

NR. 3 ■ 2024 ■ 136. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR- TIDSSKRIFT



Ammehoppe godtar morløst føll

side 153

Debatt: Om veterinærmedisinsk etikk – side 148

Dyrisk: Å drepe dyr – side 181

Portrett: Veterinærveteran har fylt 75 – side 184

Glimt fra Veterinærdagene 2024 – side 192

Er du klar for beitesesongen?

Utvalgte
sesongprodukter
lagerføres i våre
lokale apotek



– Vi bryr oss

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

 **APOTEK 1**

Vår kunnskap - din trygghet

Norsk veterinærtidsskrift

Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11
0153 Oslo

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

Redaktør

Steinar Tessem

Veterinærmedisinsk redaktør

Stein Istre Thoresen

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen
nvt@vetnett.no

Veterinærfaglige medarbeidere

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

Stillingsannonser

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

Reklameannonser

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

Utgiver

Den norske veterinærforening

Trykkeri:

XIDE AS

Norsk veterinærtidsskrift trykkes
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Hoppe og føll samen 12 timer etter
ammebehandlingen. Båndet mellom de to er
sterkt allerede.

Foto: Målfrid Vatne



Redaktøransvar

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

Norsk veterinærtidsskrift er et veterinærmedisinsk
tidsskrift, indeksert i CABI.

ISSN 03325741 (papir)

ISSN 2704-0410 (nett)

[innhold]

Leder

- 132 Lam og føll fortjener en god start. *Steinar Tessem*

Nyheter

- 134 Veterinærer i media. *Red.*

Debatt

- 138 Feil om bruk av forsøksdyr: – Norge er ikke en versting. *Siri K. Knudsen et al.*
144 Veien til konsensus om dyreforsøk – på tide å snakke om elefanten i rommet?
Adrian Smith
148 Forsvarstale for en veterinærmedisinsk etikk. *Egil Myhr*

Fagaktuelt

- 153 Hormonell metode for å få en ammehoppe til å godta et morløst føll.
En kasuistikk. *Målfrid Vatne*
160 Nytt fra Helsetjenestene. *Redigert av Vibeke Tømmerberg*
162 Nytt fra Smådyrpraktiserende veterinærers forening. *Aina Holand*
168 Presentasjon av dyptgående journaler fra spesialist- kandidater i hundens og
kattens sykdommer. *Terese Vatne Næverdal*
176 Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser. *Redigert av Annette H. Kampen
og Helene Wisløff.*

Doktorgrader

- 178 Ruchika Shakya: Saminfeksjon mellom BCoV og C. parvum kan gi mindre
skade enn en BCoV-infeksjon
179 Sofia Diaz-Lundahl: Har avdekket viktige faktorer som påvirker embryodød
og fertilitet hos Norsk Rødt Fe

Yrke og organisasjon

- 181 Dyrisk: Å drepe dyr. *Arve Nilsen*
184 – Jeg er en villmann av natur. *Espen Fosslund og Bjørn Tore Ness*

Veterinærdagene 2024

- 192 Veterinærdagene 2024 ble en suksess. *Frauke Becher*
196 Om dyrevelferd: Viktig å si ifra. *Steinar Tessem*
197 Å møtes fysisk har stor verdi. *Steinar Tessem*
198 Norsk diagnoseregister er aktuelt for Frankrike. *Martin Bergesen*
200 Navn
203 Kurs og møter



Steinar Tessem

Redaktør i Norsk Veterinærtidsskrift

Lam og føll fortjener en god start

Lammesesongen er i full gang, og de fleste føll blir gjerne født mellom april og juli.

Da kommer veterinærenes erfaring og kunnskap til nytte. Det er naturlig siden starten på livet for årets føll og lam kan være utfordrende. Det kan bli nødvendig både med akutt veterinærhjelp og gode råd til bønder og hesteeiere om oppfølging av nyfødte dyr.

Sauebonde og veterinær Are Krohg hos Veterinærvakta Fron i Innlandet gir i avisen *Norsk Landbruk* nylig en rekke tips til sauebønder om hvordan lykkes med de små. Krohg er opptatt av at mye handler om gode forberedelser. Han råder alle saueiere til å registrere hendelser for å ha et best mulig grunnlag for å evaluere eget arbeid. Når lammene først har kommet, er det fortsatt mulig å gjøre ting slik at de nyfødte får det best mulig.

Krohg er en forkjemper for de tre R-ene og de tre T-ene. R-ene står her for råmelk, raskt og rikelig og T-ene for tørt, trekkfritt og tett. Det kan være lettere sagt enn gjort. Derfor er det nok lurt at alle veterinærer som er engasjert i lamminga påvirker sauebøndene til å ta et litt kritisk blikk på seg selv som produsent, og egen drift og besetning. En sauebonde som gjennomfører systematiske registreringer, legger grunnlaget for at veterinæren skal kunne gi god hjelp. Her gir det nye

dyrevelferdsprogrammet for sau mange muligheter.

Artikkelen i *Norsk Landbruk* viser til at det er enkelt å snappe opp at utgifter til veterinær er tema i ulike fora. Her fastslår Are Krohg at det å få undersøkt et dødt eller sjukt lam, kan være årets beste investering. Det kan redde både denne sesongen og den neste. Bruk Veterinærinstituttet eller din lokale veterinær er hans oppfordring.

Hopper er utsatt for alvorlige komplikasjoner både under og etter fødsel. Morløse føll krever stor innsats fra eier. I tillegg har føllet større risiko for å utvikle sykdom og uønsket oppførsel. Å få en amme til føllet er derfor en stor fordel.

Veterinær Målfrid Vatne ved Bjørli Veterinær og Avlsstasjon beskriver i denne utgaven en hormonell metode for å få en ammehoppe til å godta et morløst føll. Metoden kan også benyttes på hopper som ikke godtar sitt eget føll. Opplegget er enkelt, kan lett gjøres ute i en stall og krever lite medisiner og utstyr.

Oppskrifter fra erfarne og kunnskapsrike veterinærer betyr mye både for veterinærkolleger og dyreeiere. Derfor er det viktig at noen forteller hva som er smart å gjøre for å forbedre dyrevelferden. Ros til Are Krohg og Målfrid Vatne som bidrar til at lam og føll får en best mulig start på livet.

Av veterinærer, for veterinærer

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



20%
på utvalgte
Aptus produkter
hele april!

Nyhet!



Aptus® Plaque Buster bidrar til god tannhelse, reduserer dannelsen av plakk, og bidrar til friskere ånde. Blandes enkelt inn i fôret og kan forbedre tannhelsen på bare 4-8 uker.

Veterinærer i media

Fiskehelsesrapporten 2023: Derfor døyr oppdrettsfisken

Infeksjonssjukdommar er den viktigaste årsaka til dødelegheita i norsk fiskeoppdrett. Det går fram av Fiskehelsesrapporten frå Veterinærinstituttet.

Rapporten gir ein årleg oversikt over helseutfordringane i norsk oppdrettsnæring og hos villaks.

For første gong kan rapporten vise ein oversikt over hovudkategoriane av dødsårsaker for oppdrettslaks. Oppdrettselskapa har sjølve delt data om dette i industriinitiativet AquaCloud.

Hovudårsakene til dødelegheit registrert på nasjonalt nivå var «Infeksjonssjukdomar» med cirka 38 prosent og «Skader (traume)» med cirka 33 prosent, medan «Ukjent årsak» kom på tredje plass med cirka 20 prosent.

«Fysiologiske årsaker» utgjorde 4,5 prosent, medan «Miljøforhold» stod for 2,9 prosent, og «Andre årsaker» utgjorde 2,0 prosent.

I 2023 deltok 355 lokalitetar med matfisk laks, noko som svarar til 43 prosent av den ståande massen i sjøen.

– Infeksjonssjukdomane er eit omfattande problem både for fisken si velferd og overleving i sjøen. Det eksisterer mykje kunnskap om korleis smitterisiko kan reduserast, og det er eit stort potensial for forbetring. Det krev at kunnskapen vert teken i bruk og



Ingunn Sommerset og Edgar Brun ved Veterinærinstituttet har stått sentralt i arbeidet med den nye Fiskehelsesrapporten. Foto: Asle Haukaas, Veterinærinstituttet

omsett til handling i oppdrettsnæringa, seier avdelingsdirektør Edgar Brun ved Veterinærinstituttet i ei pressemelding.

– Årets rapport har eit styrka datagrunnlag. Vi ser at dei seks dødelegheitskategoriene der næringa sjølv har registrert dødelegheit, samstemmer og styrkar våre eigne

spørjeundersøkingar. Vi har no eit godt faktagrunnlag som næringa og forvaltninga kan jobbe ut ifrå for å løysa utfordringane,» seier Ingunn Sommerset, redaktør for Fiskehelsesrapporten.

Kilde: Firdaposten, 13.mars 2024

Lamminga er syretesten

Veterinær Are Krohg gir alle saueiere sine tips for å lykkes med de små i en fersk utgave av avisen Norsk Landbruk.

– Nøkkelen i alt forbedringsarbeid er å tørre og ta en helt ærlig evaluering av eget arbeid og resultat. Og for å få til en skikkelig vurdering, mener jeg at et system med registrering av hendelser, er essensielt, sier Are Krohg. Han er sauebonde og veterinær hos Veterinærvakta Fron i Innlandet.

– Hvis du gjør som du alltid har gjort, får du det du alltid har fått, legger han til.

Are er en forkjemper for de tre R-ene og de tre T-ene. De tre R-ene står for råmelk, raskt og rikelig og T-ene for tørt, trekkfritt og tett.

Oppfordringen fra den erfarne veterinæren til sauebøndene er å skrive ned det som skjer i fjøset. Han råder alle til å ha ei notisbok

på baklomma slik at ting kan bli registrert der og da. Krohg ber alle utnytte de mulighetene det nye Dyrevelferdsprogrammet for sau gir.

Redaktør Marit Glærum i Norsk Landbruk opplyser at intervjuet med Are Krohg har slått svært godt an blant leserne.

Kilde: Norsk Landbruk, 7. mars 2028



Tar imot komplekse henvisninger

Et godt, tverrfaglig team av spesialister og radiograf gjør AniCura Dyresykehus Oslo rigget for å ta imot de mest kompliserte henvisningene innen skader og sykdommer. Radiografer, kirurger og indremedisinere jobber tett for diagnostisering og behandling.

Silvia Jauernig og Bahram Rasul løfter et velregissert samarbeid som suksessfaktor for pasientbehandlingen ved AniCura Dyresykehus Oslo.

- Vi tar imot svært utfordrende tilfeller fra henvisende veterinærer, som krever bredde i teamet vårt av spesialister. Vi er det eneste dyresykehuset i Norge med diplom i akuttkirurgi, i tillegg til spesialister som håndterer alt fra frakturer til krevende bløtvevskirurgi, forklarer Silvia Jauernig, diplom i kirurgi og en av Norges mest erfarne kirurger innen smådyr. Hun jobber i team med blant andre Peder Haaland, en av landets fremst ortopeder.

Bahram Rasul er radiolog, og skal blant annet håndtere bildediagnostikken ved dyresykehusets nye CT-scanner.

- Med den nye Siemens-maskinen er vi også rigget for å tilby henvisende veterinærer kun CT-studier, uten videre utredninger hos oss.

Teamet av spesialister jobber innenfor områdene kirurgi, dermatologi, indremedisin og akuttmedisin. Sykehuset har også spesialkompetanse innen odontologi, oftalmologi og godkjent øyelyser, i tillegg til dyrepleiere med spesialkompetanse innen anestesi, smertelindring og operasjonspleie.

AniCura Dyresykehus Oslo topp moderne sykehus med avansert tjenestetilbud. Sykehuset har døgnvakt, og tar imot henvisninger fra hele landet.

Kirurgisk spesialistbehandling:

- Ortopedi
- Bløtvev
- Artroskopi
- Laparoskopi
- Intervensjonsprosedyrer
- Intrahepatiske og portosystemiske shunter
- Traume
- Ledd, hofte og TPLO
- Nevrologi
- Proplaps
- Fraktur
- Implantat

For henvisninger:

21 52 53 00 dyresykehus.oslo@anicura.no



Silvia Jauernig
Diplomat i kirurgi



Peder Haaland
Ortoped



Bahram Rasul
Radiolog

Her kan du laste ned alle utgavene til
Norsk veterinærtidsskrift fra 2010:
nvt.vetnett.no/journal

NORSK VETERINÆR- TIDSSKRIFT

- > 2023
- > 2022
- > 2021
- > 2020
- > 2019
- > 2018
- > 2017
- > 2016
- > 2015
- > 2014
- > 2013
- > 2012
- > 2011
- > 2010

Nr. 9



> Last ned PDF

Nr. 8



> Last ned PDF

Nr. 7



> Last ned PDF

Nr. 6



> Last ned PDF

Nr. 5



> Last ned PDF

Nr. 4



> Last ned PDF

Nr. 3



> Last ned PDF

Nr. 2



> Last ned PDF

Nr. 1



> Last ned PDF

Evidensia satser i Bergen!



KONTAKT OSS

fana@evidensia.no

+47 55 09 05 05

Vi i Evidensia er stolte av å kunne fortelle at Evidensia Fana Dyreklinikk åpnet dørene i januar 2024. Med et sterkt team og bred kompetanse har vi et godt tilbud til dyreeiere og henvisende kolleger i området.

Christina Eide-Knudsen, diplomat i kirurgi, tar imot henvisninger for avansert bløtvevskirurgi, rekonstruktiv kirurgi, onkologisk kirurgi og nakke- og ryggkirurgi.

Med solid kompetanse i resten av teamet kan vi også tilby for eksempel avansert odontologi, indremedisinske utredninger og akuttmedisinsk utredning og behandling. Sammen sørger vi for at våre felles pasienter er i de aller tryggeste hender.

Du er hjertelig velkommen til å henvise din pasient til oss!



Fra øverst:

Christina Eide-Knudsen (DipECVS)

Annette Vindenes (CertAVP (ECC))

Daisy Kenter (veterinær)

Marit Fausa Pettersen (veterinær)



EVIDENSIA

Siri K. Knudsen

Veterinær, PhD, seniorrådgiver¹,
førsteamanuensis II²

¹Seksjon for eksperimentell biomedisin,
Institutt for produksjonsdyrmedisin,
NMBU Veterinærhøgskolen

²Avdeling for komparativ medisin,
Det helsevitenskapelige fakultet, UiT
siri.kristine.knudsen@nmbu.no

Aurora Brønstad

Veterinær, PhD, forsker
Klinisk institutt 1, Det medisinske
fakultet, UiB

Siv Eggen

Klinikkveterinær, PhD
Fakultetet for medisin og helsevitenskap,
NTNU

Gro Furset Flatekval

Veterinær, PhD, spesialrådgiver
Avdeling for komparativ medisin,
Oslo universitetssykehus

Karin Westereng Handegård

Avdelingsveterinær, PhD
Avdeling for komparativ medisin,
Oslo universitetssykehus

David Weman Persson

Navngitt veterinær for fiskeforsøk NMBU,
PhD, førsteamanuensis
Seksjon for dyrevelferd, epidemiologi
og samfunnsmedisin, Institutt for
produksjonsdyrmedisin,
NMBU Veterinærhøgskolen

Anne Ramstad

Stasjonsveterinær, forsøksleder, QP
VESO Aqualab

Marit Stormoen

Veterinær, PhD, førsteamanuensis
Seksjon for dyrevelferd, epidemiologi
og samfunnsmedisin, Institutt for
produksjonsdyrmedisin,
NMBU Veterinærhøgskolen

Henrik Rasmussen

Veterinær, PhD, avdelingsleder¹,
førsteamanuensis II²

¹Avdeling for komparativ medisin,
Oslo Universitetssykehus.

²Institutt for klinisk medisin,
Det medisinske fakultet, UiO

Feil om bruk av forsøksdyr**– Norge er ikke en versting**

I NVT nummer 5 2023, ble det publisert en åtte-siders lang artikkel med tittel «*Bruk av forsøksdyr i Norge fra 2018 til 2021 En analyse*» (1), skrevet av Adrian Smith. Artikkelen er publisert i kategorien «Fagaktuelt» og baseres i stor grad på en ikke-fagfelleurdert preliminær rapport publisert av Norecopa (2). Hovedbudskapet i artikkelen kan vanskelig oppfattes som annet enn at Norge bruker unødig mange forsøksdyr og er en slags «versting» i Europa. Artikkelen ble også viet stor oppmerksomhet på redaksjonell plass i samme utgave. Dette kommer vi tilbake til avslutningsvis.

Artikkelen i NVT og den preliminnære rapporten fra Norecopa inneholder flere feil og en rekke udokumenterte påstander. Det unnlates å referere til offentlig statistikk og det trekkes konklusjoner på sviktende datagrunnlag.

Med unntak av fisk, bruker Norge langt færre forsøksdyr enn våre naboland

Det gjentas flere ganger i artikkelen en påstand om at antall tradisjonelle laboratoriedyr er «relativt høyt» i Norge i forhold til våre nordiske naboer. Videre påstår forfatteren at Norge bruker flere forsøksdyr innen humanmedisin enn våre naboland. Det oppgis ingen referanser for disse påstandene.

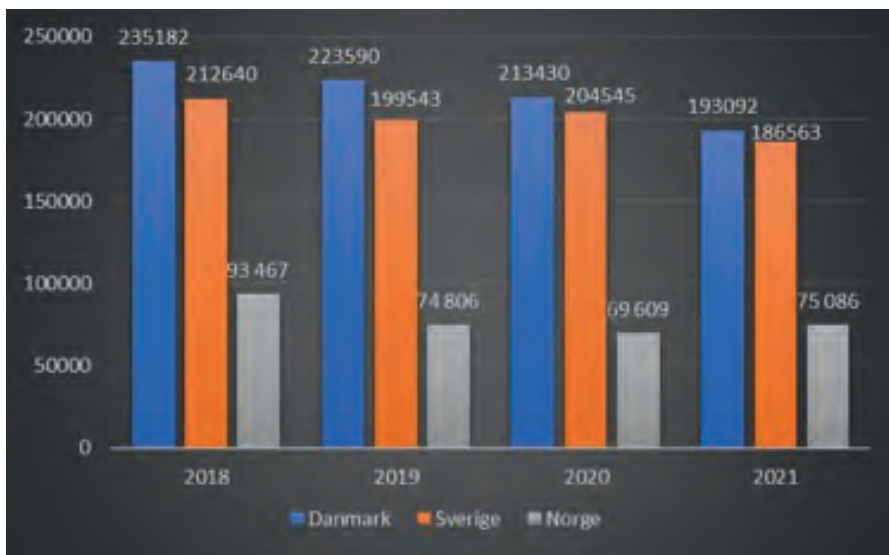
Begge påstander er feil. Statistikk over bruk av forsøksdyr innsamles

og publiseres av myndighetene i alle EU-land. Disse offisielle tallene viser at Danmark og Sverige i årene 2018–2021 brukte over 50 % flere laboratoriedyr enn Norge, se Tabell 1. Dette gjelder imidlertid ikke bare laboratoriedyr. Med unntak av fisk, bruker Norge generelt langt færre forsøksdyr enn våre skandinaviske naboland, se Figur 1.

Men er det egentlig relevant å sammenligne antall forsøksdyr mellom land? Bruken vil åpenbart avhenge av omfang og type forskning, innovasjon og næring som foregår i det enkelte land. At det brukes færre laboratoriedyr enn våre naboland, skyldes i stor grad at Norge i dag har svært få farmasøytiske firma som driver preklinisk og klinisk legemiddelutvikling innen human- og veterinærmedisin (med unntak av legemidler til fisk). I Danmark og Sverige har man derimot store farmasøytiske selskaper, som AstraZeneca og Novo Nordisk, som driver preklinisk og klinisk legemiddelutvikling. Regionen som spenner fra det østlige Sjælland, København og videre inn i Sør-Sverige har blitt gitt navnet «Medicon valley» og her finnes mer enn 10 universiteter og 200 selskaper som driver forskning og utvikling innen farmasi, bioteknologi og medisinsk teknologi (3).

Bruk av laboratoriedyr i Norge i dag omfatter i all hovedsak mus, rotter og sebrafisk, samt et mindre antall andre dyrearter. Disse brukes

Figur 1. Bruk av forsøksdyr i Skandinavia unntatt fisk



Referanser: 28, 29, 30, (rapporter fra Sverige 2019-2021 mottatt på forespørsel til forsoksdjursstatistik@jordbruksverket.se)

nesten utelukkende i biomedisinsk grunnforskning hovedsakelig i regi av de humanmedisinske forskningsmiljøene. Forskingen danner et helt nødvendig grunnlag for videre utvikling av nye og forbedrede metoder for diagnostikk og behandling av alvorlige lidelser hos mennesker (slik som kreft og neurodegenerative sykdommer). Fortsatt behov for bruk av dyr i slik forskning er beskrevet i et nylig initiativ fra Edvard og May-Britt Moser og nærmere 40 andre nobelprisvinnere innen medisin (4).

Norge er verdens største lakseprodusent (5) og naturlig nok ledende innen havbruksforskning. Med tanke på oppdrettsnæringens omfang og utfordringer, er det derfor ikke overraskende at over 95 % av forsøksdyrene i Norge er fisk og heller ikke urimelig at Norge bruker langt mer oppdrettsfisk som forsøksdyr enn andre land i Europa. Etter vårt syn er

en sammenligning av antall forsøksdyr med våre naboland meningsløst uten refleksjoner om nasjonale forskjeller i næringer og forskningsfokus.

Lavere terskel for hva som defineres som dyreforsøk fra 2015

I artikkelen til Smith presenteres tall og figurer som viser bruk av forsøksdyr flere tiår tilbake, og forfatteren kommer med flere påstander om trender i utviklingen av bruk av dyr. Han unnlater å nevne at definisjonen av hva som regnes som dyreforsøk ble endret i 2015 og hvordan dette kan påvirke tallene som Norecopas rapport bygger på.

Da et nytt EU-direktiv for forsøksdyr (direktiv 2010/63/EU) ble inntatt i norsk lov via EØS-avtalen, trådte en ny norsk forsøksdyrforskrift i kraft i 2015 (6). Det nye regelverket innførte en lavere terskel for hva

som defineres og rapporteres som forsøksdyr: «*enhver bruk av dyr til vitenskapelige eller utdanningsmessige formål, og i medisinsk virksomhet, som kan påføre dyret smerte, frykt, varig skade eller annen belastning tilsvarende eller større enn ved å føre inn en nål etter god veterinær praksis*» (§4a, Forsøksdyrforskriften). Dette innebar at flere forsøk, som tidligere ikke var omfattet av forsøksdyrforskriften, ble søknadspliktige fra 2015.

