redusert risiko for overvekt
- ⊕ Stabilt blodsukknivå
- ⊕ Styrker hud og pels



Fås også som
**TERAPI
DIETTER**

TIL HUND
OG KATT



NUTRITION
FOR
CARNIVORES



VETERINARY
GLOBAL
CARE

Forebyggende og terapeutiske dietter som
er nærmest ernæringsbehovene til kjøttetere

no.virbac.com | virbac@virbac.no

Virbac

Shaping the future of animal health

Kollegahjelpen

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

Kollegahjelpen er i regi av Den norske veterinærforening.



Kristine Marie Hestetun
Telefon: 926 64 475



Toralf Bernt Metveit
Telefon: 419 28 490



Ursula Schopf
Telefon: 915 47 279



Katarina Jybe Skivik
Telefon: 452 29 967



Anne-Barbro Warhuus Vatle
Telefon: 950 83 150

Faglige medarbeidere i Norsk veterinærtidsskrift

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

Profender Spot-on

(Emodepsid, Prazikvantel)

Ormekur til katt

Indikasjon mot lungeorm, bendelorm, spolorm

INDIKASJONER!

Kattens lungeorm
Aelurostrongylus abstrusus

Laktogen overføring
av *Toxocara cati*

Umodne voksne
Dipylidium caninum



LUNGEORM



BENDELORM



RUNDORM
INKL. VANDRENDE
LARVESTADIER

Profender Spot-On. ATCvet-kode.: QP52A A51. **Utlevering:** Reseptgruppe C. **Påflekkingsvæske:** 1 ml inneholder: Emodepsid 21,4 mg, prazikvantel 85,8 mg. **Indikasjoner:** Til katter som har, eller er utsatt for, parasittære blandingsinfeksjoner forårsaket av følgende arter: Rundorm (Nematoder): *Toxocara cati* (moden voksen, umoden voksen, L4 og L3, samt behandling sent i drektighet for å forebygge overføring til avkom via melken), *Toxascaris leonina* (moden voksen, umoden voksen og L4), *Ancylostoma tubaeforme* (moden voksen, umoden voksen og L4). Bendelorm (Cestoder): *Dipylidium caninum* (modne og umodne voksne), *Taenia taeniaeformis* (voksne), *Echinococcus multilocularis* (voksne). Lungeorm: *Aelurostrongylus abstrusus* (voksne). **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til kattunger under 8 uker eller under 0,5 kg. Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffene, eller noen av hjelpestoffene. **Forsiktighetsregler:** Resistens hos parasitter overfor en spesiell gruppe av anthelmintika kan utvikles etter hyppig, gjentatt bruk av et anthelmintikum fra den gruppen. Bruk på syke og svekkede dyr kun etter risiko-/nyttevurdering. Ikke røyk, spis eller drikk under påføring. Unngå direkte kontakt med påføringsområdet mens det er vått. Hold barn unna behandlete dyr i denne periode. Ved søl på hud, vask straks med såpe og vann. Ved kontakt med øyne, skyll grundig med vann. Barn må ikke ha langvarig tett kontakt (f.eks. ved soving) med behandlede katter de første 24 timene etter påføring. La påføringsstedet tørke før kontakt med lær, tekstiler, plastikk og behandlede flater da løsemidlet i produktet kan farge disse. Må ikke komme ut i vann og vassdrag, da emodepsid har vist skadelig effekt på vannlevende organismer. **Bivirkninger:** Spyttsekresjon og oppkast eller lette og forbigående neurologiske forstyrrelser slik som ataksi eller tremor kan forekomme i svært sjeldne tilfeller, trolig fordi katten slikker applikasjonsstedet rett etter behandlingen. I svært sjeldne tilfeller er det sett forbigående hårravfall, kløe og/eller inflammasjon ved applikasjonsstedet. **Drektighet/Laktasjon:** Kan brukes. **Interaksjoner:** Emodepsid er et substrat for P-glykoprotein og samtidig behandling med andre legemidler som er P-glykoproteinsubstrater/hemmere (f.eks. ivermektin og andre antiparasitære makrosykliske laktoner, erytromycin, prednisolon, ciklosporin) kan gi farmakokinetiske interaksjoner. Mulige kliniske følger er ikke undersøkt. **Dosering:** Til katter ≥0,5 kg - 2,5 kg: 1 pipette Profender til små katter. Til katter >2,5 - 5 kg: 1 pipette Profender til mellomstore katter. Til katter >5 kg - 8 kg: 1 pipette Profender til store katter. Til katter >8 kg: Bruk en passende kombinasjon av pipetter. **Rundorm og bendelorm:** 1x pr. behandling. Til drektige katter er 1x pr. behandling ca. 7 dager før forventet fødsel tilstrekkelig for å forebygge overføring av *Toxocara cati* (L3 larver) til avkom via melk. **Lungeorm:** Til behandling av *Aelurostrongylus abstrusus* er 1x, som gjentas etter 14 dager, tilstrekkelig. **Administrering:** Kun til utvortes bruk. Skill pelsen på kattens nakke ved nedre del av bakhodet slik at huden blir synlig. Sett pipettetuppen på huden og klem flere ganger for å tømme innholdet. Påføring på nedre del av bakhodet vil begrense kattens mulighet til å slikke av preparatet. **Overdosering:** Spyttsekresjon, oppkast og neurologiske symptomer (skjelving) forekommer i enkelte tilfeller etter administrering av inntil 10 ganger anbefalt dose til voksne katter og inntil 5 ganger anbefalt dose til kattunger. Symptomene ble antatt å være et resultat av at katten slikket påføringsstedet og var fullstendig reversibel. Det finnes intet kjent spesifikt antidot. **Pakninger:** Endosepipetter: 2x og 40x 0,35 ml, 2x og 40x 0,7 ml, 2x og 40x 1,12 ml. **Innehaver av markedsføringsstillatelse:** Bayer Animal Health GmbH, D-51368 Leverkusen, Tyskland. **Basert på SPC godkjent av SLV:** 12.10.2017, NO1811538