Den biomedisinske basalforskningen som benytter laboratoriedyr, omhandler i stor grad målrettet undersøkelse av gener for å forstå grunnleggende biologisk funksjon og sykdomsmekanismer. Fra 2015 ble også hold og avl av genmodifiserte dyr søknadspliktig (tidligere var det kun bruk i forsøk som var søknadspliktig). Det er særlig sebrafisk og mus som er genmodifisert, og det er derfor ikke overraskende at man skulle se en økning i antallet av disse artene i statistikken etter 2015 (7).

Enkel blodprøvetaking var unntatt søknadsplikt før 2015. Dette er nå søknadspliktig. Den endrede terskelverdien medfører at dersom det tas én enkelt blodprøve av dyr i forsknings- eller undervisningsøyemed, inkludert av privateide kjæledyr og produksjonsdyr, regnes dette som dyreforsøk som inkluderes i statistikken over forsøksdyr i Norge. Ett eksempel på et slikt søknadspliktig forsøk er det pågående helseprosjektet på privateide gordon- og engelsksettere (8).

Enkel identitetsmerking er unntatt søknadsplikt, men dette gjelder ikke merking av fisk (9). All ID-merking av fisk (finneklipping, PIT-merking, Floy-merking, mv.) er definert som en søknadspliktig prosedyre (med unntak av PIT-merking av laks, ørret og torsk i «avlskjernen» i avlsprogrammene for oppdrettsnæringen) (9). Dette medfører at store epidemiologiske og kliniske feltforsøk på matfisk ute i oppdrettsanlegg, der man har behov for å merke fisken for å følge den gjennom produksjonssyklus, regnes som dyreforsøk. Slike forsøk kan omfatte et meget stort antall fisk (> 300.000 fisk i ett enkelt forsøk) (10, 11). Dette er fisk som etter endt forsøk slaktes og går til konsum.

Tabell 1. Bruk av laboratoriedyr^a i Skandinavia

	2018	2019	2020	2021
Danmark^b	214 745	206 138	198 593	171 958
Sverige^c	225 912	194 026	197 266	175 188
Norge^d	106 382	98 822	92 444	86 626

^aInkluderer mus, sebrafisk og rotter

^bAnvendelsen af forsøgsdyr i Danmark. Dyreforsøgtilsynet (29)

^cRapporter Försöksdjursstatistik. Jordbruksverket, Sverige (30; 2019-2021: Mottatt på forespørsel til forsoksdjursstatistik@jordbruksverket.se)

^dRapporter over bruk av forsøksdyr. Mattilsynet (28)

Mange fiskeforsøk er pålagt av myndighetene

Smith vier mye oppmerksomhet til «*batchtesting og annet kvalitetssikringsarbeid*», men forklarer ikke nærmere hva som ligger i dette. Dette er hovedsakelig forsøk som er del av et myndighetspålagt standardisert program for dokumentasjon av sikkerhet og effekt av nye legemidler til mennesker og dyr, før og etter godkjenning av markedsføringstillatelse. Dette reguleres av europeisk legemiddelregelverk og standarder (12).

I Norge omfatter regulatoriske forsøk i all hovedsak utvikling og kvalitetssikring av vaksiner til fisk. Grunnet Norges særstilling innen akvakulturforskning, gjøres det også vaksinetesting på oppdrag av utenlandske aktører. Fisk brukt i slike forsøk blir rapportert i den norske statistikken (og ikke i oppdragsgivers hjemland).

Effektive vaksiner til fisk har bidratt til betydelig redusert bruk av antibiotika og kontroll med en rekke sykdommer innen oppdrettsnæringen de siste tiårene (13). Dette hadde ikke vært, og er ikke, mulig uten bruk av fisk som forsøksdyr. Batchtesting av vaksiner innebærer smitteforsøk hvor en andel av fisken i slike forsøk vil være ubeskyttet (kontrollgruppe) med påfølgende utvikling av infeksjonssykdom og mulig død. Dette er årsaken til at slike forsøk blir klassifisert i den høyeste belastningskategorien. I et kost-nytte perspektiv er dette altså vaksiner som skal beskytte mot sykdommer som forårsaker store dyrevelferdsmessige konsekvenser for oppdrettsfisk og store økonomiske tap.

Adrian Smith beskriver bruk av «*et stort antall dyr i til dels svært belastende forsøk til å skaffe kunnskapen som næringen trenger for å nå sine mål*» som en motsetning til at «*politikkerne snakker om bærekraftig utvikling innenfor oppdrettsnæringen*». Realiteten er altså, at forsøkene forfatteren henviser til, er pålagt av legemiddeloggivningen og utføres for å løse nettopp velferdsproblemer i oppdrettsnæringen. Selv om noe av vaksinetesting i dag er erstattet med metoder som ikke krever bruk av fisk,

er forsøk med dyr fortsatt nødvendig for å oppfylle legemiddeloggivningens dokumentasjonskrav til effektivitet og sikkerhet av vaksiner. Dette gjelder for øvrig ikke bare vaksiner til fisk, men også for legemidler til andre dyr og mennesker.

På europeisk nivå i 2020 ble 1,4 millioner av totalt cirka 8 millioner dyr, tilsvarende 17 % av forsøksdyrene, benyttet i forsøk for å tilfredsstille regulatoriske krav (14). Av disse, ble 54 % benyttet for kvalitetssikring av humane legemidler og 23 % for veterinærpreparater (resterende 23 % ble benyttet innen sikkerhetstesting av kjemikalier, fôrvarer, matvarer, plantefarmasøytiske produkter, medisinsk utstyr mv.) (14). I en nylig publisert rapport fra EU-kommisjonen angis det at utfasing av bruk av dyr til regulatoriske formål er et langsiktig mål som krever ytterligere vitenskapelig utvikling. Kommisjonen anerkjenner at det fortsatt vil være nødvendig med slike forsøk for å beskytte menneskers og dyrs helse, og miljøet (15).

Det er også regelverkskrav knyttet til uttesting av utstyr som skal brukes på dyr (jfr. dyrevelferdsloven § 8). Oppdrettsnæringen er innovativ og teknologiutviklingen går raskt. Uprøving av utstyr til akvakultur vil være søknadspliktig etter forsøksdyrforskriften dersom man ikke kjenner de velferdsmessige konsekvensene og det er grunn til å tro at uttestingen vil påføre fisken smerte, frykt, varig skade eller annen belastning tilsvarende eller større enn tidligere nevnte terskelverdi («et nålestikk»). Mattilsynet har utarbeidet en egen veileder på området (16). Regelverkskravet innebærer at det kun vil være ved helt minimale belastninger for fisken at metoder og utstyr kan tas i bruk i et oppdrettsanlegg uten det er testet gjennom et forsøk som har godkjenning i forsøksdyrregelverket. Godkjenningskravet etter forsøksdyrforskriften gjelder også om fisk allerede utsettes for slike belastninger i kommersiell drift. Uprøvinger som ikke faller under forsøksdyrforskriften reguleres av akvakulturforskriftens §20, herunder krav om meldeplikt til Mattilsynet (16).

Både forsøksdyr- og akvakulturforskriften stiller krav til at det kun skal benyttes fisk når dette er nødvendig og det skal brukes så få fisk som mulig når nye metoder skal testes ut. Kravene til dokumentasjon av dyrevelferd medfører imidlertid at mange prosjekter, inkludert storskala uttesting av nye metoder, utstyr og teknologi, forutsetter godkjenning etter forsøksdyrforskriften (16).

Smith mener det er «*oppsiktsvekkende at forsøksdyr ikke inngår i større grad i debatten rundt oppdrettsnæringen*». Dette skrives i en kontekst der forfatteren argumenterer for at det brukes for mange forsøksdyr i Norge, uten at han relaterer dette til næringens omfang og utfordringer. Det står over 500 millioner oppdrettsfisk i åpne merder langs norskekysten til enhver tid (17), i tillegg til settefisk og annen landbasert produksjon. Det finnes av naturlige årsaker ikke presise tall for antall settefisk (da dette er fisk helt fra yngelstadiet og fram til smoltifisering), men bare i 2019 ble over 100 millioner laksefisk rapportert som døde eller destruert i norske settefiskanlegg (18). Norsk oppdrettsnæring med ringvirkninger for lokal industri og servicebedrifter er åpenbart en svært viktig næring (5), i prinsippet ikke ulikt næringsutviklingen i tidligere nevnte «Medicon Valley». Men, det er også en næring med behov for å løse omfattende sykdoms- og velferdsutfordringer (17, 19).

Artikkelen til Adrian Smith og Norecopas preliminnære rapport har et ensidig og unyansert søkelys på antall forsøksfisk, uten refleksjoner over behovene for å løse de åpenbare velferdsutfordringene innen oppdrettsnæringen. Vi mener det er direkte uansvarlig å fremme et syn om at disse utfordringene skal kunne løses uten forskning og bruk av fisk som forsøksdyr. Dette påpekes også av Veterinærinstituttet i den seneste fiskehelse rapporten: «*Som en konsekvens av etableringen av havbruk til havs, er det mulig at både antall forsøksdyr og forsøk vil øke i årene fremover*» (19). I tillegg bør omtale om antall fisk i forsøk ses i sammenheng med hvilke typer forsøk som har blitt utført.

Norge er ikke en versting for forsøksdyr

Artikkelen til Adrian Smith og rapporten fra Norecopa etterlater et inntrykk av at Norge er en form for «versting» i Europa når det gjelder bruk av forsøksdyr. Forfatteren framstiller det nærmest som om vi skulle skamme oss når han skriver «Norge kan være glad for at rapporteringen (til EU, vår anmerk.) ikke begynte allerede i 2016 da vi brukte 11,6 millioner forsøksdyr. Av disse gikk 10,6 millioner til avlusingsforsøk på laks». Årsrapportering av 11,6 millioner fisk i 2016 skyldes at klinisk utprøving av veterinære medisiner (vaksiner/lusemidler) måtte omsøkes som dyreforsøk frem til sommeren 2015, og at flere av disse forsøkene ble rapportert i 2016 (20). I henhold til legemiddellovgivningen er klinisk utprøving for markedsføringstillatelse av veterinære legemidler til fisk påkrevd utført i industriskala i etablerte oppdrettsanlegg på flere geografiske lokaliteter. Enkeltforsøk godkjent før 2015 inkluderte derfor opp til 7 millioner fisk, og fisken ble håndtert og til slutt slaktet til humant konsum som all annen matfisk fra oppdrett. Etter 2015 skal forsøk med klinisk utprøving av veterinære legemidler omsøkes til Legemiddelverket og defineres ikke lengre som dyreforsøk. Dette er fordi prekliniske forsøk i den regulatoriske fasen (= dyreforsøk) er fullført, og videre klinisk utprøving av legemidler (både til dyr og mennesker) reguleres av norsk og europeisk legemiddellovgivning. Imidlertid vurderer Mattilsynet det som søknadspiktig etter forsøksdyrforskriften dersom fisk må identitetsmerkes i forbindelse med slike store kliniske feltforsøk (10, 11). Dette kan derfor fortsatt bidra betydelig til antallet fisk som benyttes i forsøk. Vi mener uansett det ikke er grunn til å skamme seg for å utvikle nye legemidler for å dekke kliniske behov, heller ikke om det omfatter bruk av forsøksdyr.

Forsøksdyr er mer enn oppdrettsfisk og laboratoriedyr

Norge bruker i snitt 1,5 millioner fisk per år i forsøk (7), men langt fra alle av disse er akvakulturfisk. I tallene

over fisk som brukes i forsøk, inngår også villfisk. Dette er i all hovedsak forsøk der villfisk merkes for å studere områdebruk, vandringer og overlevelse. Disse dataene inngår i vurderinger av bestandsstørrelser og effekter av menneskeskapt påvirkninger. Slike merkestudier involverer ofte et høyt antall fisk. Eksempler på slike forsøk inkluderer PIT-merking for å evaluere sjøoverlevelse hos ville laksefiskbestander i norske vassdrag (21), årlige massemerkinger av makrell (22), og årlig merking av over 400.000 villfisk i forbindelse med utsett fra Statkraft sine kultiveringsanlegg (23).

Forskning på viltlevende fugler, land- og sjøpattedyr utgjør også en del av forsøksdyrstatistikken. Slik viltforskning angår primært merkestudier og dataene benyttes blant annet i bestandskartlegginger og i vurderinger av klimaeffekter og andre menneskeskapt påvirkninger. Forskning på viltlevende stedbundne og migrerende dyr foregår både på fastlands-Norge, Svalbard, i norske farvann langs kysten og til havs, ja til og med i norsk territorium på den sørlige halvkule (Antarktis og Bouvetøya). Forskningen gjøres i regi av både norske og internasjonale forskningsmiljøer, men når dyr merkes i norsk territorium inkluderes disse i den norske statistikken over bruk av forsøksdyr selv om forsøkene gjøres av utenlandske forskningsmiljøer.

Fiskeørna «Fru Rauer» som vi i hekkesesongen kan følge minutt for minutt på NRK er merket med en satellittsender på ryggen (24). Fru Rauer er altså et forsøksdyr og en av mange viltlevende fugler som merkes årlig for å studere vandringsmønster og effekter av menneskeskapt påvirkninger. I Norge benyttes det fire ganger så mange fugler som rotter i dyreforsøk (7).

I tillegg inngår også kjæledyr, hest og produksjonsdyr som benyttes i landbruks- og veterinærforskning i statistikken over forsøksdyr (7). Som tidligere nevnt, inkluderer dette forskningsprosjekter der det tas én enkelt blodprøve av privateide dyr for å kartlegge sykdommer eller genetikk.

Gjenbruk av dyr er å gå baklengs inn i framtiden

I kontekst med at antallet forsøksdyr ikke minker beskriver Smith at «Det er svært begrenset gjenbruk av forsøksdyr i Norge». Dette kan vi vanskelig forstå annerledes enn at forfatteren mener dette er feil eller uønsket og at flere dyr skulle gjenbrukes. Dette reflekterer i så fall en fundamental misforståelse av intensjonen med både EU-direktivet og forsøksdyrforskriften. Gjenbruk av dyr (dvs. bruk av dyr i flere uavhengige forsøk) er regulert i forsøksdyrforskriftens § 17 (6) og tillates i utgangspunktet ikke. Dette er for at belastningen på enkeltindivider ikke skal bli unødig stor. Gjenbruk kan bare tillates av Mattilsynet under gitte betingelser etter veterinærfaglig vurdering i hvert enkelt tilfelle. Økt gjenbruk er definitivt ikke veien frem for å redusere antall dyr brukt i forsøk, ei heller for å redusere belastningen på forsøksdyrene.

Konklusjoner på sviktende grunnlag

Om belastning, skriver Smith: «basert på disse fire årene virker det som om belastningen på forsøksdyrene totalt sett er økende». Han skriver videre «i 2021 ble nesten en million dyr brukt til moderat belastende forsøk innenfor anvendt forskning. Det gjenstår å se om dette er en ny trend» og «antall forsøk i den minst belastende kategorien minker stadig». Utfordringen er at antall dyr ikke sier noe om antall forsøk, som er et viktig premiss i sammenhengen. I 2021 var ett enkeltstående forsøk med en halv million laks årsaken til det økte antall dyr som ble rapportert som moderat belastende (2). Det er derfor ikke grunnlag for å spekulere i noen trend.

Når det gjelder forsøk i den minst belastende kategorien («terminalforsøk»), er dette en helt spesiell forsøkskategori der alle prosedyrer foregår i kirurgisk anestesi som dyrene ikke våkner fra. Terminalforsøk er stort sett bare relevant i laboratoriestudier. Dette er den vanligste kategorien når gris benyttes i forsøk innen humanmedisinsk kirurgisk forskning og spesialistutdanning. Vår erfaring

er at belastningskategorien «terminal» er den som oftest misforstås når forskerne skal rapportere antall dyr (det vil si det rapporteres dyr som ikke hører hjemme i denne kategorien). Veiledning for årsrapportering av forsøksdyr er stadig blitt forbedret på Mattilsynets nettside, men dagens detaljerte veiledning (25), blant annet om belastningsgrader og formålskategorier, var ikke publisert i den tidsperioden hvor Norecopa har analysert data (26). Det er derfor stor grunn til å anta at endringer i antall dyr i belastningskategorien «terminal» snarere skyldes mer korrekt rapportering enn en reell nedgang i slike forsøk. Tilsvarende gjelder for flere andre parametere og tabeller som publiseres i artikkelen og i Norecopas preliminare rapport. Dette viser etter vårt syn at det er svært uheldig å lage analyser og trekke konklusjoner basert på ufullstendige data.

Mattilsynets ressurser til forsøksdyr bør øke

Mattilsynet spiller en avgjørende rolle med sitt forvaltningsansvar for forsøksdyr, og deres oppgaver er beskrevet i en egen instruks (27). Etter vårt syn har de altfor knappe ressurser til å løse alle oppgavene de er pålagt. Forsøksdyrenheten i Mattilsynet godkjenner cirka 500 nye søknader årlig og for hver enkelt søknad skal det gjøres en kost-nyttevurdering. Dette er ressurskrevende og stiller høye krav til kompetanse innen svært mange vitenskapelige felt og forskningsområder. Det er også Mattilsynet som ifølge instruksen skal sikre at alternative metoder blir fremmet på nasjonalt plan og at informasjon om alternativer blir formidlet. I tillegg har de en rekke andre oppgaver som godkjenning av virksomheter og inspeksjoner (27).

Og ikke minst, det er Mattilsynet som har det offentlige ansvaret for å innsamle og publisere statistiske data på bruk av forsøksdyr. Dette er en forpliktelse som følger av EU-direktivet og EØS-avtalen, og det er også beskrevet i Mattilsynets instruks (27). Vi skal gi Adrian Smith rett i at Mattilsynets årsrapporter over bruk av forsøksdyr som er publisert etter at de overtok som forvaltningsmyndighet

i 2015 (28) er svært utilstrekkelige. Her er det mye å forbedre og lære av myndighetene i våre naboland som publiserer langt mer detaljerte årsrapporter (29, 30). Grundige og fylldige årsrapporter laget av dem som har samlet inn og kjenner dataene, ville trolig bidratt til å unngå slike spekulative analyser som Norecopas preliminare rapport og artikkelen i NVT representerer. Men enda viktigere, det er et helt nødvendig informasjonsgrunnlag for å kunne arbeide målrettet for forbedringer når det gjelder forsøk med dyr.

Regelverket gir høy beskyttelse, men anerkjenner fortsatt behov for forsøksdyr

Bruk av dyr til vitenskapelige og utdanningsmessige formål er strengt regulert i Norge gjennom forsøksdyrforskriften, men også i annet regelverk (legemiddel-, akvakultur-, natur- og miljø-, og genteknologilovgivningen). Kravet til anvendelse av de 3R (replace, reduce, refine) har vært nedfelt i regelverket siden 1997 og ble gjort enda mer eksplisitt i den nye forsøksdyrforskriften i 2015 (6).

Alle institusjoner som utfører forskning med dyr, enten det er på fisk, mus eller ville fugler, må godkjennes av Mattilsynet. Institusjonene må dokumentere et omfattende internkontrollsystem (31). Dette inkluderer at alle virksomheter må ha en navngitt veterinær (eller fiskehelsebiolog ved hold av kun akvatiske dyr) jfr. forsøksdyrforskriftens § 27 (6). Veterinæren eller fiskehelsebiologen skal ha særlig kunnskap innen forsøksdyrmedisin. De fleste institusjoner har fast ansatte veterinærer og/eller fiskehelsebiologer, og de største virksomhetene har gjerne mer enn én veterinær ansatt.

Alle veterinærer og fiskehelsebiologer som jobber med forsøksdyr er fullt ut klar over at dyreforsøk medfører belastninger for dyrene, men det å jobbe for best mulig dyrevelferd samtidig som andre hensyn må balanseres er ikke en ukjent problemstilling for veterinærer. Det ligger i veterinærers samfunnsmandat at hensyn til dyrehelse, dyrevelferd,

mattrygghet, folkehelse og miljø skal ivaretas og balanseres. De veterinærfaglige vurderinger og avveininger som ligger til grunn når man arbeider med forsøk med dyr er derfor ikke ulik det man har i all husdyrproduksjon.

Påstanden til Adrian Smith om at «Vi driver omvendt veterinærmedisin ved å ta friske dyr og gjøre dem syke» er svært misvisende. Vi kjenner oss ikke igjen i en slik beskrivelse. Dette er nok også tilfellet for de aller fleste ansatte, det være seg veterinærer, fiskehelsebiologer, dyrepleiere, dyreteknikere og røkttere som hver dag jobber for å sikre best mulig dyrevelferd i landets om lag 85 forsøksdyrvirksomheter.

I sin beskrivelse av europeisk og norsk lovregulering av dyreforsøk, gjengir Smith kun et kort fragment. Målet om en total erstatning av forsøksdyr med alternativer er et langsiktig mål. EU-direktivet, som Norge har implementert gjennom EØS-avtalen, er helt tydelig på at bruk av forsøksdyr fortsatt er nødvendig: «*While it is desirable to replace the use of live animals in procedures by other methods not entailing the use of live animals, the use of live animals continues to be necessary to protect human and animal health and the environment. However, this Directive represents an important step towards achieving the final goal of full replacement of procedures on live animals for scientific and educational purposes as soon as it is scientifically possible to do so*» (32).

EU-kommisjonen drøftet høsten 2023 fremtidige behov for bruk av forsøksdyr, og selv om EU de siste to tiårene har bevilget mer enn én milliard euro til forskning og innovasjon på alternative metoder som skal erstatte forsøk med dyr, konkluderte EU-kommisjonen at det fortsatt vil være behov for bruk av dyr i forskning innen helse, sykdommer og biologisk mangfold (15).

Vi støtter fullt ut økt finansiering av forskning for å finne metoder som har god nok vitenskapelig kvalitet til å erstatte bruken av levende dyr der det er mulig. Dette er et langsiktig arbeid som vil kreve betydelig ressurser og forskningsinnsats. Etter vårt syn, må ansvaret for dette tillegges de som finansierer forskning slik som Norges Forskningsråd.

Fordi det i dag ikke er mulig å erstatte alle forsøk med dyr med alternative metoder, er norsk og europeisk regelverk innrettet mot å gi best mulig beskyttelse for dyrene med de 3R som et førende prinsipp.

Et 3R-senter må ha kompetanse og legitimitet

Adrian Smith ønsker at alle veterinærer påpeker behovet for økte ressurser til «forsøksdyrsaken», og promoterer samtidig Norecopa som en bærende del av et nytt 3R-senter. Dette er vi skeptiske til. De tendensiøse påstander og de åpenbare feil som frambringes i artikkelen i NVT og i Norecopas preliminare rapport er ikke tillitvekkende. Det vises ingen evne til refleksjon av de underliggende datas begrensninger, og det nøres opp under myter og feilaktige påstander om bruk av dyr i forsøk.

Forfatterens definisjon av forsøk med dyr som «omvendt veterinærmedisin», kan ikke oppfattes som annet enn en fornektelse av bruk av dyr til vitenskapelige formål. Konklusjonene som forfatteren presenterer på sviktende datagrunnlag, vil etter vårt syn ikke bidra positivt til etablering og drift av et 3R-senter i Norge. Et 3R-senter basert på forfatteren sine synspunkter vil i verste fall kunne føre til at Norge havner bakpå i arbeidet med å jobbe for dyrevelferd for forsøksdyr og forbedring av dyreforsøk.

Vi vil fullt ut støtte etablering av et nasjonalt 3R-senter, men det må etableres med et tydelig mandat fra ansvarlige departementer (LMD og NFD). Som i våre naboland (33, 34), bør et slikt senter bestå av et kollegium som i kraft av deres faglige kompetanse og evne til å foreta balanserte vurderinger kan løfte oppgaven med alle de 3R, altså forbedring, reduksjon og alternativer.

Avsluttende kommentar

Avslutningsvis vil vi påpeke at redaksjonen med sin redaksjonelle kommentar slår inn åpne dører når de foreslår et krav om at forsøksdyr bare kan brukes når alle andre alternativer er grundig vurdert og dokumentert. Disse forutsetningene er allerede til

stede. Kravet til å utrede alternativer og bare bruke dyr når det er strengt nødvendig, krav om at antall dyr skal vurderes og begrunnes for hvert enkelt forsøk, og krav til at metodene stadig skal forbedres er nedfelt i både norsk og europeisk forsøksdyrregelverk. Dette er etablert praksis, og har vært det i over 25 år.

Referanser

- Smith A. Bruk av forsøksdyr i Norge fra 2018 til 2021. En analyse. *Nor Vet Tidsskr* 2023;135:302-9.
- Champetier A, Smith A. Research animal use in Norway from 2018 to 2021. A preliminary report with emphasis on severity and purpose. *Norecopa* 2023. https://norecopa.no/media/kepbfkxk/report_animal_use_2018-2021.pdf (2.1.2024).
- Medicon Valley Alliance. About MVA. <https://mva.org/about-mva/Medicon-Valley/> (19.2.2024).
- Det Norske Videnskaps-Akademi. Fortsatt behov for bruk av dyr i medisinsk forskning. <https://dnva.no/detskjer/2023/08/fortsatt-behov-bruk-av-dyr-i-medisinsk-forskning> (2.1.2024).
- Nærings- og fiskeridepartementet. Norsk havbruksnæring. Sist oppdatert 11.10.2021. <https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/fiskeri-og-havbruk/1/oppdrettslaksen/Norsk-havbruksnaring/id754210/> (2.1.2024).
- Forskrift om bruk av dyr i forsøk (Forsøksdyrforskriften). FOR-2015-06-18-761. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-18-761> (2.1.2024).
- Mattilsynet. Bruk av dyr i forsøk 2022. https://www.mattilsynet-xp7prod.enonic.cloud/api/_attachment/inline/bc429366-0e50-43c3-9446-115464212e09:5f98c08cc5daecc924fbf183a6f87875da209d/BRUK%20AV%20DYR%20I%20FORS%20C3%98K%20I%202022.pdf (2.1.2024).
- Norsk Gordonsetter Klub. Helseprosjektet. <https://gordonsetter.no/helseprosjektet/> (2.1.2024).
- Mattilsynet. Enkel identitetsmerking av dyr. <https://www.mattilsynet.no/dyr/forsoksdyr/soke-om-godkjenning-for-a-bruke-dyr-i-forsok?kapittel=2-disse-forskene-trenger-du-ikke-ske-om-godkjenning-for#sub-chapter-5> (2.1.2024).
- Mattilsynet. Feltforsøk for å teste effekt og sikkerhet av ulike basisvaksiner kombinert med PD-vaksine. Forsøkssammendrag. Godkjenningsdato 5.10.2020. <https://www.mattilsynet.no/dyr/forsoksdyr/soknader?bId=25092> (2.1.2024).
- Mattilsynet. A clinical field trial for the evaluation of safety and efficacy following intraperitoneal vaccination of Atlantic salmon (*Salmo salar*) with vaccine X co-injected with other vaccines. Forsøkssammendrag. Godkjenningsdato 29.04.2021. <https://www.mattilsynet.no/dyr/forsoksdyr/soknader?bId=26666> (2.1.2024).
- Council of Europe. European Pharmacopoeia. <https://pheur.edqm.eu/home> (2.1.2024).
- Grave K, Hektoen H. Antibiotikabruk til husdyr og oppdrettsfisk i Norge. *Nor Vet Tidsskr* 2022;134:34-41.
- European Commission. Summary report on the statistics on the use of animals for scientific purposes in the member states of the European Union and Norway in 2020. Brussels 2023. <https://circabc.europa.eu/ui/group/8ee3c69a-bccb-4f22-89ca-277e35de7c63/library/10ad28d6-e17e-4367-b459-20883402cfcc/details> (2.1.2024).
- European Commission. Communication from the Commission on the European Citizens' Initiative (ECI) 'Save cruelty-free cosmetics – Commit to a Europe without animal testing'. Brussels 2023. https://citizens-initiative.europa.eu/sites/default/files/2023-07/C_2023_5041_EN.pdf (2.1.2024).
- Mattilsynet. Veileder om fiskevelferd ved utvikling og bruk av metoder, utstyr, teknologi mv i akvakultur. [https://mattilsynet-xp7prod.enonic.cloud/_attachment/inline/08870568-e854-4169-b59f-ac415d1a92f7:5352402bd6d22ebb6e18c0814f617d4b0c5c2ecf/Veileder%20om%20fiskevelferd%20ved%20utvikling%20og%20bruk%20av%20metoder,%20utstyr,%20teknologi%20mv%20i%20akvakultur%20\(oppdater%20juni%202020\).pdf](https://mattilsynet-xp7prod.enonic.cloud/_attachment/inline/08870568-e854-4169-b59f-ac415d1a92f7:5352402bd6d22ebb6e18c0814f617d4b0c5c2ecf/Veileder%20om%20fiskevelferd%20ved%20utvikling%20og%20bruk%20av%20metoder,%20utstyr,%20teknologi%20mv%20i%20akvakultur%20(oppdater%20juni%202020).pdf) (2.1.2024).
- Grefsrud ES, Andersen LB, Grøsvik BE, Karlsen Ø, Kvamme BO, Hansen PK et al. Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2023. Produksjonsdødelighet hos oppdrettsfisk og miljøeffekter av norsk fiskeoppdrett. Bergen: Havforskningsinstituttet, 2023. (Rapport fra havforskningen 2023-6).
- Veterinærinstituttet. Like høy dødelighet i settefiskanlegg som ute i merdene. Endret 2.9.2021. <https://www.verinst.no/nyheter/like-hoy-dodelighet-i-settefiskanlegg-som-ute-i-merdene> (2.1.2024).
- Sommerset I, Wiik-Nielsen J, Oliveira VHS, Moldal T, Bornø G et al. Fiskehelse rapporten 2022. Oslo: Veterinærinstituttet, 2023. (Veterinærinstituttets rapportserie nr. 5a/2023).
- Mattilsynet. Bruk av dyr i forsøk i 2016. https://www.mattilsynet-xp7prod.enonic.cloud/_attachment/inline/cfe7117f-48de-4eea-955c-b9bbb6e23ec8:2958eb6efdb787691be3f1e586d42d196c872ed0/Bruk%20av%20dyr%20i%20fors%20C3%B8k%202016.pdf (2.1.2024).
- Mattilsynet. Undersøkelse av sjøoverlevelse hos vill laksefisk i ulike vassdrag i Sor-Norge. Forsøkssammendrag. Godkjenningsdato 15.3.2021. <https://www.mattilsynet.no/dyr/forsoksdyr/soknader?bId=26026> (2.1.2024).
- Mattilsynet. Videreføring av massemerking

- av makrell for bruk i bestandsvurdering og rådgivning. Forsøks sammendrag. Godkjenningsdato 27.10.2020. <https://www.mattilsynet.no/dyr/forsoksdyr/soknader?bId=25089> (2.1.2024).
23. Mattilsynet. Merking av kultiveringsfisk Statkraft. Forsøks sammendrag. Godkjenningsdato 19.4.2021. <https://www.mattilsynet.no/dyr/forsoksdyr/soknader?bId=25091> (2.1.2024).
24. Fru Rauers reise. Bli med på fiskeørnas lange og livsfarlige ferd - fra Sahara til Norge. NRK. <https://www.nrk.no/piip/> (2.1.2024).
25. Mattilsynet. Slik rapporterer du om bruk av dyr i forsøk. <https://www.mattilsynet.no/dyr/forsoksdyr/rapportere-om-bruk-av-dyr-i-forsok> (2.1.2024).
26. Forsøksdyrkomiteén. Skjerpede krav til rapportering av dyreforsøk. <https://www.forsoksdyrkomiteen.no/skjerpede-krav-til-rapportering-av-dyreforsok/> (2.1.2024).
27. Mattilsynet. Mattilsynets forvaltning av forsøksdyrforskriften – Instruks. https://mattilsynet-xp7prod.enonic.cloud/_/attachment/inline/f70f8dc9-a33a-414e-acda-50e75727811d:8190ba09eff19d3d54add8befabf9dbfcff5693e/Instruks%20om%20Mattilsynets%20forvaltning%20av%20fors%C3%B8ksdyrforskriften.pdf (2.1.2024).
28. Mattilsynet. Bruk av dyr i forsøk 2016–2022. <https://www.mattilsynet.no/dyr/forsoksdyr/bruk-av-dyr-i-forsok> (2.1.2024).
29. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Dyreforsøgstilysnet. Forsøgsdyrsanvendelse. <https://dyreforsogstilysnet.dk/indberetning/statistik> (2.1.2024).
30. Jordbruksverket. Verksamhet med försöksdjur. <https://jordbruksverket.se/djur/ovriga-djur/forsoksdjur-och-djurforsok/verksamhet-med-forsoksdjur> (2.1.2024).
31. Mattilsynet. Søke om godkjenning som forsøksdyrvirksomhet (oppdretter, formidler eller bruker). <https://www.mattilsynet.no/dyr/forsoksdyr/soke-godkjenning-som-forsoksdryrvirksomhet> (2.1.2024).
32. European Commission. Directive 2010/63/EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32010L0063> (2.1.2024).
33. Jordbruksverket. Sveriges 3R-center. <https://jordbruksverket.se/djur/ovriga-djur/forsoksdjur-och-djurforsok/sveriges-3r-center> (2.1.2024).
34. Danmarks 3R-Centers bestyrelse (udpegt 1. april 2023). <https://3rcenter.dk/om-3r-centeret/bestyrelsen> (2.1.2024).

Veien til konsensus om dyreforsøk – på tide å snakke om elefanten i rommet?

Adrian Smith

Veterinær, professor
Sekretær for Norecopa
adrian.smith@norecopa.no

Åpen og konstruktiv diskusjon i NVTs spalter er utvilsomt noe vi skal etterstrebe. Det er også i tråd med de sentrale målene til organisasjonen som jeg arbeider for. Norecopa tilstreber konsensus mellom interessepartene (forvaltning, industri, forskning og dyrevern) i arbeidet med å erstatte (*Replace*), redusere (*Reduce*) og forbedre (*Refine*) dyreforsøk. Styreleder og jeg beskrev dette i tidsskriftet i 2010¹. Norges gjennomføring av EUs forsøksdyrdirektiv 2010/63² forplikter oss til å arbeide for alle disse tre R'ene.

Da jeg fikk vite om et tilsva-

til min artikkel i NVT 5, 2023 («Bruk av forsøksdyr i Norge fra 2018 til 2021»), med undertittelen «En analyse»), inviterte jeg alle forfatterne til et møte for å rydde opplagte misforståelser av banen. Med etterpåklokskap innser jeg at jeg burde tatt et initiativ til dialog før artikkelen ble publisert. Misforståelser kunne blitt fjernet i fjor dersom vi hadde hatt kontakt. Det har vært muligheter for å diskutere rapporten etter at den var ferdig tidlig i fjor³ og kunnngjort via Norecopas nyhetsbrev den 21. februar⁴. Den ble presentert på

1 Smith AJ & Bergersen B. Konsensus om dyreforsøk – Norecopas rolle. <https://norecopa.no/media/6453/norecopa-nvt-5-2010.pdf> (21.2.24)

2 Directive 2010/63/EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. Consolidated text. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02010L0063-20190626> (21.2.24)

3 Norecopa: Statistikk over dyr brukt i forskning. <https://norecopa.no/no/lovverket/statistikk> (21.2.24)

4 Newsletter 1-2023 from Norecopa. <https://norecopa.no/news/newsletters/1-2023> (21.2.24)

Norecopas årsmøte den 12. juni⁵, hvor to av forfatterne og tre medlemmer av Mattilsynets forsøksdyrteam var til stede⁶, og NVT-artikkelen ble omtalt i Norecopas nyhetsbrev den 10. juli⁷. Jeg deltok også på årsmøtet til Forsøksdyrkomitéen i november, hvor over halvparten av de ni forfatterne var til stede, uten at noen følte seg kallet til å diskutere saken med meg.

Fire av forfatterne deltok på dialogmøtet som jeg inviterte til. Det ble et saklig møte med en åpen og positiv diskusjon, med fokus på den tilsynelatende faglige uenigheten. Mitt forslag om en fellesuttalelse i tidsskriftet i ånden til konsensus ble imidlertid avslått, så jeg må kommentere forfatternes tilsvaer her.

Jeg tar selvkritikk for at ordene «en analyse» snek seg inn som undertittel på min artikkel i NVT. Rapporten som jeg omtalte het «*Research animal use in Norway from 2018 to 2021: A preliminary report with emphasis on severity and purpose*». Som tittelen indikerer var den ment som en preliminær beskrivelse av tallene som Norecopa hadde fått fra Mattilsynets forsøksdyrteam. At forfatterne påstår at jeg ikke refererer til offentlig statistikk er derfor underlig. En *analyse* - som krever innsyn i enkeltforsøkene som brukte flest dyr og som skapte mest belastning - skulle gjøres i neste omgang. Sammenstillingen av tallene, figurene og tabellene ble gjort av en dyktig dataanalytiker i Sveits, men uten innsyn i forsøkene, og konklusjonene er derfor rene beskrivelser av tallmaterialet – vel vitende om tre ting:

- Materialet dekker kun 4 år.
- Mattilsynet har slitt med å få riktig kategoriserte tall fra landets forskere.
- Tallene for 2018-2021 er de første som Mattilsynet mener er noenlunde kvalitetssikret.

Forfatterne av tilsvaret mener det har ingen hensikt å analysere disse tallene. Jeg opplever derimot at mange i det internasjonale forsøksdyrmiljøet er nysgjerrige på hvorfor Norges forbruk av forsøksdyr i absolutte tall er blant det høyeste i Europa⁸. Selv om en analyse skulle vise at tallene er for usikre og variable til å konkludere noe som helst, er dette i seg selv av interesse for allmennheten, EU-kommisjonen og fagmiljøet for øvrig.

Selv om forfatterne ikke viser mer interesse for tallene, er Mattilsynets forsøksdyrteam tydeligvis av en annen oppfatning. I deres innspill til den varslede dyrevelferdsmeldingen skriver Mattilsynet⁹: «*Det brukes altfor mange oppdrettsfisk i forsøk. Det grunnleggende kravet om «replacement, reduction and refinement» (3R) må vektlegges i betydelig større grad i forbindelse med bruk av oppdrettsfisk i forsøk.*» Dette er sterk kost! Norges ledende posisjon innen verdens fiskeoppdrett medfører selvsagt at det store forsknings- og utviklingsmiljøet, som også produserer vaksiner til bruk i andre land, bruker mange forsøksfisk. Regulatoriske krav bestemmer mye av dette forbruket. Men vår ledende posisjon bør ledsages av en eksemplarisk innsats på 3R-området. Jeg har forresten aldri sagt eller ment at «utfordringene i oppdrettsnæringen skal kunne løses uten forskning og bruk av fisk som forsøksdyr».

Det norske forsøksdyrmiljøet holder en høy standard og er opptatt av å forbedre den ytterligere. Norecopa hedrer dette ved å lyse ut en årlig pris for 3R-arbeidet - som to av forfatterne er blitt nominert til fire ganger¹⁰. To av forfatterne har dessuten hatt styreverv i Norecopa i til sammen 11 år.

Mye av tilsvaret er en detaljert og riktig beskrivelse av regelverket. En slik omtale har absolutt sin plass når den preliminare rapporten blir supplert med en *analyse* av tallene som tar

hensyn til deres kvalitet. Jeg skal sørge for at analysen involverer flere, og at den fagfelleverderes. Vi har i hvert fall allerede produsert en omfattende datafil, supplert med tallene for 2022, som vi har oversendt Mattilsynet i håp om at den vil være til nytte. Fremtidige års data, som forhåpentligvis blir enda bedre kvalitetssikret, kan lett legges inn i denne samlefilen.

Uten å dvele for lenge ved dem, er det dessverre flere eksempler i tilsvaret på uttalelser hvor vi hadde vunnet mer med dialog. Forfatterne reagerer på at jeg skriver «*det er svært begrenset gjenbruk av forsøksdyr i Norge*». De konkluderer med at jeg mener høyere gjenbruk er ønskelig, og de mener derfor at jeg har misforstått intensjonen i lovverket. Dette er ikke tilfelle. Det er trist å bli tolket i verst mulig retning. Vi har den samme forståelsen av lovverket. Jeg har hatt god anledning til å studere regelverkets intensjoner i mine 43 år i forsøksdyrbransjen, og jeg var med og skrev utkastet til forskriften som var i bruk fra 1996 til 2015.

Forfatterne misliker også at jeg mener at antallet landdyr er *relativt* høyt i forhold til våre nordiske naboer. Deretter presenterer de nettopp en av grunnene til at jeg mener det: vi har ikke noen «Medicon valley» med «10 universiteter og 200 selskaper som driver forskning og utvikling innen farmasi, bioteknologi og medisinsk teknologi».

Det jeg imidlertid har mest lyst til å fokusere på, er kritikken av uttrykket «omvendt veterinærmedisin». Jeg innser at jeg har «tråkket på noen tær», som det ble sagt under møtet, men jeg mener det kan forsvares, ikke minst når kollegaer diskuterer dyreforsøk. Det inkluderer mine egne tær, fordi jeg har i mange år selv drevet med denne formen for behandling, både i mine egne dyreforsøk og på oppdrag for andre forskere. Tær har

5 Norecopas analyse av bruken av forsøksdyr I 2018-2012. Er Norge på rett kurs? <https://norecopa.no/media/wavla4an/smith-norsk-forbruk-120623.pdf> (21.2.24)

6 Referat fra Norecopas årsmøte 12. juni 2023. <https://norecopa.no/media/vtdtd4gzs/referat-aarsmoete-120623-signert.pdf> (21.2.24)

7 Newsletter 4-2023 from Norecopa. <https://norecopa.no/news/newsletters/4-2023> (21.2.24)

8 Understanding Animal Research: EU-wide animal research statistics, 2019. <https://www.understandinganimalresearch.org.uk/news/eu-wide-animal-research-statistics-2019>

9 Mattilsynets forslag til mål og tiltak for bedre dyrevelferd I Norge. Innspill til dyrevelferdsmeldingen, 15. september 2023. <https://www.regjeringen.no/contentassets/5b6f70097b77476a90653edd39cf774b/1-mattilsynet.pdf> (21.2.24)

10 Norecopas 3R-pris. <https://norecopa.no/no/om-norecopa/3r-prisen> (21.2.24)

lett for å bli tråkket på når elefanten i rommet beveger seg. I motsetning til hva mange dyrevernavaktivister påstår, har dyreforsøk utvilsomt ført til betydelige fremskritt innen human- og veterinærmedisin, sjukdomskontroll og miljøovervåking. Men i svært mange tilfeller har dette skjedd på bekostning av selve forsøksdyrenes individuelle velferd, ofte med sykdom og død som følger. Lederen for Rådet for dyreetikk, som også var professor i etikk og redaktør for Legeforeningens tidsskrift, skrev allerede i 1997¹¹: «Forskerne har med andre ord adgang til å behandle dyr på en måte som ville vært etisk og moralsk forkastelig og i strid med loven, hvis det hadde foregått et annet sted i samfunnet». Ordinær veterinærmedisin dreier seg derimot om tiltak hvor man tilstreber å helbrede dyr som allerede er blitt syke, eller å unngå at de blir det.

Det er først når man har kartlagt utfordringene at man kan jobbe målrettet for å forbedre forholdene for dyrene. Våre kollegaer gjør dette regelmessig i tidsskriftet når utfordringer hos andre artsgrupper diskuteres. Uttrykket «omvendt veterinærmedisin» ble forøvrig allerede brukt i tidsskriftet i 2010², uten at jeg kan huske negative tilbakemeldinger - heller ikke fra de to forfatterne som har sittet i Norecopas styre. Min intensjon med uttrykket var ikke å provosere, men å sette ord på de mer ubehagelige handlingene som er en del av den praktiserende forsøksdyrveterinærens arbeidsdag.

Jeg har lyst til å hedre en av

forfatterne av tilsvaret, Aurora Brønstad, for den glimrende jobben hun har gjort ved å lede en internasjonal arbeidsgruppe som utarbeidet retningslinjer om dette dilemmaet. Hvordan kan man veie de uunngåelige belastningene på forsøksdyrene opp mot de usikre fremtidige gevinstene som man håper å høste på mennesker, andre dyr eller i miljøet - og hvordan kan man redusere belastningen? Hun har beskrevet dette i et europeisk tidsskrift¹²: «*Injuries and diseases are inherent harm factors relevant to many animal experiments. Experimental conditions can also cause fear, anxiety and distress for animals and are also legitimate harm factors. Minor procedures alone might not cause a significant negative impact; however, if they are repeated frequently or the procedure lasts for a longer period or conducted over a substantial part of the animal's lifespan, then the total burden must be regarded as harmful for the animal. Frequent transport, single housing of social animals and impeding an animal's ability to express normal behavior are examples of such harm factors*».