Den norske veterinærforening

Postadresse:

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

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

E-post til Den norske veterinærforening dnv@vetnett.no
E-post til Norsk veterinærtidsskrift nvt@vetnett.no
E-post kurspåmelding kurs@vetnett.no

Kontortid:

15.9-14.5. 08.00-15.45
15.5.-14.9. 08.00-15.00
Telefontid fra kl. 9.00

Besøksadresse:

Keyzers gt. 5
0165 OSLO

Bankgiro:

8601 56 02327



President

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



Visepresident

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



Sentralstyremedlemmer

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



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



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

Sekretariatet

Marie Modal

Generalsekretær
Mobil: 901 66 216
mm@vetnett.no

Mette Rød Fredriksen

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

Ellef Blakstad

Fagsjef
Mobil: 922 80 315
eb@vetnett.no

Steinar Tessem

Redaktør
Mobil: 400 42 614
st@vetnett.no

Solveig Magnusson

Økonomisjef
Mobil: 938 39 261
sem@vetnett.no

Mona Pettersen

Redaksjonssekretær
Mobil: 905 77 619
mp@vetnett.no

Aina Skaug Nilsen

Kurskoordinator
Mobil: 992 61 589
asn@vetnett.no

Kristine Fossler

Økonomimedarbeider
Mobil: 932 22 337
kf@vetnett.no

Christian Tengs

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

Frauke Becher

Kommunikasjonsrådgiver
Mobil: 472 84 325
fb@vetnett.no

Eli Hendrickson

Fagveterinær
Mobil: 993 89 385
eh@vetnett.no

Rita Ramberg

Organisasjonssekretær
Mobil: 940 24 653
rr@vetnett.no



Den norske veterinærforening
Returadresse: Postboks 6781, St. Olavs plass, 0130 Oslo

PRIORITY



What are their **kidneys** telling you?

Listen closer with **IDEXX SDMA[®]**

Detects

diseases of the
kidney sooner¹⁻³

Chronic kidney disease
Acute kidney injury
Pyelonephritis
Upper urinary
obstruction
Kidney stones
Glomerulonephritis
Congenital disease



Reflects

other disease processes
affecting the kidneys⁴

Hyperthyroidism
Vector-borne disease
Systemic hypertension
Cardiorenal syndrome
Lower urinary obstruction
Sepsis
Cancer

¹ Nabity MB, Lees GE, Boggess M, et al. Symmetric dimethylarginine assay validation, stability, and evaluation as a marker for early detection of chronic kidney disease in dogs. *J Vet Intern Med.* 2015;29(4):1036-1044.

² Hall JA, Yerramilli M, Obare E, Yerramilli M, Jewell DE. Comparison of serum concentrations of symmetric dimethylarginine and creatinine as kidney function biomarkers in cats with chronic kidney disease. *J Vet Intern Med.* 2014;28(6):1676-1683.

³ Hall JA, Yerramilli M, Obare E, Yerramilli M, Almes K, Jewell DE. Serum concentrations of symmetric dimethylarginine and creatinine in dogs with naturally occurring chronic kidney disease. *J Vet Intern Med.* 2016;30(3):794-802.

⁴ Data on file at IDEXX Laboratories, Inc. Westbrook, Maine USA.

Learn more at idexx.no/sdma