Norecopa har viet mye oppmerksomhet til arbeidet som Aurora Brønstad og andre har gjort for å identifisere og redusere belastningen på forsøksdyr^{13,14}. Hun er blitt nominert to ganger til Norecopas 3R-pris og hun har samarbeidet tett med fjorårets vinner¹⁵. Jeg har også hatt stor glede av å samarbeide med henne på ulike 3R-prosjekter i årenes løp.

Den største delen av Norecopas nettsider, samt nyhetsbrevene, brukes til å spre informasjon om Refinement og Reduction: ressurser som reduserer belastningen, øker gevinstene og sikrer gyldigheten av dataene som samles fra forsøksdyr. Det er nemlig slik at mange forskere som bruker dyr selv stiller spørsmål om kvaliteten av dyreforsøk¹⁶, og studier viser at en stor andel av resultatene fra dyreforsøk ikke blir publisert^{17,18}. Det siste vi bør gjøre er å feie utfordringene under teppet. Man blir fort gjennomskuet av dyrevernavbevegelsen, og av forskere med ekspertise innenfor eksperimentelt design. Ti land, med Storbritannia i spissen, har signert avtaler om mer åpenhet rundt dyreforsøk¹⁹, som norske institusjoner godt kunne etterfølge. Etter at avtaleforslaget I Storbritannia hadde vært på offentlig høring, konkluderte initiativtagerne²⁰: «*Communications about the use of animals in research should provide accurate descriptions of the benefits, harms and limitations of such research, be realistic about the potential outputs of such research, and be open about the impact on animal welfare and the ethical considerations involved*».

Nettopp fordi mange opplever dyreforsøk som emosjonelt krevende, brukes det mye krefter i det internasjonale forsøksdyrmiljøet til å motvirke såkalt «compassion fatigue»²¹ og for å fremme en omsorgskultur hos forskningsinstitusjonene. Enkelte i forsøksdyrmiljøet sliter med lignende utfordringer til dem som våre norske

- 11 Christoffersen SA (1997): Forsøk med dyr – er det etisk forsvarlig? <https://tidsskriftet.no/1997/03/redaksjonelt/forsok-med-dyr-er-det-etisk-forsvarlig> (21.2.24)
- 12 Brønstad A et al. (2016): Current Concepts of Harm-Benefit Analysis of Animal Experiments – Report from the AALAS-FELASA Working Group on Harm-Benefit Analysis – Part 1. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0023677216642398> (21.2.24)
- 13 Norecopa: Harm-Benefit Assessment. <https://norecopa.no/more-resources/harm-benefit-assessment> (21.2.24)
- 14 Norecopa: PREPARE guidelines, 3-Ethical Issues, harm-benefit assessment and humane endpoints <https://norecopa.no/prepare/3-ethical-issues-harm-benefit-assessment-and-humane-endpoints/3a/general-principles> (21.2.24)
- 15 Andersen L (2023): Fiskeforsøk og etikk. Foredrag ved Norecopas årsmøte. <https://norecopa.no/media/elkhv4tz/linda-andersen-120623.pdf> (21.2.24)
- 16 Norecopa: Experimental design and reporting – Concerns. <https://norecopa.no/more-resources/experimental-design-and-reporting/concerns> (21.2.24)
- 17 Diederich K et al. (2022): A guide to open science practices for animal research. PLOS Biology 20(9): e3001810. <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.3001810> (21.2.24)
- 18 Sena ES et al. (2010): Publication Bias in Reports of Animal Stroke Studies Leads To Major Overstatement of Efficacy. PLoS Biol 8(3): e1000344. <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.1000344> (21.2.24)
- 19 Concordat of Openness on Animal Research in the UK. <https://concordatopenness.org.uk/resources> (21.2.24)
- 20 Concordat Consultation Report. <https://concordatopenness.org.uk/wp-content/uploads/2017/04/concordat-consultation-report-download-only.pdf> (21.2.24)
- 21 The 3Rs Collaborative: Compassion Fatigue Resiliency. <https://www.na3rsc.org/compassion-fatigue> (21.2.24)

praksiskolleger har beskrevet²² – for eksempel ved avlaving av dyr (som i forsøksammenheng kan være store grupper) og etiske dilemmaer. Det er viktig at det snakkes åpent om dette. Norecopa bidrar ved å drifte nettsidene til et internasjonalt nettverk om omsorgskultur²³ som samler ressurser for å fremme kulturen på institusjonsnivå.

I mine 30 år på Veterinærhøgskolen diskuterte jeg ofte etikk med studentene, først i forbindelse med forelesninger om pelsdyroppdrett og deretter om forsøksdyr. Mitt klare inntrykk var at det var nettopp åpenheten om at vi veterinærer har en viktig velferdsrolle ovenfor de mer kontroversielle former for dyrehold, som økte deres interesse for å arbeide med dem. Dette ble svært tydelig hos dyrepleierstudentene, som jeg i flere år hadde privilegiet av å undervise de tre første ukene av deres studie. Det var rørende å se hvordan deres medbrakte motstand mot dyreforsøk ble snudd til respekt og endog entusiasme for forsøksdyrfaget. Dette endte ofte med ønsker om å jobbe på en forsøksdyravdeling, i vissheten om at de kunne gjøre en forskjell for store grupper dyr av gangen. Dette var til tross for at vi snakket åpent om både «omvendt veterinærmedisin» og de etiske dilemmaene, i tillegg til argumentene for dyreforsøk. Er det redsel for rekruttering til forsøksdyrveterinæryrket som fremkaller en reaksjon? Jeg mener at ærlighet og åpenhet varer lengst. Det var nettopp mangel på åpenhet om dyreforsøk som drev mye av den svært ubehagelige motstanden som jeg og andre i miljøet opplevde på kloss hold på 90-tallet, og som var årsaken til at organisasjonen *ecopa* ble stiftet, for å bringe alle partene rundt bordet^{24, 25}.

Norecopa er anerkjent av *ecopa*, derav navnet, fordi styret representerer dem alle.

Norecopas slagord viser helheten i sitt 3R-arbeid: *PREPARE for Better Science* – om dette innebærer bruk av dyr eller ikke. Slagordet spiller på PREPARE-retningslinjene som Norecopa utga i 2017²⁶. PREPARE gir råd om planlegging av eksperimentelle studier, fra dag 1. Den første delen omtaler derfor søket etter alternativer til dyreforsøk (*Replacement*), men den største delen av PREPARE (og Norecopas nettsider for øvrig) gir råd om *Reduction* og *Refinement* når dyreforsøk ikke kan erstattes. Artikkelen er blitt lest/nedlastet 34.000 ganger, og PREPAREs sjekklister er oversatt til 34 språk. Det er helt feil å påstå at Norecopa er mer opptatt av *Replacement* enn *Reduction* og *Refinement*. Men det blir også feil å ignorere de teknologiske nyvinningene innen *in vitro*, *in silico*, maskinlæring og kunstig intelligens, for å nevne noen.

Forfatterne trenger ikke frykte at jeg, i en alder av 70, vil ha nevneverdig innflytelse på et fremtidig 3R-senter. Jeg har heller ikke gitt politikerne konkrete forslag til utformingen av et senter. Min jobb har vært å drive lobbyvirksomhet i 23 år for å få etablert et 3R-senter, og for å bygge opp Norecopas 3R-kunnskapsbase, som teller nesten 10 000 nettsider med rundt en kvart million treff i året. Det er mitt håp at konsensusånden og kunnskapsbasen overlever og videreutvikles, i én eller annen form tilpasset et tidsriktig og bærekraftig 3R-miljø.

22 Dalum HS (2023): Selvmordsatferd og hjelpesøking blant leger og veterinærer. Tidsskriftet for den norske legeförening, 143. 10.4045/tidsskr.23.0540 <https://tidsskriftet.no/2023/09/legelivet/selvordsatferd-og-hjelpsokning-blant-leger-og-veterinærer> (21.2.24)

23 Norecopa: Culture of care. <https://norecopa.no/coc> (21.2.24)

24 Norecopa: Historikken bak Norecopa. <https://norecopa.no/no/om-norecopa/historikk> (21.2.24)

25 Ecopa. <https://ecopa.eu> (21.2.24)

26 Norecopa: PREPARE. <https://norecopa.no/PREPARE> (21.2.24)

Forsvarstale for en veterinærmedisinsk etikk

Egil Myhr

Pensjonert veterinær

Dette innlegget er basert på artikler publisert i Norsk veterinærtidsskrift, oppslag i aktuelle medier og på relevante nettsider, samt litteratur innen emnet og samtaler med involverte i diverse DNV-utvalg og særforeninger, studieveiledere, studenter og tillitsvalgte. Slik sett er dette en hybrid framstilling av saksfeltet; delvis akademisk artikkel, delvis journalistikk, kanskje også en litterær tekst ispedd filosofi, dog mest av alt et profesjonspolitisk innlegg.

Bakgrunn

Dyrevern og dyrevelferd er sentralt i den veterinære diskurs. Det vises spesielt til artikler i Norsk veterinærtidsskrift, men også innlegg og kommentarer ellers i media som drøfter tilstander innen dette feltet. I den seinere tid beskrives uheldige forhold hos familiedyr, innen hunde- og katteavl, innen grise- og fjørfehold, men særlig innen akvakultur. Sistnevnte felt skiller seg ut med hensyn til enorme dødelighetstall i produksjonen, tall det gjør vondt å ta inn over seg. Dyrevelferd er ikke bare et sentralt tema i den løpende veterinærfaglige diskusjon, men faktisk ett av tre målemner (Dyrevelferd – Arbeidslivet – Den veterinære identiteten) i Veterinærforeningens strategidokument for 2022-24, Hadelandsplattformen.

I all denne oppmerksomhet omkring dyrevelferd er betydningen av vår veterinærmedisinske etikk helt fraværende, men med et par veldig gledelige unntak som beskrives seinere i teksten. Hvordan kom vi hit? Tilsynelatende via et kollektivt hukommelsestap, i det minste på overflaten.

Går en bak de skriftlige kildene og gjennom samtaler med kolleger, viser det seg at alle har en positiv holdning til og oppfatning av yrkesetikken, det kommer bare ikke til overflaten. Emnet blir diskutert i særforeninger, blant veterinærstudenter og kolleger. Den norske veterinærforening har eksempelvis et yrkesetisk råd og egne profesjonsetiske retningslinjer som kanskje ikke alle er klar over. Derfor skal veterinærmedisinsk etikk fram i lyset og vitaliseres.

Veterinærmedisinsk etikk – dens fundament

Den veterinære etikk har to fundamenter, ett juridisk og ett filosofisk.

Det juridiske fundamentet

I Lov om veterinærer og annet dyrehelsepersonell (2001), §§ 4 og 12, om henholdsvis vår autorisasjon og våre plikter som veterinærer, ligger det juridiske grunnlaget for vår yrkesetikk. Autorisasjon (§4) gis under forutsetning av at vi overholder

§ 12. Dyrehelsepersonells plikter:

- å arbeide for velferd og sunnhet hos dyr, herunder villlevende dyrestander
- å medvirke til etisk og miljømessig forsvarlig dyrehold
- å verne samfunnet mot fare og skader forårsaket av dyresjukdommer eller av næringsmidler og produkter av animalsk opprinnelse.

våre plikter som veterinærer/dyrehelsepersonell (§12).

Det filosofiske fundamentet

Vårt moralske ansvar er knyttet til den rollen vi har i samfunnet, det vil si vår rolle som veterinærer som beskrevet ovenfor. Vår veterinærmedisinske etikk er slik sett en pliktetikk på linje med hva en har innen medisin og sykepleie (ref. Etikk, teori og praksis, 2. utgave 2022, Carson/Kosberg, Cappelen Damm Akademisk, kapittel 1, «Etikk, moral og juss»). Vi kan ikke velge vår etikk, den er gitt, ikke langt unna Immanuel Kants «kategoriske imperativ». Leger bekrefter sin pliktetikk gjennom Hippokrates' ed, vi gjennom plikter gitt ved vår autorisasjon som veterinærer.

Veterinærmedisinsk etikk – dens forståelse

Det er helt grunnleggende å være klar over dikotomien, det vil si forskjellen mellom det å arbeide for dyrevelferd og egen veterinærmedisinske etikk. Dyr og deres velferd er objektet for vårt arbeid, mens etikken er vår moralske rettesnor. Vår yrkesetikk er subjektiv og innoverskuende, vårt kompass som angir retningen for vårt arbeid. Etikken sier oss hvordan vårt arbeid best skal kunne utføres og gir oss retningen for våre plikter med utgangspunkt i dyrs kognitive evner. Dette er ikke lett og vil stille oss overfor dilemmaer og paradokser. Etikken er ikke statisk og må drøftes og utvikles. Styrken er uansett at dette er *vår* yrkesetikk som vi har sammen.

Kunnskapsmål

Etter endt undervisning i dyrevelferd skal studenten ha kunnskap om:

- Etikk, dyrevern, dyrevelferd, etologi og forsøksdyrlære
- Hvordan dyrevelferd vurderes i enkeltsituasjoner
- Sentrale dyreetiske perspektiver og konsekvenser for tolkning av dyrevelferd
- Utvalgte helsemessige, fysiologiske, kognitive, emosjonelle og atferdsmessige sider ved dyrevelferd
- Sentrale velferdsutfordringer, betydning av husdyrmiljøet inklusiv dyr-menneske relasjoner, avl, og sammenheng mellom miljø, helse, velferd og kvalitetssikring

Veterinærmedisinsk etikk – dens læring

Vår evne til empati er medfødt. Vår moral, etikk og hensyntaken utvikles og læres gjennom oppvekst og skolegang med utgangspunkt i denne empatien. Vår veterinærmedisinske etikk må læres som en essensiell del av profesjonsstudiet. Dette er vår yrkesetikks pedagogiske fundament og slik sett svært viktig.

På NMBU Veterinærhøgskolens nettside (<https://www.nmbu.no/studier/veterinaermedisin-profesjonsstudium>) gis en oversikt over oppbygningen av studiet og beskrivelser av de enkelte fag. Emnet dyrevelferd (animal welfare - VET353) går som en rød tråd gjennom studiet og læres i første til fjerde studieår. Beskrivelser av studentenes kunnskapsmål, ferdighetsmål og generell kompetanse er omfattende og god (se tekstboks).

Når det gjelder generell kompetanse skal studentene blant annet kunne kjenne relevante faglige, yrkes- og forskningsetiske problemstillinger knyttet til dyrevelferd og kunne drøfte sammenhengen mellom etikk og dyrevelferd. Etikk er på generell basis integrert i pensum på en balansert måte, men er et underkapittel i hovedteksten dyrevelferd. Veterinær-medisinsk pliktetikk nevnes ikke.

Emnet VET353 domineres slik sett av dyrevelferd (det vil si beskrivelse av vårt faglige objekt) og i noe mindre grad av etikk (vårt moralske kompass). Pensumlisten for faget gjenspeiler dette (mis)forholdet. Hovedpensum er: Jensen, P. (Ed.), 2017. *The Ethology of Domestic Animals. An Introductory Text*. Støttelitteratur er: Michael C. Appleby, I. Anna Olsen, Fransisco

Gallindo, 2018. *Animal Welfare*. Dette er tekster relatert til dyrs atferd og velferd, og omfatter ikke veterinærens egen etikk. Ved undervisning i kliniske fag, uavhengig av dyreatt må etiske forhold og dilemmaer drøftes og belyses.

Examen philosophicum (ex. phil) er i dag ikke obligatorisk for veterinærstudenter. Dette kan synes merkelig, ikke minst på bakgrunn av de permanente, store og varierte etiske utfordringer i veterinærenes daglige virke. Vi er den eneste yrkesgruppe med legal eutanasi som del av den kliniske virksomheten. Våre valg og beslutninger kan inneholde store dilemmaer og være svært inngripende. Ved Universitetet i Bergen (UiB) beskrives læringsutbyttet ved ex. phil slik «- ved fullført emne har studenten kjennskap til utvalde filosofiske emne som har relevans for helsevitenskapene, til dømes kunnskapsteori, vitenskapsteori, etikk og sinnfilosofi». Det burde vurderes å gjeninnføre ex. phil som en obligatorisk innledende del av det veterinærmedisinske studium på samme måte som for det medisinske og odontologiske studium.

I NMBU Veterinærhøgskolen sin handlingsplan for perioden 2023 – 2026 gis begrepet «én helse» bred omtale. Veterinærmedisinsk etikk er ikke nevnt med ett ord. Hvordan er dette mulig? Vår etiske basis må kontinuerlig forstås, læres og fornyes!

Om lag halvparten av Norges veterinærer utdannes ved andre læresteder enn NMBU Veterinærhøgskolen, hovedsakelig ved universiteter og høyskoler i EØS-området. Disse blir automatisk autorisert for virksomhet i Norge, uten krav til formalisert tilleggsutdanning. Hvilken læring og hvilket pensum

disse veterinærene har vært igjennom med hensyn til veterinærmedisinsk etikk vites ikke. En kartlegging ville ha vært ønskelig og kunne gjennomføres via spørreskjema til norske veterinærstudenter ved de enkelte studiestedene. For å sikre et høyt kunnskaps- og bevissthetsnivå med hensyn til vår yrkesetikk for landets veterinærer kreves derfor utarbeiding og gjennomføring av jevnlig seminarer/kurs i emnet. Dette burde være en oppgave for Den norske veterinærforening, forslagsvis som programdel ved møter som jevnlig gjennomføres med veterinærstudenter på de enkelte lærestedene.

Ved det medisinske fakultetet, UiO, finnes avdeling/senter for medisinsk etikk med ansvar for etikkundervisning av studenter, doktorgradsstuderende, samt utvikling og koordinering av klinisk-etiske komiteer i spesial- og kommunehelsetjenesten.

Veterinærmedisinsk etikk - organisering, vedlikehold og utvikling

I perioden fra 1935 og fram til 2004 var de kommunale/statlige dyrevernemder med en obligatorisk tilknyttet distriktsveterinær/veterinær selve kjernen i det dyreetiske arbeid i Norge. Veterinæren hadde en nøkkelrolle i nemdas arbeid. Dette var det forum hvor den lokalkjente veterinær bidro med sine faglige kunnskaper, og ikke minst sine veterinærmedisinske etiske vurderinger, det vil si sin egen faglig funderte yrkesmoral. Det hører med til historien at dyrevernemdene etter 2004 fortsatte sitt arbeid i regi av Mattilsynet, men uten obligatorisk veterinær deltakelse, det vil si uten obligatorisk veterinæretisk vurdering. Fra da av gjaldt kun lekmannsskjønn. Fra 2004 forsvant dyrevernemnda som «stamcellen» for den veterinærmedisinske etikk.

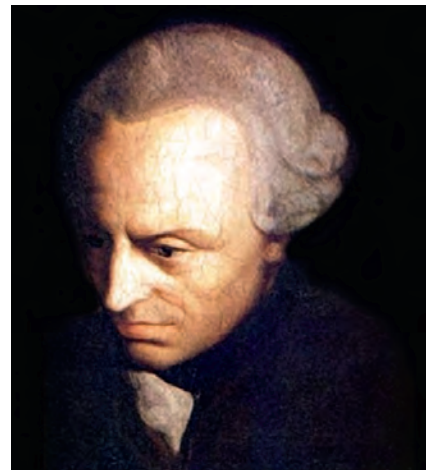
Det sentrale verket «Dyrehelsa i Norge, veterinærvesenets historie» (E. Liven, Kolofon forlag, 2021) er selve *opus magnus* i vår tids yrkeshistorie. Del 4, Dyrevelferd, har et veldig høyt nivå, faglig og informasjonsmessig, og diskuterer feltets iboende dilemmaer og

konflikter i vårt land. Framstillingen er imidlertid «regulatorisk» og savner helt henvisninger til den veterinærmedisinske etikk som egen kraft i arbeidet for et bedre dyrevern (med unntak av et sitat fra tidligere veterinærdirektør L. Slagsvold fra 1952!). Det er trist, kanskje også symptomatisk at verket ikke tar opp noe så fundamentalt som vår egen yrkesetikk. Etikk er ikke tatt inn i bokas stikkordregister!

Den norske veterinærforening er i dag den eneste organisatoriske nasjonale struktur som ivaretar og representerer veterinæretiske emner og forhold. NMBU Veterinærhøgskolens rolle på dette felt i dag er vesentlig mindre i og med at bare ca. halvparten av veterinærene i Norge utdannes ved lærestedet. Det er slik sett DNV som har de beste forutsetninger for å utvikle og organisere den veterinære etikk.

Når det gjelder opprettholdelsen og vedlikeholdet av etikken, gjøres dette i dag gjennom DNVs yrkesetiske råd. Rådets oppgaver angår i stor grad spørsmål og forhold knyttet til eutanasi, spesielt i klinisk smådyrpraksis. Dette oppfattes i dag som det klassiske kjerneelementet i den veterinærmedisinske etikk, men er dette fortsatt riktig? Sett på bakgrunn av de katastrofelignende dødelighetstall som registreres i lakseoppdrett, blir bildet et annet, større, mer sammensatt og vanskelig (Dyrevernalliansen, Menon Economics, Nofima: Virkemidler for redusert fiskedødelighet i oppdrettsnæringen. Menon-publikasjon nr. 158/2022). I Dyrevernalliansens saklige og gode rapport foreslås død brukt som velferdsindikator. Det ultimative, det vil si et dyrs død, blir brukt som indikator på det samme dyrets velferd. Også rapporter fra tilsynskampanjer innen svine- og fjørfeproduksjon forskyver fokus for den veterinære etikk fra selskapsdyr og over mot produksjonsdyr.

Øvrige organer som ivaretar dyreetiske forhold er Rådet for dyreetikk, Vitenskapskomiteen for mat og miljø (VKM), faggruppe dyrehelse og dyrevelferd og Det veterinærmedisinske rettsråd. De nevnte organer tar i hovedsak for seg ugunstige produksjons- eller



Etikk: Det kategoriske imperativ er et prinsipp for moralsk handling formulert av Immanuel Kant i verket *Grunnlegging av moralens metafysikk* fra 1785.

levetilkjøp for dyr, bruk av dyr, men ikke rene veterinæretiske forhold. Den veterinærmedisinske etikk er slik sett autonom, men det har utviklet seg gråsoner mot den normative dyreetikk. Veterinæretiske spørsmål er tradisjonelt relatert til forskning og klinisk virksomhet, det vil si bruk av forsøksdyr og medikamentell, kirurgisk og obstetrisk behandling, samt eutanasi. I tillegg kommer etiske vurderinger som må gjøres av veterinærer innen forvaltning og tilsyn.

I seinere tid er det i lakseoppdrett tatt i bruk nye behandlingsmetoder i industriell skala, spesielt mot lakselus. Behandlingene i seg selv kan gi opphav til høye dødelighetstall. Veterinærer er involvert i disse behandlingene som utgjør et stort etisk dilemma; nødvendig behandling av infisert fisk vektet opp mot store tap og dødelighet forårsaket av selve behandlingen. Veterinæren vil kunne fraråde en slik behandling, men vil ofte overstyres av bedriftene. Det samme gjelder bruk av rensefisk hvor mesteparten av rensefisken dør. Det må gjøres et oppklaringsarbeid i denne gråsonen mellom veterinær behandling og industriell produksjonspraksis, både med hensyn til metodegodkjenning og etisk tilråding. Et «utvidet» veterinæretisk råd vil kunne ta opp disse spørsmålene og rådgi de involverte veterinærene. Så langt har veterinærenes rolle med hensyn til nye kliniske sammenhenger vært av veterinærmedisinsk karakter.

Trygve Poppes artikkelserie over flere år omkring mekanisk og termisk avlusing, samt bruk av rensefisk beskriver forløp, patologi, klinikk og velferdsimplikasjoner for fisken forbilledlig, men drøfter lite de etiske implikasjoner ut fra et veterinært ståsted.

Et annet aktuelt tema innen dyrevelferd er avl på hundraser med assosierte helseproblemer, jfr. nylig dom i Høyesterett. I artikkelen «Helseproblemer hos brakykefale hundraser – en litteraturstudie» (Norsk veterinærtidsskrift nr. 6;2023:366-374) gir Therese Sjrusen en omfattende og god gjennomgang av emnet, ikke minst med en fyldig beskrivelse av veterinærenes rolle og etiske ansvar. NMBU Veterinærhøgskolen i samarbeid med DNV har på sin side levert følgende felles etiske(!) standpunkt hva angår usunn hunde- og katteavl: «Ingen dyr skal lide for sitt utseende». Supert! Kanskje kan det være en idé å ta inn et obligatorisk element omkring etikk i all veterinærfaglig publisering dersom det er relevant.

Det argumenteres for at yrkesetisk råds «mandat» utvides til tydelig å omfatte etiske sider ved all veterinær virksomhet. Rådet skal ha meninger om alle nye behandlingsmetoder og praksiser som innføres i vårt virkefelt, rådgi medlemmer og være en stemme i den offentlige diskurs. Rådet skal overvåke «gråsoner» hva angår beslutninger fattet i øvrige etiske organer, slik som Rådet for dyreetikk og VKM. Rådet skal ha

en ledende rolle i utviklingen av vår yrkesetikk. DNV som sådan bør ha veterinærmedisinsk etikk som obligatorisk programpost på sine møter og kurs, samtidig som det skal avholdes offentlige seminarer innen emnet. Samfunnet skal vite hva vi står for. Dette er dypt alvorlig, men også en glede.

Veterinærmedisinsk etikk – dens mørke side

Veterinærens virke omfatter beslutninger vedrørende livsforlengende behandling og eutanasi, vold mot og smerte hos dyr, avliving og besetningsnedslaktninger, ved forvaltnings- og tilsynsvedtak, tilsynsvedtak og valg av type behandling. Veterinæren er ofte alene i beslutningsprosessen eller under press fra politiske eller industrielle strukturer. Dette vil kunne oppleves som dypt vanskelig og kan kanskje til en viss grad avleses i vår yrkesgruppes høye relative suicidalinsidens. En hjelp er at vi skal være sammen om dette; lære, øve og utvikle vår etikk.

Veterinærmedisinsk etikk – dens lyse side?

Artikkelen «Fisk er dyr!» (Norsk veterinærtidsskrift 2023;7:430-1, opprinnelig publisert i Adresseavisen 21.8.2023) er mesterlig. Klinisk klar i sin beskrivelse av oppdrettsnæringens problemer og status, forbilledlig i beskrivelsen av forfatterne (Aofie M. Westgård, Hulda Bysheim og Hanna Sæteraas Bjerke – henholdsvis leder og

styremedlemmer i Akvaveterinærenes forening) forståelse av sin egen etikk og yrkesmoral: «Vi er stolte av eden vi har avlagt om å verne om dyrenes velferd. Det er et ansvar som ligger i hjerterota vår, vi snakker for de som ikke har en stemme.» En blir glad av å lese dette. Dette er modig og riktig, og viser for alle oss andre i klinisk virksomhet, industri, forvaltning og tilsyn hva som ligger i formuleringen «- den ed vi har avlagt», - henvisningen til vår veterinære pliktetikk slik det er formulert i vårt autorisasjonsdokument. En etikk som er vår felles styrke. Etikkenes origo er forståelsen av dyrs kognitive evner som vi ser i vårt spill.

Takk til Trygve Poppe, Kristian Ingebrigtsen og Stein Istre Thoresen for spenstige tekstkomentarer og episk redigering.



**Guds lam: *Agnus Dei*, utstilt i Prado-museet i Madrid, er et oljemaleri fra 1635-1640 av den spanske kunstneren Francisco Zurbarán.
Foto: Museo Nacional del Prado**

Plegicil® vet, oralgel
Sedering av hest

Sedering med enkel dosering – ferdigfylt sprøyte med doseringsstempel

Kan gis i munnen eller blandes med mat



Plegicil® vet 35 mg/ml, oralgel, brukes til sedering av hest. Ferdigfylt sprøyte. Sprøyten føres inn i dyrets munn, og beregnet dose trykkes ut i kinnlommen. Gelen kan også blandes med mat. Produktet leveres i en polyetylen-sprøyte på 10 ml. Stempelet har en låsering som må justeres for å gi det beregnede volumet i henhold til retningslinjene for dosering. Intervaller på 1,0 ml er markert på sprøytestempelet, men det er også mulig å dosere med intervaller på 0,5 ml.

Plegicil® vet 35 mg/ml oralgel til hest. Rx. **Virkestoff:** Acepromazin (som maleat). **ATC-kode:** QN05AA04. **Indikasjoner:** Sedering av hest. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. Posttraumatisk sjokk eller hypovolemi. Sterk emosjonell opphisselse. Epilepsi. Hjertersvikt. Hematologiske lidelser / koagulopati. Hypotermi. Skal ikke gis til nyfødte. **Bivirkninger:** Forbigående blodtrykkreduksjon. Hemming av temperaturregulering. Forbigående reduksjon i erytrocyttall, hemoglobinkonsentrasjon, trombocyt-tall og leukocytall. Fertilitetsforstyrrelser pga. økt prolaktinsekresjon. Penisprolaps (se pkt. 4.5 i preparatomtalen). Parafimose som følge av priapisme. I sjeldne tilfeller paradoksale eksitasjonsreaksjoner. Motstridende tegn på aggressivitet og generalisert CNS-stimulering. Prolaps av blinkhinnen. **Drektighet, diegiving:** Skal ikke gis til drektige/diegivende hopper. **Interaksjoner:** Potenserer virkningen av sentralt dempende legemidler. Samtidig administrering eller administrering til hester som nylig har blitt behandlet med organofosfater, bør unngås. Samtidig behandling med blodtrykkreducerende produkter bør ikke skje. Antacider kan forårsake en reduksjon i gastrointestinal absorpsjon av acepromazin. Opiater kan forsterke de hypotensive effektene. **Dosering:** Til oral bruk. Gelen kan også blandes med mat. Moderat sedering: 0,15 mg/kg kroppsvekt. Dosen kan variere mellom 0,5 (mild sedering) og 1,5 ganger det som anbefales ovenfor, avhengig av nivået av sedasjon som kreves. Se pkt. 4.5 i preparatomtalen. **Særlige forholdsregler:** Se preparatomtalen. **Tilbakeholdelsestid:** Ikke godkjent for hester som skal gå til konsum. Kan imidlertid brukes forskrifts-messig til matproduserende hest, forutsatt en tilbakeholdelsestid ≥6 måneder. **Emballasje:** Ferdigfylt sprøyte, 10 ml. **Teksten er basert på preparatomtalen 30.06.2021. Les alltid pakningsvedlegget før bruk. Se fullstendig produktinformasjonjer på www.felleskatalogen.no. Innehaver av markedsføringstillatelse:** Floris Holding BV, Kempenlandstraat 33, 5262 GK Vught, Nederland. **Lokal representant:** Pharmaxim AB, Örjaleden 48, 261 51 Landskrona, tlf. +46 (0)42-38 54 50. E-post: drugsafety@pharmaxim.com.

Pharmaxim

Pharmaxim AB, Örjaleden 48,
SE-261 51 Landskrona, Sverige

drugsafety@pharmaxim.com
www.pharmaxim.com, +46 (0)42-38 54 50

Hormonell metode for å få en ammehoppe til å godta et morløst føll

En kasuistikk

Målfrid Vatne

Veterinær, Veterinær, dr.med.vet.

Bjørli Veterinær og Avlsstasjon AS
avl@bjorlia.com

Kasuset som er beskrevet i denne artikkelen er tidligere omtalt i et medlemsblad for kaldblodsforeningen Veikle Balder; Vårnummeret 2023 og i PVF Praksisnytt nr. 1 – april 2023. Bildene i denne artikkelen ble også publisert i Praksisnytt.

Hver vår risikerer dessverre oppdrettere å miste avlshopper i forbindelse med eller i tiden etter følling. Det er tidkrevende og kostbart å føde opp et føll uten mor, så å kunne få en amme til føllet er en stor fordel. De fleste hopper godtar imidlertid ikke et annet føll enn sitt eget. I denne kasuistikken beskrives en hormonell metode som kan brukes for å få en ammehoppe til å godta et morløst føll. Metoden kan også benyttes på hopper som ikke godtar sitt eget føll.

Key words: horse, orphan foal, adoption, case report, hormonal method

Innledning

De fleste fødsler hos hoppe går bra og innen en times tid står føllet og dier råmelk av sin mor. Noen ganger går det derimot galt. En hoppe dør under fødselen eller i tiden rett etter føllingen. Å føre opp et morløst føll er et tidkrevende og dyrt prosjekt. Bare melkepulver til hest har en kostnad på cirka 25 000 kr (Salvana melkeerstatning som fullfôr til føll, Felleskjøpet, februar 2024). I tillegg kommer den høye arbeidsbelastningen med heldøgnsarbeid de første ukene. Flaske- eller bøtteoppfødde føll får lettere diaré, oftere stereotypier (veving, krybbebiting, tungesuging, suging på gjenstander eller seg selv, boksvandring o.a.), og de kan utvikle unormal oppførsel med for sterk binding til og minsket respekt for mennesker (1). Det er derfor sterkt å foretrekke om det finnes en amme til det morløse føllet. De fleste hopper vil dog ikke uten videre godta et fremmed føll uten at ulike tiltak gjøres (2).

Det finnes ulike metoder for å få en potensiell amme, som har mistet sitt eget føll eller har blitt avvent sitt eget, til å godta et fosterføll. Tidligere ble adopsjon av føll ofte gjort med ulike former for tvangsmetoder. Hoppa ble bundet bak en stang eller halvvegg, som beskyttet føllet fra spark og bitt fra ammen, ofte kombinert med gjentatte tilførsler av sedativa (3). Å bløte føllet i fostervæske eller melk fra fostermor, ta skinnen av hoppas døde føll og legge det på fosterføllet og/eller sprute forstyrrende luktemner i nesa på hoppa og føllet ble ofte kombinert med tvangsmetodene (1). I 2002 ble det publisert en studie med indusert laktasjon hos Welsh-ponni hopper (2). Der brukte de en adopsjonsmetode med vaginal-cervikal stimulering av hoppa. Dette skal etterligne en fødsel og stimulere endogen oksytocin frisetting. Stimuleringen ble gjort når føllet ble introdusert til hoppa. De hoppene som fikk vaginal-cervikal stimulering hadde signifikant kortere

tid fra introduksjon til hoppa godtok føllet enn hopper behandlet med «tvangsmetoder» som beskrevet over. Tiden var lik som for kontroller som gikk med sitt eget føll.

Senere år er det på flere store stuttrier i Sverige, men også i Norge, blitt benyttet en hormonell ammebehandling etter en protokoll skrevet av veterinær Henrik Nyberg og publisert på den svenske avlsforeningen for varmlblods traver ASVTs hjemmeside (4). Denne metoden kan også benyttes på hopper som ikke vil godta sitt eget føll. Metoden stammer fra et stutteri i USA, og er ikke vitenskapelig publisert (personlig kommunikasjon, Henrik Nyberg, 2023). Det benyttes flunixin meglumin, dinoprost og oksytocin etter en protokoll, der innsmering av fosterføllet med fostermors svette etter prostaglandininjeksjonen er en viktig komponent – se faktaboks. Denne adopsjonsprotokollen ble også presentert av veterinær Anna Bohlin på Veterinærdagene på Lillehammer

i 2022, der hun henviste til Henrik Nyberg. Metoden er også brukt på hopper som nylig har føllet og har sitt eget føll ved fot, men som blir behandlet for å ta til seg et morløst føll i tillegg (personlig kommunikasjon, veterinær Johan Hellander, Menhammar stutteri).

Det er publisert en kasuistikk som beskriver induksjon av laktasjon på en fullblodshoppe etter en liknende hormonprotokoll for ammebehandling (5). Denne protokollen er ifølge studien brukt i fem år ved universitetet i Illinois på over 30 hopper. Der benyttes dinoprost eventuelt komplettert med kloprostenol om ikke hoppa viser nok interesse for føllet, men ingen innsmering av føllet med svette fra fostermor. Protokollen ble komplettert med vagino-cervikal stimulering ved liten interesse for føllet og ved behov sedering med butorphanol og acepromazine.

Hensikten med denne kasuistikken er å beskrive en vellykket hormonell ammebehandling av ei kaldblodshoppe

Ammebehandlingsprotokoll som kan benyttes til en hoppe som er i laktasjon, naturlig eller induert.

1. Gi hoppa normaldose med flunixin meglumin 50 mg/ml injeksjonsvæske 1,1 mg/kg intravenøst
2. Etter 30 minutter gi høy dose prostaglandin 10 mg dinoprost eller kloprostenol 0,5-1 mg intramuskulært. Hoppa får da kraftige symptom med bla svetting. Gni svette fra hoppa inn i HELE føllets pels.
3. Etter ca. 15-20 minutter gis 20-30 IU oksytocin 10 IE/ml intravenøst. Noen minutter senere presenteres føllet til hoppa. Ny dose av oksytocin kan behøves å gi ut ifra oppførsel til hoppa, samt evt. brems eller sedering etter behov.

Kilde: Modifisert etter veterinær Henrik Nyberg www.asvt.se/images/pdf/ammehandling.pdf

våren 2022. Metoden utløste minimalt med stress og ingen bruk av tvangsmidler. Den ga en god og vedvarende hoppe – føll binding. Hoppa ville direkte etter behandlingen at føllet skulle die henne. Føllet vokste og utviklet seg normalt. Hoppa ble drektig på føllbrunsten og føllet et friskt føll året etter.

Kasuistikk

Anamnese

Et kaldblods hoppeføll mistet sin mor cirka to timer etter fødsel. Hun fikk ca. 4 dl råmelk fra mor på flaske to ganger før moren døde av indre blødninger og hadde ikke diet. Cirka 3-4 dl råmelk fra hoppa ble melket ut to ganger post mortem og gitt til føllet. I tillegg fikk føllet opptint hopperåmelk fra nedfrost lager på avlsstasjonen. Føllet fikk råmelk ad libitum hver til annen hver time første døgnet og drakk godt hele tiden (Figur 1). Profylakse mot

Figur 1. Hoppeføllet drikker her melkeerstatning fra tåteflaske for sau. Først fikk hun råmelk fra mor (melket ante og post mortem) og så nedfrost råmelk fra året før og tidligere år.
Foto: Nina Grongstad Saur.



magesår ble gitt i form av omeprazol 1 mg/kg po en gang daglig (Equinor, Norbrook, Scanvet). Videre fikk føllet først kuråmelk med tilsatt honning for ellers drakk hun det ikke. Fra dag to fikk hun melkepulver for hest (Salvana, Felleskjøpet). Dette fikk føllet annenhver time dagtid/kveld og hver tredje time natt fram til kveld dag 3, da den mulige ammen kom til gården. Føllet hadde kontakt flere ganger daglig med en shetlandspønni og var ute på lufteturer etter hver fôring dagtid.

Ammen var en kaldblodshoppe på 11 år, som samme natt hadde mistet sitt 3 dager gamle føll. Det føllet var svakt fra fødselen og hadde ikke diet, men hoppa var melket regelmessig. Hoppa hadde hatt seks føll tidligere og vært en god mor til disse. Hun var klinisk frisk uten tegn til sykdom. Juret var godt utviklet, og hun hadde mye melk.

Etter transporten ble hoppa melket med melkepumpe og melken ble gitt til føllet. De ble satt i to bokser ved siden av hverandre en times tid. Hoppa viste tydelig aggressive utfall mot føllet i form av sparking mot veggen og angrep med åpen munn og tenner i gitteret. Føllet var nysgjerrig, men ble litt redd.

Behandling

Den hormonelle metoden som ble brukt for å forberede hoppa til å

godta det morløse føllet er en liten modifisering av ammemetoden beskrevet av veterinær Henrik Nyberg på ASVT sin nettside (4), se faktaboks. Først fikk hoppa en normaldose med flunixin meglumin (50 mg/mL injeksjonsvæske) 1,1 mg/kg intravenøst (Finadyne vet., MSD Animal Health). Tretti minutter senere fikk hoppa dobbel dose med kloprostenol 0,25 mg/ml injeksjonsvæske 4 ml intramuskulært (Estrumat vet., MSD Animal Health). Som en effekt av kloprostenolbehandlingen begynte hoppa å svette etter ca. 10 minutter. Mengden svette økte suksessivt. Hoppa ble noe dempet, men viste ingen andre tegn til ubehag eller kolikksymptomer. Svetten ble samlet opp med hendene og med en svamp, og gnidd nøye inn i det morløse føllets pels, man og lugg. Når hele føllet var smurt inn med hoppa sin svette, fikk hoppa en injeksjon med 30 IE oksytocin 10 IE/ml (3 ml Vetocin, Blea-Pharm, Orion Pharma Animal Health) intravenøst. Noen minutter etter dette ble føllet presentert for hoppa. En medhjelper holdt hoppa og en annen holdt føllet. De ble introdusert mule mot mule først.

Hoppa viste nå direkte interesse for føllet. Hun luktet intenst på det og «humret» slik hopper gjør for å tilkalle sitt avkom. Mulen ble gnidd mot føllets pels, hun slikket, luktet og humret seg bakover føllets hals og

ned mot ene frambeinet. Da hun kom nedenfor carpus, la hun plutselig på ørene, angrep med tennene og sparket mot føllet. Føllet ble flyttet bort fra hoppa, som nå svettet betraktelig mer. Innsmøringsprosedyren ble gjort på nytt, med spesiell vekt på områder der det nok hadde blitt litt lite første gang. Etter dette ble ny introduksjon mule mot mule gjort. Nå gjentok hoppa samme prosedyre med lukt og gnidning med mulen, samt slikking av føllet over hele kroppen. Da hun nå kom til distale bena, fortsatte hun å «humre» og var veldig kjærlig. Føllet ble ført mot juret, men viste ikke interesse for å die, da hun nok ikke forsto hva det handlet om. Hoppa viste ingen aggressivitet mot føllet, men «humret» og ville ha føllet tett inntil seg. Dyttet det litt i rompa og ville ha det mot juret. Omtrent 30 minutter senere ble de sluppet inn i en boks sammen under nær overvåkning. Hoppa viste sterk interesse for og tilknytning til føllet. Forvandlingen var total fra før ammebehandlingen da hun viste kraftig aggressivitet mot føllet. Føllet var mer nøytralt, men gikk rundt i boksen og sto inntil sin fostermor uten å være redd.

Nå startet fase to, å få føllet til å forstå at hun skulle die hoppa. Hoppa ble melket med en enkel brystpumpe og føllet fikk melken i tåteflaske for lam. All servering ble gjort i flankeområdet på hoppa og etter hvert nærmere juret. Føllet fikk melk cirka annenhver time og drakk godt. Tolv timer etter ammebehandlingen hadde føllet forstått at hun måtte bøye på halsen og hun drakk nå fra flasken nede ved juret (Figur 2). Så ble det prøvd å bytte smokk mot spene. Tidsintervallet mellom flaskefôringen ble økt til tre timer for å øke føllets motivasjon til å ta spenen. Føllet brukte tid på å forstå at hun skulle drikke av juret og ble iblant litt redd når hoppa rørte på seg. Hoppa ble derfor sedert med detomidinhydroklorid (10 mg/ml) 0,5 ml intravenøst (Domosedan vet. Injeksjonsvæske, Orion Pharma Animal Health). Ved det andre forsøket med sedering, og 24 timer etter ammebehandlingen, drakk føllet fra fostermorens jur med god appetitt (Figur 3).



Figur 2. Tolv timer etter ammebehandlingen hadde føllet fått til å senke hodet og drikke melk fra flaske nede ved fostermor sitt jur. Foto: Målfrid Vatne



Figur 3. Målet er nådd 24 timer etter ammebehandlingen. Føllet drikker melk fra fostermor sitt jur. Foto: Målfrid Vatne.

Hoppe-føll binding

Etter at føllet hadde drukket første gangen gikk hun alltid rett til juret og oppførte seg som et normalt føll som var med sin biologiske mor. Hun fulgte også etter fostermoren allerede ved første luftetur ute, og holdt seg tett inntil henne (Figur 4). Bindingen mellom føll og hoppe var som for de andre hoppene som hadde sine egne føll. Det var dog noen små episoder der de skilte seg. Da føllet var rundt 14 dager gammelt fikk hun på seg et følldekken når hun skulle ut i paddocken. Dette dekkenet hadde føllet brukt før ammebehandlingen (Figur 1). Fostermoren sprang da bare rundt i hagen og vrinsket etter føllet, tross at det sprang tett inntil henne. Ingen aggressivitet ble observert. Dekkenet ble straks tatt av og da oppførte hoppa seg som vanlig. På høsten fikk føllet på nytt et dekken på grunn av kraftig regn. Nå var dekkenet helt nytt. Tross dette viste fostermor direkte aggressivitet mot føllet og dekkenet ble tatt av med en gang.

Det var ingen vekt på gården for hest, så tilveksten på føllet ble fulgt ved subjektivt å bedømme føllets hold, muskelutvikling og tilvekst, samt å sjekke jurets fyllingsgrad. Føllet vokste godt og var minst like stort og velutviklet som de andre føllene i tiden fram til avvenning (Figur 5). Ved avvenning ved 8 måneders alder fortsatte hun å gå i samme flokk mens fostermor ble levert tilbake til eier. Hoppeføllet ble solgt fra avlsstasjonen ved 1,5 års alder, og var da en velutviklet og normalstor åringshoppe.

Passiv immunitet hos føllet

Da føllet var seks dager, ble det tatt en blodprøve for å sjekke om antistoff nivået var tilstrekkelig. Blod ble tappet i EDTA rør og testet med SNAP Foal IgG test (IDEXX Laboratories). Dette viste at IgG var over 800 mg/dl, som vurderes som forenlig med god overføring av passiv immunitet.

Ny bedekking i føllbrunsten

Eier av fosterhoppa var informert om at hoppa ville få en hormonbehandling, med doser og indiksjoner som noen av preparatene ikke var registrert



Figur 4. Hoppe og føll ute sammen ca. 12 timer etter ammebehandlingen. Allerede et sterkt bånd mellom dem. Foto: Målfrid Vatne.

for, og hadde godkjent dette i forkant av ammebehandlingen. Eier var interessert i at hoppa skulle bedekkes igjen, og ville gjerne benytte føllbrunsten. Hoppa gjennomgikk normal gynekologisk undersøkelse. Hun hadde normal føllikkelaktivitet og normal involusjon av uterus. Hoppa ble derfor inseminert med nedkjølt transportsperma på dag 11 og ovulerte på dag 13 postpartum. Seksten dager etter ovulasjon ble hun undersøkt og var drektig. Drektigheten ble rutinemessig fulgt opp videre under tiden hun var på avlsstasjonen, og hun fikk et levende hoppeføll året etter.

Diskusjon

Den hormonelle ammebehandlingen beskrevet i denne kasuistikken ga en god og vedvarende hoppe-føll binding, med normal adferd hos hoppe og føll (1). Hoppa godtok føllet direkte etter hormonbehandlingen ved

introduksjon av det komplett svetteinnsmurte føllet. Kontakt mellom ammehoppe og føll med diing ble opprettet i løpet av 24 timer. En grunn til at det tok så pass lang tid før føllet diet var at hun ikke tidligere hadde diet sin mor, og derfor måtte lære seg å finne juret og spenen. Hoppe og føll bør ikke se hverandre før ammebehandling (Bohlin, A, Veterinærdagene 2022), men det ble gjort her og det var ikke optimalt. Føllet ble litt skremt av hoppa og det satt muligens i når tilvenningen til juret skulle gjøres.

Ammebehandlingen beskrevet her er gjort etter en protokoll publisert på ASVTs hjemmeside (4), med en liten modifisering. Dinoprost (prostaglandin E) er ikke lenger tilgjengelig i Norge siden Dinolytic ble avregistrert i 2017. Det ble derfor i stedet brukt kloprostenol, en prostaglandin F2 α analog (Estrumat vet.). Hormonbehandlingen har to



Figur 5. Fostermor og føll på beite ca. to måneder etter ammebehandlingen. Foto: Målfrid Vatne

formål, simulering av naturlig fødsel og svetteinduksjon. Hos hoppe er selve fødselen assosiert med høye doser av både prostaglandiner og oksytocin. Prostaglandiner gir kontraksjon av glatt muskulatur, blant annet uterusmuskulatur, og sammen med oksytocin gir det kontraksjoner av myometriet og utpressing av føllet (6). Prostaglandin stimulerer også adrenoreseptorer i svettekjertlene som gir kraftig svetteutvikling (7). Innsmøring av føllet med morens svette er en avgjørende del av ammeprotokollen. For å få økt svetteeffekt skulle dinoprost ifølge protokollen gis i dobbel dose (10 mg). Normaldose for kloprostenol er ifølge Veterinærkatalogen 0.125-0.25 mg for hester mellom 250-500 kg og 0.25-0.5 mg for hester over 500 kg. Hoppa ble vurdert å veie over 500 kg. Siden hoppa var av en kaldblodig rase som erfaringsmessig svette lite av prostaglandiner, fikk hun dobbel dose av det høyeste dosealternativet av kloprostenol (1 mg) for å få så kraftig effekt og så mye svetteutvikling som mulig. Dosen bør tilpasses individuelt og var høy her. Det er stor sikkerhetsmargin for prostaglandin F2 α på hest, der doser på 20-40 ganger normaldose er vist å gi kun forbigående bivirkninger i en studie (8).

Oksytocin stimulerer glatt muskulatur spesielt i uterus ved begynnelsen av fødsel, og i melkealveoler som øker melkenedslipp (6). Det ble derfor gitt på slutten

av protokollen. Andre mener at oksytocin ikke skal gis til hopper ved ammebehandling, hvis det ikke er for å tømme uterus for væskeansamling (5). Prostaglandin kan frisette oksytocin fra corpus luteum, som i sin tur øker frisettingen av prostaglandin F2 α fra endometriet og gir en positiv feedback loop (9). Vaginal-cervikal stimulering, som ikke er brukt i denne protokollen, men er beskrevet i andre ammeprotokoller, ansees å ha effekt som følge av at stimuleringen gir frisetting av endogent oksytocin (2). Det var ingen tegn til at den hormonelle behandlingen påvirket fostermorens brunstsyklus, siden hun kom i en normal føllbrunst, ovulerte og ble drektig.

Flunixin meglumine blir gitt innledende i protokollen for analgetisk effekt. Kolikkliknende symptomer, diaré og utilpasshet kan oppstå som følge av at prostaglandiner gir kontraksjon av all glatt muskulatur (7,8). En studie viste at flunixin meglumine hemmer naturlig frisetting av prostaglandin F2 α om det blir gitt 10 til 60 minutter før en trigger for prostaglandin frisetting (her endotoxin) (10). Dette indikerer at flunixin meglumine kan hemme effektene også av det eksogene prostaglandinet som blir gitt ved ammebehandlingen. Dette ble ikke observert klinisk, ettersom hoppa etter hvert svettet rikelig. Hun fikk ingen kolikksymptomer, men var noe dempet. Trolig har flunixin meglumine hatt den ønskede analgetiske effekten.

Podico, G. et al brukte også flunixin meglumine i sin ammeprotokoll, men anga at det var for å motvirke smerte fra spener og jur siden hoppa i den studien hadde en induisert laktasjon og lite melk (5).

Det viktigste med ammebehandlingen beskrevet her er at absolutt hele føllet ble innsmurt i fosterhoppas svette. Da hoppa luktet nedenfor carpus første gangen og det var for lite svette innsmurt, reagerte hun direkte med avvisning av føllet. Bare minutter senere, når føllet var smurt grundig inn igjen, viste hoppa ingen aggressivitet, men var sterkt knyttet til føllet. Når bindingen mellom hoppe og føll skal etableres er både lukt, visualisering, kroppskontakt og lyd viktig (1). Lukt anses være den viktigste faktoren (1, 2). Det kunne vi tydelig se også her, hoppa avviste føllet så fort ikke hennes lukt var på føllet distalt for carpus. Det var trolig også den fremmede lukten av følldekket som gjorde at fostermoren ikke kjente igjen føllet. En studie benyttet ikke metoden med innsmøring med svette, og det kan være grunnen til at kloprostenol alene ikke hadde effekt i den studien (5). Forfatterene nevner i introduksjonen av sin artikkel at enkelte praktikere bruker en metode med innsmøring i svette etter høye prostaglandin-doser, men angir ingen referanse til den påstanden.

Effekten av ammeprotokollen kan variere fra hoppe til hoppe da det finnes individuelle forskjeller, noe som er vist i andre studier med ulike adopsjonsmetoder (2,3,11). Ifølge Henrik Nyberg (personlig kommunikasjon, 2023) hadde de lyktes med alle ammebehandlingene de hadde gjort, også på hopper som ikke ville godta sitt eget føll. Ammebehandling kan gjøres om igjen og eventuelt kombineres med vaginal-cervikal stimulering om det ikke lykkes ved første behandling (5,11). Vaginal-cervikal stimulering skulle også kunne gjøres som et komplement til den hormonelle ammeprotokollen beskrevet her, om hoppa ikke viser ønsket interesse for eller ikke godtar føllet.

I de fleste studiene, oversiktsartiklene og kasuistikkene som beskriver ulike former for ammebehandling er det først brukt hormoner for å indusere laktasjon hos hoppene, mens de etterpå bruker ulike tvangsmetoder eller vagino-cervikal stimulering for å få den nå lakterende fostermoren til å godta det morløse føllet (2,3,5,11,12). Bare Podico et al. (5) har brukt hormoner for å forberede en lakterende hoppe til å godta fosterføllet. Det tok i de ulike studiene varierende tid for hoppa å godta føllet. Welsh-hoppene som fikk vagino-cervikal stimulering godtok føllet like raskt som kontroller som gikk med sitt eget føll (2). Mens en fullbodshoppe brukte fem døgn (11) og en annen ett døgn (5). Kaldblodshoppa i denne kasuistikken godtok føllet direkte. Dette kan indikere at det er raseforskjeller i evnen til å godta et fosterføll og hopenes morsegenskaper, men det er stor forskjell i metodene som er brukt så ulikhetene kan også bero på det. Ved en indusert laktasjon kan hoppa ha lite melk. Et aktivt diende føll kan da forårsake smerte ved diing, noe som igjen kan gjøre at hoppa avviser føllet (5). Påvirkning av ytre farer, som for eksempel andre hester på beite eller at en hingst nærmer seg, kan øke hoppas morsegenskaper og vilje til å ta vare på føllet (11). Å skaffe amme ved indusert laktasjon kan absolutt være å foretrekke, da det øker mengden potensielle ammer siden enhver tom hoppe som tidligere har hatt føll er en mulig kandidat (2,11). Vellykket induksjon av laktasjon og ammebehandling er også utført på hoppe i tidlig drektighet (5). Å kunne bruke en annen hoppe på samme stall eller avlsstasjon vil også være en fordel ut ifra et smitteperspektiv (5,11), men også ut ifra et dyrevelferdsperspektiv, for man slipper lange transporter og nytt miljø om man ikke selv har en ammehoppe.

Konklusjon

Metoden beskrevet her er en enkel, relativt rimelig og effektiv metode for å skaffe en amme til et morløst føll. Metoden kan lett gjøres ute i en stall og behøver lite medisiner og utstyr.

Sammendrag

I denne kasuistikken beskrives en vellykket hormonell ammebehandling av hoppe som var enkel å utføre i felt. Den medførte ytterst lite stress for så vel hoppe som føll. Flunixin meglumine ble først administrert for analgetisk effekt. Tretti minutter senere fikk hoppa dobbel dose av kloropostenol. Føllet ble så smurt inn med hoppa sin svette. En injeksjon av oksytocin ble gitt rett før introduksjon av føllet til hoppa. Det var viktig at absolutt hele føllet ble innspurt i ammehoppens svette for at hun skulle godta føllet. Da det var gjort, godtok hoppa føllet direkte. Det ble opprettet en god hoppe-føll binding. Hoppas brunstsyklus ble ikke påvirket og hoppa ble drektig på føllbrunsten. Føllet både vokste, utviklet seg og oppførte seg som de andre føllene som gikk med sin biologiske mor.

Summary

In this case report, a successful hormonal foal grafting treatment of a mare is described. The method was easy to carry out in the field and it caused very little stress for both the nursing mare and the orphan foal. Flunixin meglumine was initially administered for its analgesic effect. Thirty minutes later, the mare received a double dose of cloprostenol. The foal was then rubbed with the mare's sweat. An injection of oxytocin was given just before introducing the foal to the mare. It was important that the entire foal was covered in the nursing mare's sweat for her to accept the foal. Once that was done, the mare accepted the foal immediately. A good mare-foal bond was created. The mare's estrus cycle was not affected, and the mare became pregnant at the foal heat. The foal grew, developed, and behaved like the other foals in the group.

Etterskrift

Tusen takk til travtrener Veronika Bugge, Bjugn, som lot meg låne Sibrina som amme til Bjørli Lizzie. Tusen takk også til alle om engasjerte seg, delte og var interessert i hvordan det gikk med Bjørli Lizzie, etter at jeg søkte etter amme på Facebook og i

fagpressen. Takk til mine døtre Sara og Sofie Kjølglum, som hjalp til med å gi føllet melk og til kollega/samboer Arnstein Kjølglum for hjelp under ammebehandlingen.

Referanser

- Grogan EH, McDonnell SM. Mare and foal bonding and problems. *Clin Tech Equine Pract* 2005;4:228-37.
- Porter RH, Duchamp G, Nowak R, Daels PF. Induction of maternal behavior in non-parturient adoptive mares. *Physiol Behav* 2002;77:151-4.
- Daels PF, Duchamp G, Porter D. Induction of lactation and adoption of foals by non-parturient mares. *Proceedings of the 48th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners*. Orlando, Florida 2002:68-71.
- Nyberg H. Ammebehandling. <https://www.asvt.se/tjanster/rad-tips> (22.02.2024).
- Podico G, Migliorisi AC, Wilkins PA, Canisso IF. Successful induction of lactation, foal grafting and maintenance of pregnancy in a nonparturient Thoroughbred mare. *Equine Vet Educ* 2022;34:e1-e10.
- Vivrette S. The endocrinology of parturition in the mare. *Vet Clin North Am Equine Pract* 1994;10:1-17.
- Pinto CRE. Use of prostaglandin F2 α for controlling the mare's estrous cycle. *Proceedings of the 59th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners*. Nashville, Tennessee 2013:337-41. <https://aaep.org/sites/default/files/issues/ReproPinto2.pdf> (24.02.2024).
- Goyings LS, Lauderdale JW, McConnell RF. Pharmacologic and toxicologic study of prostaglandin F2 α in mares. *Am J Vet Res* 1977;38:1445-52.
- Fuchs AR. Prostaglandin F2 α and oxytocin interactions in ovarian and uterine function. *J Steroid Biochem* 1987;27:1073-80.
- Daels PF, Stabenfeldt GH, Hughes JP, Odensvik K, Kindahl H. Effects of flunixin meglumine on endotoxin-induced prostaglandin F2 α secretion during early pregnancy in mares. *Am J Vet Res* 1991;52:276-81.
- Korosue K, Murase H, Sato F, Ishimaru M, Harada T, Watanabe G et al. Successful induction of lactation in a barren Thoroughbred mare: growth of a foal raised on induced lactation and the corresponding maternal hormone profiles. *J Vet Med Sci* 2012;74:995-1002.
- Daels PF. Induction of lactation and adoption of orphan foals. *American Association of Equine Practitioners. Annual Resort Symposium*. Rome 2006. <https://www.avis.org/library/aaep/aaep-resort-symposium-italy-2006/induction-of-lactation-and-adoption-of-orphan-foals> (22.02.2024).

Sedanine® , oralgel
Sedering av hund

Sedering med antiemetisk effekt – for store og små hunder

Ny!



Kan gis i
munnen eller
blandes med
mat

Sedanine® vet 35 mg/ml, oral gel, brukes til sedering og som bedøvende premedisinering.

Antiemetisk effekt, ved oppkast forbundet med reisesyke.

For små og store hunder, fra 1,75 kg. 10 ml flaske med medfølgende doseringsprøyte. Sprøyten føres inn i dyrets munn, og beregnet dose trykkes ut i kinnet. Gelen kan også blandes med mat.

Sedanine® vet 35 mg/ml oralgel til hund. Rx. Virkestoff: Acepromazin (som maleat). ATC-kode: QN05AA04. Indikasjoner: Sedering og bedøvende premedisinering. Antiemetisk effekt, i tilfelle oppkast forbundet med reisesyke. Kontraindikasjoner: Overfølsomhet for innholdsstoffene. Hypotensjon, posttraumatisk sjokk eller hypovolemi. Sterk emosjonell opphisselse. Hypotermi. Hematologiske lidelser / koagulopati eller anemi. Hjerte- eller lungesvikt. Krampetendens eller epilepsi. Skal ikke gis til hunder < 3 måneder. Bivirkninger: Hypotensjon, takykardi, økt respirasjonsfrekvens, arytm, miose, tåredannelse, ataksi og hemming av temperaturregulering. Tegn på aggressivitet og generalisert CNS-stimulering. Forbigående reduksjon i erytrocyttall, hemoglobinkonsentrasjon, trombocytall og leukocytall. Fertilitetsforstyrrelser pga. økt prolaktinsekresjon. Drektighet, diegiving: Bruk under drektighet anbefales ikke. Interaksjoner: Potenserer virkningen av sentralt depressive legemidler. Samtidig administrering, eller administrering til dyr som nylig har blitt behandlet med organofosfater eller prokainhydroklorid (lokalbedøvelse), bør unngås. Samtidig behandling med antacida kan redusere absorpsjonen av acepromazin. Opiater kan forsterke de hypotensive effektene. Dosering: Til oral bruk. Gelen kan også blandes med mat. Mild sedering: 1 mg/kg kroppsvekt. Dyper sedering: 2 mg/kg. Premedikasjon: 3 mg/kg. Antiemetisk effekt: 1 mg/kg. Dosen til hunder ≥ 35 kg, skal ikke være mer enn 1 mg/kg for noen grad av sedering/premedikasjon. Doseringsinformasjonene ovenfor er veiledende. Dosen skal tilpasses hver pasient, og det må tas hensyn til ulike faktorer som kan påvirke følsomheten for beroligende midler. Særlige forholdsregler: Forsiktighet bør utvises for å unngå inntak ved et uheld. For informasjon om forholdsregler for dyr, se pkt. 4.5 i preparatomtalen. Emballasje: 10 ml glassflaske med doseringsprøyte. Teksten er basert på preparatomtalen 04.07.2023. Les alltid pakningsvedlegget for bruk. Se fullstendig produktinformasjon på www.felleskatalogen.no. Inneholder av markedsføringstillatelse: Floris Veterinære Produktene BV, Kempenlandstraat 33, 5262 GK Vught, Nederland. Lokal representant: Pharmaxim AB, Örjaleden 48, 261 51 Landskrona, tlf. +46 (0)42-38 54 50. E-post: drugsafety@pharmaxim.com.

Pharmaxim

Pharmaxim AB, Örjaleden 48,
SE-261 51 Landskrona, Sverige

drugsafety@pharmaxim.com
www.pharmaxim.com, +46 (0)42-38 54 50



Nytt fra Helsetjenestene

Redigert av Vibeke Tømmerberg

Smittesikring i norske melkegeitbesetninger – en oppfriskning

Marit Smistad, spesialrådgiver Tine



I smittesaneringsprosjektet “Friskere geiter” gjennomgikk den norske geitepopulasjonen en fantastisk helsereise som det tok 15 år å fullføre. Den reisen gjorde at geitene kvittet seg med tre alvorlige kroniske infeksjonssykdommer. De norske geitene er nå i verdensliten med lav forekomst av smittsomme dyresykdommer. Geitebøndene bør derfor være spesielt opptatt å ta vare på den friske flokken sin. Men ti år etter prosjektet ble avsluttet begynner noen å glemme, samt at nye brukere og veterinærer kommer til. Her kommer en oppfriskning om smittesikring i geiteholdet.

Sykdommene vi sanerte for i Friskere Geiter var byllesjuka (*Corynebacterium pseudotuberculosis*), lentiviruset Caprine Arthritis Encephalitis (CAE) og paratuberkulose. Årvåkenhet og overvåkning er fortsatt viktig siden agens kan ligge i dvale i lengre tid og sykdommene fortsatt finnes i andre dyrehold i Norge. Melkegeitbesetninger som leverer melk til Tine overvåkes for disse sykdommene i tankmelk om lag fire ganger i året. Ved positive funn av liste 2-sykdommene CAE eller Paratuberkulose følges besetningene opp i samarbeid med Veterinærinstituttet og Mattilsynet.



Målet er å holde de friske geitene friske. Foto: Tine

Mattilsynet båndlegger og varsler når sykdommene blir verifisert. For byllesjuka (liste 3-sykdom) tilbys oppfølging fra Tine dersom produsenten ønsker det.

Mange av bøndene og veterinærene som har vært med på saneringsprosessen kjenner godt til hva de skal reagere på av kliniske symptomer. Andre er kanskje i ferd med å slippe litt for mye av. I tillegg har vi både nye produsenter og veterinærer som ikke har sett hvordan

disse sykdommene ser ut. Du kan lese mer om hva en bør reagere på i besetninger som skal være fri for byllesjuka og CAE her:

<https://medlem.tine.no/fag-og-forskning/ta-kliniske-sykdomstegn-pa-alvor>

Dersom du som veterinær blir spurt om dyr med mistanke, for eksempel en byll, så er det viktig å sette dyret på sykebinge. Ta deretter et aspirat av

byllen som sendes til bakteriologisk undersøkelse, samt en blodprøve som sendes til TINE Mastittlaboratoriet i Molde. Mistanke om CAE bekrefte ved blodprøve som kan sendes til TINE Mastittlaboratoriet. Ved positive funn videresender mastittlaboratoriet prøven til verifisering på Veterinærinstituttet.

God biosikkerhet er fortsatt viktig for å holde melkegeitbesetningene friske. Det forventes at alle melkegeitbesetninger har en god smittesluse og at de stiller krav til riktig bruk av denne til alle besøkende. De er anbefalt å sluse seg inn selv, alternativt ha en egen inngang til fjøset.

Reintroduksjon av smitte har skjedd i noen besetninger. For byllesjuka har smitten som oftest blitt sporet tilbake til livdyrkontakt med sau. Byllesjuka kan være med skjult (indre byller) i sauebesetninger, og kan oppleves som lite problematisk for den besetningen. Produsenter med sau som har kontakt med melkegeit i beitesesongen bør gjøre oppmerksomme på risikoen de utgjør for sine kollegaer, og gjerne oppfordres til kartlegging av status,

i solidaritet for naboen som har en sanert geitebesetning. Produsentlagene i Norsk Sau og Geit (NSG) er også en viktig arena for bevisstgjøring rundt dette.

Ved påvisning av CAE i sanerte besetninger har hovedmistanken vært senkonvertering etter sanering, som har skjedd inntil sju år etter sanering. Prosjektet var derfor nøye på å få ut første generasjonen av sanerte geiter, siden disse var de geitene med høyest risiko for å ha dratt med seg noe videre. Ingen sanerte besetninger har hatt tilbakefall av paratuberkulose etter at prosjektet ble avsluttet.

Regler for livdyrforflytning for småfe ble strammet inn i 2018. Hunndyr skal generelt ikke flyttes mellom besetninger, mens bukker kan flyttes innenfor samme region. Mattilsynet har samlet info rundt dette på en samlingside om livdyrforflytning av småfe. I tillegg har Koorimp mye informasjon rundt smittevern og import.

Bruk av tankmelk til kje var vanlig før saneringsprosjektet, men for å bryte den smitteoverføringsmuligheten (primært CAE) så har de fleste skaffet

seg melkefôringsautomat hvor de bruker pulver etter råmelksperioden. I råmelksperioden kan kjeet die av sin egen mor. Av hensyn til både CAE og jurhelse (spredning av *S. aureus*-infeksjoner) så er det ikke anbefalt å la kjeene løpe fritt blant geitene for å die. De dier ofte fra mange ulike geiter, og kan derfor fungere som smittespredere. Noen geitebønder har nå vært dokumentert fri for sykdommene i over ti år, og lurte på om det kan være en åpning for å ta i bruk tankmelk til kjeene. Av hensyn til risiko for spredning av CAE anbefales fortsatt ikke fôring av kje med samlemelk/tankmelk.

NSG har i samarbeid med Mattilsynet laget en film om smittebeskyttelse i geiteholdet, som ligger på NSGs sider. Den filmen er fin å tipse nye produsenter om. Mer informasjon rundt smittesikring av geitebesetningene finnes også på medlem.tine.no

HØYE LEVER-VERDIER? TENK HEPACYL!

Effektiv klinisk ernæringsstøtte ved påkjent leverfunksjon



Tilførsel av dokumenterte hepato-protective næringsstoffer bidrar til:

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

Les mer om Hepacyl på www.lifeline.no



Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv

post@lifeline.no 22 07 19 40



NYTT FRA

SMÅDYRPRAKTISERENDE VETERINÆRERS FORENING

Smådyrpraktiserende veterinærers forening (SVF) satser på å øke trivselen i klinikkhverdagen. Det gjelder spesielt for de som allerede er i yrket slik at de fortsetter i klinisk praksis.

Økt trivsel er ett av fire satsingsområder i 2024. De tre andre er kurs og videreutdanning, dyrevelferd i hundeval og strålingssikkerhet i klinikken.

Økt trivsel i klinikkhverdagen

For å få dette til er det viktig å ha god klinikkdrift og ledelse, kollegialitet, fellesskap og kommunikasjon.

Derfor vil SVF invitere forelesere til å snakke om trivsel, psykisk helse og økonomi på Veterinærdagene og Høstkurset.

SVF ønsker å lage en kampanje om kommunikasjon på Facebook der du som SVF-medlem får gratis forelesninger om kommunikasjon. Målet er å gjøre arbeidsdagen din lettere og mindre konfliktfylt.

SVF mener det er viktig å opprettholde og styrke det sosiale og nettverksskapende arbeidet på sine kurs.

En kampanje om lønn og økonomi står på ønskelisten da dette kan bidra til økt trivsel.

Kurs og videreutdanning

SVF er opptatt av å tilby kurs av høy faglig kvalitet der det sosiale og kollegiale står sterkt. Vi tenker det er styrkende for smådyrveterinærene å



Økt trivsel: Utkledningsfest er en viktig del av det sosiale på SVFs høstkurs. Foto: Aina Holand

møtes og være sammen. Vi mener det er viktig å bevare fellesskapsfølelsen.

Kurstilbudet vårt omfatter to gratiskurs i året. I tillegg kommer SVFs høstkurs med kunnskapsrike forelesere og morsomme utkledningsfester med antrekk. På Veterinærdagene er det som vanlig et eget smådyrkurs. Her møter du i tillegg kollegaer fra alle yrkesretninger.

Dyrevelferd i hundeval

SVF er opptatt av den varslede forskriften om velferd for hunder og hundeval. SVF vil oppdatere om hva forskriften og Høyesteretts dom i hundevalsaken betyr for smådyrveterinærer. Samarbeidet fortsetter med avlsorganisasjoner for å fremme sunn avl. Arbeidet pågår med å få på plass en helseattest som beskriver hele individet, og ikke bare én egenskap. Den nye attesten er ment å erstatte selektive attester for valper og avlshunder.

Strålingssikkerhet i klinikken

For å få på plass retningslinjer for dette vil vi kontakte Den Danske Dyrlegeforening som er i gang med dette arbeidet.

Flere saker

I tillegg til de fire hovedsatsingsområdene i 2024 fortsetter vi arbeidet med fadderordningen, utvikling av Iso Dyrlegen, innføring av ID-merking, støtte til elektroniske resepter til dyr og utvikling av lederskapskurs i regi av Veterinærforeningen.

I Norsk veterinærtidsskrift fortsetter vi å publisere journaler som smådyrspesialister har innlevert i forbindelse med godkjenningen. Hvis du har ønsker om annet stoff, gjerne vil skrive selv eller har tips om stoff, kan du kontakte Aina Holand: ainaholand@hotmail.com

Aina Holand

Varamedlem, styret i Smådyrpraktiserende veterinærers forening



Natur...



...fag

Appetitt er et norskprodusert funksjonelt fôr beriket med aktive ingredienser fra norsk natur.

De ulike variantene er utviklet for å dekke ulike ernæringsbehov, slik at alle kan finne et fôr spesielt tilpasset nettopp sin hund. Det er derfor vi sier at Appetitt er en perfekt kombinasjon av natur og fag.

Appetitt
Beriket av norsk natur

appetitt.com

BRAVECTO[®]

injeksjon



ET MED FLÅTT-





HELT ÅR OG LOPPEBESKYTTELSE

NÅ INTRODUSERES DEN FØRSTE INJEKSJONEN
som gir veterinærer eksklusivitet til å gi hunder et helt år med
uavbrutt beskyttelse mot flått og lopper.

Oppdag effekten av **BRAVECTO®** injeksjon og dens
innovative formulering.

Vi forventer at **BRAVECTO®** injeksjon vil være tilgjengelig for bestilling i juni 2024.

C BRAVECTO «MSD Animal Health» Ektoparasittmiddel, akaricid. ATCvet-nr.: QP53B E02 **PULVER OG VÆSKE TIL INJEKSJONSVÆSKE, suspensjon 150 mg/ml til hund:** Hvert sett inneholder: I) Hetteglass med pulver: Fluralaner 2,51 g. II) Hetteglass med suspensjonsvæske: Benzylalkohol, karmellosennatrium, poloksamer 124, dinatriumfosfatdihydrat, konsentrert saltsyre, natriumhydroksid, vann til injeksjonsvæsker. Etter rekonstituering: 1 ml inneholder 150 mg fluralaner. **Egenskaper:** Virkningsmekanisme: Distribueres systemisk, og er høypotent mot flått og lopper når disse eksponeres via kontakt med hundens kroppsvæsker. Potent hemmer av deler av ledddyrets nervesystem, og virker antagonistisk på ligandstyrte kloridkanaler (GABA-reseptor og glutamatreseptor). Parasitter som er på hunden fra før blir drept innen 72 timer (*Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*), 96 timer (*Rhipicephalus sanguineus*) og 48 timer (lopper). Flått og lopper som nylig har festet seg blir drept innen hhv. 48 og 24 timer fra 1 uke til 12 måneder etter behandling. Reduserer risikoen for *Babesia canis canis*-infeksjon, overført via *D. reticulatus*, ved å drepe flåtten innen 48 timer, før sykdomsoverføring skjer, og *Dipylidium caninum*-infeksjon, overført via *Ctenocephalides felis*, ved å drepe loppene før sykdomsoverføring skjer. **Absorpsjon:** Median T_{max} 37 dager (fra dag 30-72). **Halveringstid:** Varierer fra 92-170 dager hos 6 måneder gamle valper. **Metabolisme:** Mangel på omfattende metabolisme gir effektive konsentrasjoner i hele doseringsintervallet. **Utskillelse:** Uforandret i feces, i mindre grad i urin. **Indikasjoner:** Flått- og loppeinfestasjoner hos hund.

- Umiddelbar og vedvarende loppedrepende (*C. felis* og *C. canis*) effekt i 12 måneder,
 - vedvarende flåttrepende effekt fra 3 dager til 12 måneder etter behandling mot *I. ricinus*, *I. hexagonus* og *D. reticulatus*,
 - vedvarende flåttrepende effekt fra 4 dager til 12 måneder etter behandling mot *R. sanguineus*.
- Lopper og flått må feste seg til verten og komme i kontakt med vertens kroppsvæsker for å bli eksponert for virkestoffet.
- Kan brukes som en del av behandlingsstrategien mot dermatitt forårsaket av loppeallergi, «flea allergy dermatitis» (FAD).
- For å redusere risikoen for *Babesia canis canis*-infeksjon, overført via *D. reticulatus* fra dag 3 etter behandling i opptil 12 måneder, og *D. caninum*-infeksjon, overført via *C. felis* i opptil 12 måneder.

Effekten er indirekte pga. preparatets aktivitet mot vektoren. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. **Bivirkninger:** Vanlige ($\geq 1/100$ til $< 1/10$): Hevelse på injeksjonsstedet (palperbare/synlige, ikke-inflammatoriske, ikke-smertefulle, forsvinner av seg selv over tid). *Mindre vanlige* ($\geq 1/1000$ til $< 1/100$): Nedsatt appetitt, tretthet, slimhinnehypertiemi. *Svært sjeldne* ($< 1/10\ 000$): Muskeltremer, ataksi, krampes. **Forsiktighetsregler:** Brukes med forsiktighet hos hunder med eksisterende epilepsi. Bør ikke brukes hos valper < 6 måneder. Parasittene må komme i kontakt med vertens kroppsvæsker for å bli eksponert for virkestoffet, derfor kan ikke overføring av parasittbårne sykdommer fullstendig utelukkes. Unødvendig/avvikende bruk kan øke resistensseleksjonspresset og gi nedsatt effekt. Bruk bør baseres på påvisning av parasittart/-byrde eller infestasjonsrisiko basert på epidemiologisk informasjon. Det bør tas i betraktning at andre dyr i samme husholdning kan være mulig reinfeksjonskilde med parasitter, og disse bør ved behov behandles med egnet preparat. *Særlige forholdsregler for personer som administrerer preparatet:* Utvis forsiktighet for å unngå utilsiktet selvinjeksjon og hudkontakt med preparatet. Hypersensitivitetsreaksjoner og reaksjoner på injeksjonsstedet er sett. Ved utilsiktet selvinjeksjon med bivirkninger, hypersensitivitetsreaksjoner eller reaksjoner på injeksjonsstedet, søk legehjelp og vis legen pakningsvedlegg/etikett. Vask hendene etter bruk. Preparatet skal kun administreres av veterinær eller under tett oppsyn av veterinær. **Interaksjoner:** Det er ikke sett interaksjoner med preparater som rutinemessig brukes. **Drektighet/Laktasjon:** Sikkerhet ved drektighet og diegiving er ikke klarlagt. Skal bare brukes i samsvar med nytte-/risikovurdering gjort av ansvarlig veterinær. **Dosering:** Hunden bør veies ved doseringstidspunkt for nøyaktig doseberegning. Underdosering kan føre til ineffektiv bruk og fremme resistensutvikling. Gi 0,1 ml rekonstituert suspensjon pr. kg kroppsvekt (tilsv. 15 mg/kg kroppsvekt) iht. tabellen:

Kroppsvekt (kg)	Volum rekonstituert suspensjon (ml)
5	0,5
10	1
15	1,5
20	2
25	2,5
30	3
35	3,5
40	4
45	4,5
50	5
55	5,5
60	6

For hunder < 5 kg eller > 60 kg beregnes dosen. Ved loppe- og flåttinfestasjon skal behovet for og frekvens av ev. gjentatt behandling baseres på profesjonelle råd, og bør ta hensyn til lokal epidemiologisk situasjon og dyrets livsstil. Behandling kan starte når som helst på året og fortsette uten avbrudd. **Tilberedning/Håndtering:** Se pakningsvedlegg for informasjon om rekonstituering. En 18 G steril overføringskanyle og en steril 20 ml sprøyte anbefales. Suspensjonen kastes innen 3 måneder etter rekonstituering. Skriv kastedato på hetteglassetiketten. Skal ikke blandes med andre preparater. **Administrering:** Gis s.c., f.eks. mellom skulderbladene (dorsoskapulært område). Se pakningsvedlegg. Bruk en steril sprøyte og en steril 18 G kanyle. Administreres innen 5 minutter etter opptrekk. **Overdosering/Forgiftning:** Hos 6 måneder gamle valper ble det kun sett hevelse på injeksjonsstedet som forsvant over tid etter s.c. administrering av 3 og 5 \times anbefalt dose på 15 mg/kg kroppsvekt gitt 6 ganger med 4 måneders intervaller. Se Giftinformasjonens og NMBU Veterinærhøgskolens anbefalinger for hund og katt QP53B E02. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares $< 30^{\circ}\text{C}$ etter rekonstituering. Holdbarhet etter rekonstituering: 3 måneder. **Andre opplysninger:** Hvert sett gir 15 ml ferdig rekonstituert injeksjonsvæske. 1 ventilasjonskanyle medfølger. **Pakninger: Pulver og væske til injeksjonsvæske, suspensjon: 150 mg/ml: Til hund:** 1 sett (hettegl.) 197777. **Sist endret:** 15.01.2024

Basert på SPC godkjent av SLV/EMA: 25.01.2024

NO-BRV-231200002

www.msd-animal-health.no





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



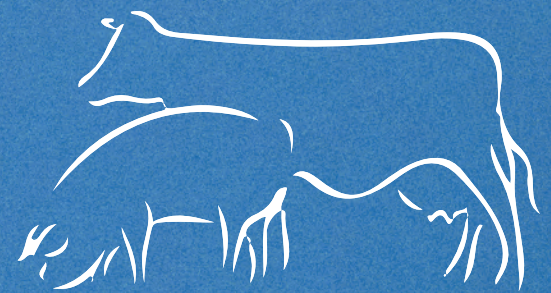
ketoprofen



BREAK THE PAIN

Bekjemp inflammasjon, feber og smerte

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



Powerful
NSAID



Fast
acting



No milk
withdrawal



shock resistant
plastic vial

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

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

Presentasjon av dyptgående journaler fra spesialistkandidater i hundens og kattens sykdommer

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

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

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

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

Primær hyperparatyreoidisme

Endokrinologi

Forkortelser

- PTH: Paratyroid hormon
- PHPT: primær hyperparatyreoidisme
- PTHrP: Paratyroid hormon-relatert protein

Signalement:

Art: Hund
Rase: Jack russel terrier
Kjønn: Hann intakt
Alder: 10 år



Terese Vatne Næverdal studerte ved Norges veterinærhøgskole og var ferdig utdannet i 2009. Hun jobbet på litt forskjellige klinikker de første par årene, og har deretter jobbet 13 år på EMPET Skedsmo Dyresykehus. Der går arbeidsdagen med til inneliggende pasienter, indremedisinske utredninger, ultralyd av abdomen/toraks og onkologi/kjemoterapi. Hun ble ferdig smådyrspecialist i 2021.

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

Svar på spørsmålene:

- 1: Jeg begynte på utdannelsen for å videreutvikle meg faglig. Det var en fin måte å få en strukturert etterutdanning og kursing på.
- 2: Det mest utfordrende var nok eksamen, siden pensum er litt ubestemmelig.
- 3: Den har gitt meg en mer strukturert måte å arbeide på, og jeg lærte mye som jeg fortsatt bruker hver dag i praksis.

JOURNAL

Anamnese

Eier kom til klinikken med hunden sin fordi han hadde skjelvinger i bakparten. Skjelvingene hadde vart i omtrent en måned. Eier syns at hunden virket smertepåvirket da han hadde skjelvingene. Muskulaturen i bakbeina «ristet» flere ganger daglig, og kunne komme både før og etter turgåing. Han spiste og drakk som normalt. Urin og avføring var som tidligere. Han hadde ikke hatt oppkast og ingen hoste. Han var ikke slapp og gikk fortsatt lange turer. Eier syntes han virket litt stiv i bakparten etter hvile, og han unngikk som regel å hoppe opp i bil eller lignende. Noen ganger virket han fjern, og kunne sitte og stirre ut i luften i flere minutter. Han var tidligere operert for patellaluksasjon på begge bakbein. Han var vaksinert etter vanlige anbefalinger. For omtrent to måneder siden hadde han vært innlagt for hemorragisk gastroenteritt i forbindelse med medisinerings med meloksikam. Under innleggelsen hadde han hatt blodprøver med biokjemiske verdier innenfor referansenivå.

Undersøkelse

06.05.20

Allmenntilstanden var god. Han var kvikk og aktiv, men svært stresset i situasjonen.

Body condition score var 5/9.

Huden var uten sårddannelser, hyperemi eller hårtap. Pelsen var fylldig. Ørene var uten sekret og rødme.

Øynene hadde fuktig og transparent kornea. Det var ingen hyperemi eller chemose i konjunktiva, og ingen karinjeksjon over sclera. Pupillene var jevnstore og responsive på lys.

Trueresponsen var normal.

Slimhinnene var rosa og fuktige. Kapillærfyllningstiden var 1,5 sekunder. Han hadde tannstein grad 1 av 4. Han hadde snutebånd grunnet temperament, og tennene kunne ikke undersøkes godt.

Hydreringsgraden var normal og han hadde ikke stående hudfold.

Ved auskultasjon av hjertet kunne det ikke høres bilyd.

Hjertet slo jevnt og med en frekvens på 120 per minutt.

Han hadde ikke forsert respirasjon og det kunne ikke høres forøkte lungelyder over lungefeltet. Respirasjonsfrekvensen var 20 per minutt når han var rolig på oppstallingen.

Pulskvaliteten var god og hadde samme frekvens som hjerteslagene.

Alle perifere lymfeknuter var av normal størrelse, form og konsistens.

Ved palpasjon av buken var han myk, men ømhet seg litt da man palperte kaudale buk. Prostata kjentes mildt forstørret ut. Penis var uten anmerking. Ved rektalisering kjentes analkjertlene normale ut, og det var ingen palperbare forandringer i rektum eller anus.

Temperaturen var 37,5.

Han viste ingen halthet ved mønstring. Han hadde ikke spinal smerte. Patella kunne ikke lukseres på høyre eller venstre bakbein. Han var godt muskelsatt. Det var ingen fylning i ledd, og ingen smerte ved bøy eller strekk av ledd

på frambein eller bakbein. Det var ingen smerte ved trykk over rørknoklene. Det kunne ses tremor i bakpart ved undersøkelse. Skjelvingene liknet tremor som oppstår når hunder er stresset, redde eller kalde.

Problemliste

1. Tremor i bakpart i stående og liggende posisjon
2. Forandret atferd med stirring ut i lufta

Underordnete problemer:

3. Prostatamegali
4. Stivhet etter hvile, redusert hopping
5. Ømhet i kaudale buk

Differensialdiagnoser

1. Tremor i bakpart i stående og liggende posisjon (1)
 - a. Benign senil tremor hos eldre hunder
 - b. Postural fysiologisk tremor
 - c. Postural forsterket fysiologisk tremor: stress, metabolsk sykdom som hyperkalsemi, hypokalsemi eller hypoglykemi, eller forgiftning med for eksempel sjokolade/teobromin.
2. Forandret atferd med stirring ut i lufta (2)
 - a. Sykdom som for eksempel gastrointestinal sykdom, sykdom i urinveier, hepatisk encefalopati, neurologisk sykdom som epilepsi, eller smerte
 - b. Sykdom kombinert med atferdsproblem som for eksempel angst eller smerte

Skjelvingen i bakpart var mest sannsynlig en senil tremor eller forårsaket av metabolsk sykdom. Stirring ut i luften var mest sannsynlig relatert til en form for sykdomssmerte, eller metabolsk tilstand.

Tilleggsundersøkelser

Det ble tatt en blodprøve for å undersøke for metabolske årsaker til tremor.

Blodprøver (journal med vedlegg finnes på vetnett.no)

Hematologien viste mild eosinofili og mild økning i MPV og var ellers uten anmerking. Det ble ikke lagt vekt på disse funnene. Biokjemien viste mild nedgang i fosfor og markant økning i totalt kalsium.

Phosphorus	0,80	0,81 - 2,20 mmol/L	L <input type="text"/>
Calcium	3,97	1,98 - 3,00 mmol/L	H <input type="text"/>

Urinprøve (vedlegg på vetnett.no)

En urinprøve tatt med urinkateter ble undersøkt som minimum database og grunnet mulig prostatamegali. Urinen hadde en mildt redusert spesifikk vekt på 1,021 og det var utslag på blod, leukocytter og proteiner. Mikroskopi av sedimentet viste erytrocytter, spermatoocytter og krystaller av type kalsiumoksalat. Det ble gjort en dyrkning på flexicult-medium, og det var ingen vekst av bakterier etter 24 og 48 timer.

Revidert problemliste

1. Tremor i bakpart
2. Forandret atferd med stirring ut i lufta
3. Prostatamegali
4. Hyperkalsemi i kombinasjon med hypofosfatemi
5. Hematuri og kalsiumoksalatkrystaller

Differensialdiagnoser

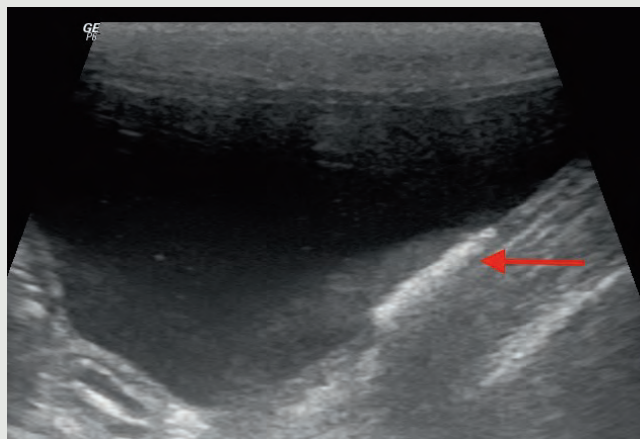
3. Hyperkalsemi i kombinasjon med hypofosfatemi (4)
 - a. Hyperkalsemi i forbindelse med malignitet som lymfom, multippelt myelom, analkjertelkarsinom.
 - b. Endokrin sykdom
 - i. Primær hyperparatyroidisme
 - ii. Hypoadrenokortisisme
 - c. Granulomatøs inflammasjon
 - d. Toksiner eller utilsiktet inntak av kalsitonin
 - e. Beinsykdommer
 - i. Osteolytisk beinlesjon

Eier var nokså sikker på at hunden ikke hadde fått i seg kalsitonin i form av håndkrem med D-vitamin, eller andre stoffer som kunne føre til hyperkalsemi. Det ble gjort videre undersøkelser med tanke på hyperkalsemi i forbindelse med malignitet og endokrin sykdom.

Ultralyd av buk

Hunden fikk sedasjon med Dexdomitor 5 mikrogram/kg og Metadon 3 mikrogram/kg intramuskulært før jeg gjorde en ultralydundersøkelse av buk. Nyrene hadde normal form og størrelse med en lengde på ca 6,1 cm. Barkens ekkogenitet var omtrent som leverens. Det var tydelig overgang mellom bark og marg. Nyrebekkenet var ikke dilatert. Binyrene hadde normal form og størrelse. Kaudale pol var under 0,74 cm tykk på begge sider. Miltens størrelse var normal, og ekkogeniteten var høyere enn nyrebarken. Det var ingen lesjoner i parenkymet. Ventrikkelen var fylt med litt fôr. Pankreas var isoekkoen med omliggende vev. Lever var normalstor og venstre leverlapp var spiss. Det var ingen lesjoner i parenkymet. Leverens karforsyning var som forventet. Galleblæra var moderat fylt med anekkoen væske. Tarmenes vegg hadde normal tykkelse og lagdeling. De abdominale lymfeknutene var ikke forstørret. Det var ingen fri væske i buk.

Urinblæra var moderat fylt. Det var forøket mengde sediment av sirkulær form og med distal skyggelegging, forenelig med urinstener. Det var også små urinstener i uretra, men urinkateteret gled lett inn. Prostata var mildt forstørret med symmetriske lobes. Vevet var hyperekkogent i forhold til omliggende vev, og det var ingen funn av lesjoner i prostatavevet. En liten mengde urinstein ble tatt ut via hydropulsjon med kateter, og sendt inn til analyse. Det var ikke mulig å få ut alle steinene grunnet ujevn overflate og friksjon. Analysen viste urinstein av type kalsiumoksalat. Hyperkalsemi over tid kunne forklare dannelsen av kalsiumoksalat i urinblæra.



Vedlegg 2: I urinblæra ble det sett hyperekkogent sediment med distal skyggelegging, forenelig med små urinstener.

Colour	beige
Number	several
Consistency	hard
Surface	rough
Size	1x1 mm
Main Component	calcium oxalate dihydrate weddelite Detection of calcium oxalate dihydrate by infrared spectroscopy Formation conditions: - hypercalcaemia, hyperoxaluria, hypocitraturia - mainly in acidic, but also in neutral or alkaline urine

Vedlegg 3: Analysen av urinstener viste at de bestod av kalsiumoksalat.

Konklusjon ultralyd buk: Det var ingen funn i buk som kunne forklare hyperkalsemi. Urinsteinene var sannsynlig årsak til hematurien.

Røntgen av buk og toraks

Røntgen av toraks ble tatt for å se etter årsaker til hyperkalsemi som tymom, lymfom eller andre neoplasier, og for å se etter eventuelle metastaser. Skjelettet, og spesielt rørrknokler, ble undersøkt for osteolytiske lesjoner og vurdering av beintetthet. Posisjoneringen og eksponeringen var god og bildene var av diagnostisk kvalitet, dog i kun 2 plan. Røntgen av toraks i venstre lateralplan viste at skjelettet hadde normal tetthet og det ble ikke sett lesjoner i ribbein, ryggrad, sternum eller det som kunne ses av humerus. Det kunne ses artrose med beinpåleiringer i skulderleddene. Ventrikkelens akse var normal. Trakeas diameter og akse var som forventet. Vertebral heart score var 10,3 (normalt opp til 10,7). Aorta og vena cava fylde og leie var normal. Lungevevet var uten fortetninger. Den sternale lymfeknuten var ikke forstørret. Det var ingen funn av mulig tymom eller annen neoplasi. Det var altså ingen funn på røntgen av toraks eller abdomen som kunne forklare hyperkalsemi.

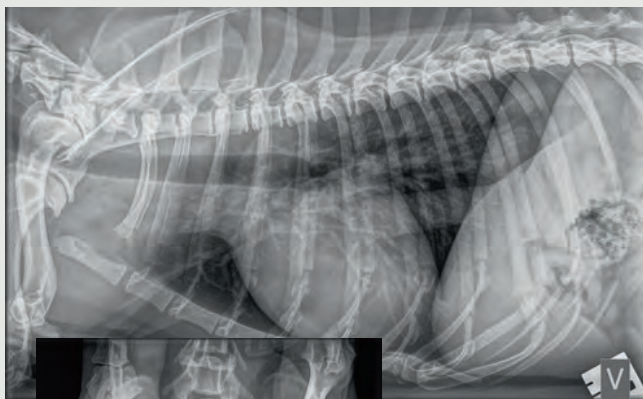


Foto: Røntgen av toraks i sideleie og ryngleie. Det var ingen forandringer å se i toraks.

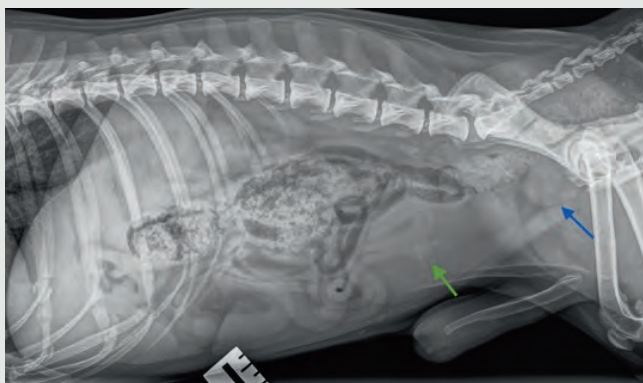
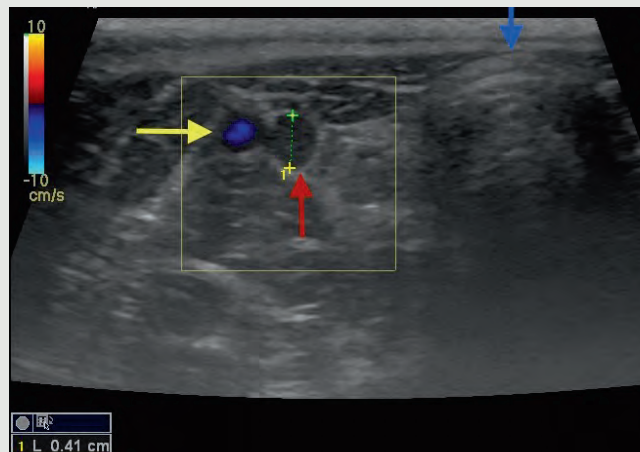


Foto: Røntgen av buk i venstre sideplan viste urinsteiner i blære (grønn pil) og forstørret prostata (blå pil).

Ultralyd av tyreioidea/paratyreoidea

Jeg gjorde en ultralyd av halsområdet med vekt på tyreioidea og paratyreoidea. På venstre side av hals kunne det ses en hypoekkoen masse i kontakt med tyreioidea, som sannsynligvis var en forstørrelse av den ytre kranio-laterale paratyreoidea-kjertelen. Tykkelsen av den venstre ytre paratyreoidea-kjertelen var omtrent 4 mm i diameter, og skal normalt sett være under 3 mm(4). De tre andre paratyreoidea-kjertelene var lite synlige. Tyreioidea hadde normal størrelse, form og ekkogenitet.



Ultralydbilder av paratyreoidea: Den ytre paratyreoidea-kjertelen på venstre side av halsen var forstørret (rød pil). På bildene ses omliggende vev som trakea (blå pil), venstre del av tyreioidea (grønn pil, hyperekkogent vev) og arteria carotis (gul pil).

Jeg mistenkte at forandringen i venstre ytre paratyreoidea var årsaken til hyperkalsemi hos pasienten. Jeg sendte inn en blodprøve for analyse av parathormon siden det var sannsynlig at hunden hadde primær hyperparatyroidisme. Ved sekundær hyperparatyroidisme ville de andre delene av paratyreoidea sannsynligvis også vært forstørret.

Måling av parathormon og ionisert kalsium

Pasientens nivå av parathormon var like over referanse-nivå, og på samme tid var ionisert kalsium forhøyet. Dersom en hund med hyperkalsemi har en PTH-verdi som er i øvre halvdel av referansenivået eller over, er det forenelig med primær hyperparatyroidisme (4). I de fleste tilfeller der hyperkalsemi kommer av andre årsaker, vil totalt kalsium og ionisert kalsium være forhøyet mens parathormon er lavt eller ikke påvisbart i serum.

Parathyroid Hormone (PTH) - ELISA

Parameter	Value	Reference value
Parathormone	5.9 pmol/l	+ 0.5-5.8

Måling av parathormon: Parathormon (PTH) var like over referansenivå.

TEST	RESULT	REFERENCE VALUE
Ionised Calcium	2,30	1,25 - 1,50 mmol/L

Ionisert kalsium målt samtidig med PTH: Verdien var forhøyet.

Diagnose: Primær hyperparatyreoidisme (PHPT)

Behandling

Det er ulike oppfatninger rundt behovet for akuttbehandling av pasienter med hyperkalsemi grunnet PHPT. Enkelte mener at det ikke er behov for behandling av hyperkalsemi før operasjon, mens andre mener at de med uttalt til alvorlig hyperkalsemi på over 4,0 mmol/L totalt kalsium, bør behandles preoperativt (4). Parathormon svekker renal resorpsjon av kalsium, og pasienter med PTHP har derfor fosfor under eller i nedre sjikt av referansenivå. Hvis dette ikke er tilfellet, kan nyreinsuffisiens ha oppstått grunnet vedvarende hyperkalsemi, selv om det ikke er påvisbar azotemi(4). Denne hunden hadde lavt fosfornivå, og nyrefunksjonen ble vurdert som god. Men kalsiumnivået var uttalt forøket, og det ble forsøkt å senke nivået av kalsium mens vi ventet på prøvesvaret av PTH-verdien.

08.05.2020

Væsketerapi er grunnleggende behandling for hyperkalsemi. Hunden ble lagt inn for kontinuerlig væskebehandling med natriumklorid 0,9 % 5 ml/kg per time. Dette skulle øke ekskresjonen av kalsium over nyrene og senke serumkonsentrasjonen av kalsium (4). Natriumklorid er anbefalte væsketype fordi natriumionene konkurrerer med kalsiumionene og dermed fremmes renal ekskresjon av kalsium. Da pasienten var tilstrekkelig hydrert etter ca 6 timer ble det gitt furosemid 2 mg/kg per os, og kalsiumverdien ble målt 1 time senere (vedlegg 13). Kalsiumnivået var fortsatt høyt, og rehydrering i samme nivå ble fortsatt ytterligere 1 døgn.

Phosphorus	0,80	0,81 - 2,20 mmol/L
Calcium	3,97	1,98 - 3,00 mmol/L

Prøvesvar biokjemi etter væskebehandling og furosemid: Kalsiumnivået var fortsatt høyt.

Jeg vurderte også andre metoder for å senke kalsiumnivået, som prednisolon eller bisfosfonat. Ettersom pasienten nylig hadde reagert på NSAIDs med gastrointestinale symptomer, ønsket ikke eier å ta sjansen på å forsøke glukokortikoider. Effekten av glukokortikoider for å senke kalsiumnivået i blod er også omdiskutert (4). Bisfosfonat var tilgjengelig som intravenøs behandling, men effekten kan vare i opptil 3 uker, og vi ønsket å operere ham før dette. Det ble derfor ikke forsøkt bisfosfonat, ettersom det kunne gitt hypokalsemi før eller spesielt etter operasjon. Eier fikk instruks om å ta kontakt dersom hunden fikk mer uttalte symptomer som kramper og polyuri/polydipsi mens vi ventet på prøvesvaret.

Operasjon

19.05.20-21.05.20

Preoperativ behandling:

Dagen før operasjon ble pasienten lagt inn for væskebehandling og medisiner med kalsitriol. Kalsiumnivået ble målt til 1,81 mmol/l *ionisert* kalsium. Studier har vist at nivået av PTH, og dermed også kalsium, kan synke raskt etter fjerning av unormalt paratyreoidea-vev (4). En hypokalsemisk krise kan dermed oppstå i tiden etter operasjon, spesielt hos de som har hatt uttalt hyperkalsemi over noe tid. Generelt sett er sannsynligheten for hypokalsemi større hos de som har hatt totalt kalsium over 3,5 mmol/l eller ionisert kalsium over 1,80 mmol/l i mer enn noen måneder.

TEST	RESULT	REFERENCE VALUE
Ionised Calcium	1,81	1,25 - 1,50 mmol/L

Prøvesvar ionisert kalsium målt dagen før operasjon.

Denne pasienten hadde normalt kalsium 2 måneder før operasjonen, men han hadde nå uttalt hyperkalsemi. Jeg startet behandling med kalsitriol 20 ng/kg per os BID dagen før operasjon, slik at det mest sannsynlig hadde effekt til dagen etter, i tilfelle hypokalsemi oppstod etter operasjonen. Det tar omtrent 1-4 døgn før kalsitriol har effekt og fremmer opptak av kalsium over tarm. Det ble ikke gitt tilskudd med kalsium før operasjon, for ikke å forverre hyperkalsemien.

Anestesi og smertebehandling (anestesijournal-vedlegg på vednett.no):

Pasienten ble vurdert til å være i kategori ASA 3, en pasient med moderat systemisk sykdom. Preoperativ undersøkelse var uten anmerking.

Premedisering: Han fikk sedasjon med Dexdomitor 5 mikrogram/kg og Metadon 3 mg/kg intramuskulært. Siden han var klassifisert i gruppe ASA 3, burde vi valgt en premedisering med kombinasjon av acepromazin, metadon og midazolam.

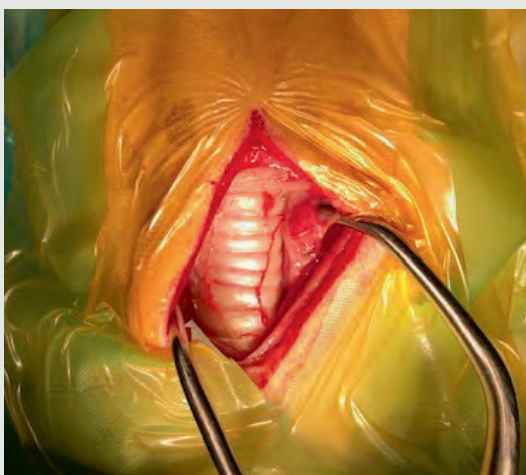
- Han ble indusert med propofol 1 mg/kg. Han ble vedlikeholdt med inhalasjonsanestesi med sevofluran via sirkelsystem med Merlin ventilator. På grunn av bradykardi med hjertefrekvens på 30/min ble deler av premediseringen med Dexdomitor reversert ved å gi atipamezol 0,03 mg/kg. Han fikk ketamin 2 mg/kg intravenøst som en del av multimodal smertelindring og for å redusere behovet for inhalasjonsanestesi. Deretter var forløpet stabilt med en hjertefrekvens på 52/min og et blodtrykk på 90-100 mmHg (mean arterial pressure). Han fikk væskebehandling med natriumklorid 6 ml/kg/t peri- og postoperativt. Etter operasjonen fikk han infusjon med fentanyl 5 mikrogram/kg/time.

Pre, peri-og postoperativ antibiotika:

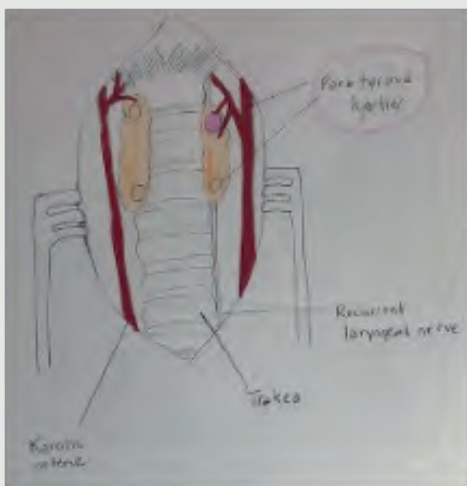
Det ble ikke gitt antibiotika før, under eller etter operasjon.

Operasjon, paratyreoidektomi:

Pasienten ble lagt i ryggleie. Området rundt tyreoida ble barbert og vasket sterilt med hibiskrub 40 mg/ml og farget klorhexidinsprit 5 mg/ml. Det ble lagt lokalbedøvelse med lidokain 2 mg/kg i midtlinjen over trakea i omtrent 5 cm lengde. Det ble deretter snittet gjennom hud og underhud ned til sternohyoideus-muskulaturen, fra larynx til kranialt for manubrium. Muskulaturen ble stumpt delt til man så inn på trakea. En gelpi ble brukt til å holde vevet til siden. Begge deler av tyreoida og de ulike delene av paratyreoidea ble undersøkt. Den venstre ytre kraniale paratyreoidea var forstørret. Ved hjelp av stump disseksjon ble den frigjort fra den nærliggende venstre del av tyreoida. Bipolar diatermi ble brukt til å sikre hemostase etter fjerning. Den ekstirpererte delen av paratyreoidea ble sendt inn for histologisk analyse. Såret ble deretter lukket i tre lag. Først ble sternohyoideus-muskulaturen suturert i muskelhinnen med resorberbar monofilament PDX 4-0, kontinuerlig mønster. Deretter ble subkutis suturert med PDX 4-0, kontinuerlig mønster. Til sist ble det suturert intrakutant med resorberbart polyfilament PGLA 4-0.



Bilde perioperativt: Det ble snittet gjennom hud og underhud og sternohyoideusmuskulaturen ble separert, slik at tyreoida og paratyreoidea ble eksponert.



Illustrasjon av paratyreoideas anatomi ved T. Næverdahl

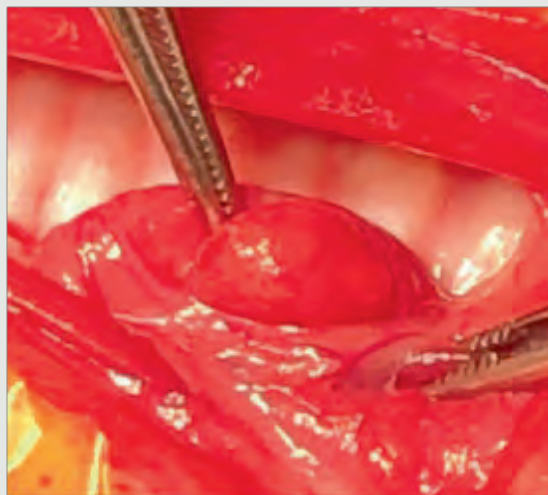


Foto perioperativt: Paratyreoidea var forstørret, og kunne ses som en nodulær masse ved øvre laterale del av tyreoida.



Foto perioperativt: Den ytre kraniolaterale delen av paratyreoidea på venstre side ble fjernet ved hjelp av stump og skarp disseksjon med metzenbaum-saks.



Foto perioperativt: Bildet viser tyreoida på venstre side etter fjerning av den ytre paratyreoidea. Etter fjerning ble hemostase sikret ved hjelp av bipolar diatermi.

Histologi

Location: parathyroid gland
 SUBMITTED MATERIAL:
 One sample 10 x 6 x 4 mm in size
 HISTOPATHOLOGICAL DESCRIPTION:
 On section evaluated, in association with portion of thyroid and parathyroid gland there is a 6.7 mm in size, well demarcated, unencapsulated, nodular lesion composed of densely cellular neoplastic epithelial population of polygonal to elongated cells distributed in nests separated by mild fibrocollagenous stroma. The cells present not well defined cell borders, moderate eosinophilic cytoplasm with occasional small vacuoles and a round nucleus with granular to marginated chromatin and one frequently evident nucleolus. Anisocytosis and anisokaryosis are mild to moderate. Mitoses are less than 1 per 10 HPF.

MARGINS:
 The lesion is present at less than 1 mm from cut borders.

DIAGNOSIS:
 probable parathyroid gland adenoma

BEHAVIOR:
 Benign

Histopatologisk undersøkelse: Histologi av den ekstirpererte paratyreoidea viste sannsynlig adenom.

Postoperativ fase:

Pasienten våknet fint etter operasjon. Han ble tilbudt mat, men var ikke interessert. Det ble analysert ionisert kalsium 30 minutter og 7 timer etter fjerning av paratyreoidea, og verdien var fortsatt forhøyet. Han fikk videre smertebehandling med fentanyl 5 mikrogram/kg per time til dagen etter. Dagen etter operasjon var han også i god form. Det var ikke mulig å analysere ionisert kalsium ettersom klinikken nå var tom for tester for dette. Det ble derfor analysert en full profil med totalt kalsium og fosfor. Begge verdier var innenfor referansenivå, og hunden ble sendt hjem med smertestillende medisin paracetamol 10 mg/kg morgen og kveld til kontroll.

Ionised Calcium 1,89 1,25 - 1,50 mmol/L

Prøvesvar ionisert kalsium perioperativt: Verdien var fortsatt over referansenivå 30 minutter etter fjerning av paratyreoidea.

Ionisert kalsium 1,73 mmol/L

Ionisert kalsium 7 timer postoperativt: Verdien var fortsatt forhøyet.

Phosphorus 1,34 0,81 - 2,20 mmol/L
 Calcium 2,56 1,98 - 3,00 mmol/L

Biokjemi dagen etter operasjon: Totalt kalsium og fosfor var i referansenivå.

25.05.20

Fire dager etter operasjonen kom pasienten til første kontroll. Han hadde vært i grei form, men hadde fortsatt skjelvinger. Han hostet litt når han bjeffet, noe som ble relatert til at han var operert i området ved trakea. Det ble også målt C-reaktivt protein (CRP) for å se at han ikke hadde systemisk inflammasjon, som kunne være relatert til luftveier og gi

hoste. CRP var i referansenivået. Fosfor og kalsium ble målt, og begge verdier var innenfor referansenivå. Såret hadde grodd fint. Neste kontroll var om 7 dager.

Phosphorus 1,29 0,81 - 2,20 mmol/L
 Calcium 2,23 1,98 - 3,00 mmol/L

Prøvesvar fem dager post-operativt: Fosfor og kalsium fortsatt i referansenivå.

02.06.20

Pasienten kom for kontroll nummer to etter operasjonen. Han var i fin form, og skjelvingene hadde avtatt. Eier syns at urinstrålen var smalere enn normalt, men hadde observert at han tisset. Urinblæren ble undersøkt med ultralyd, og den var ikke fylt, og det var derfor ikke tegn til obstruksjon av uretra. Operasjon med fjerning av urinstener ble satt opp to dager senere. Urinsteinene som ble evakuert ved første undersøkelse var relativt store og kantete, og det var en risiko for at de ville sette seg fast i uretra. Det ble derfor avtalt cystotomi heller enn hydropulsjon. Det ble avtalt å måle kalsium på operasjonsdagen, da han ikke hadde symptomer på hypokalsemi. Eier skulle ta kontakt dersom han ikke fikk tisset.

Pasienten utviklet hypokalsemi omtrent to uker etter fjerningen av paratyreoidea, ved tidspunktet for fjerning av urinstener. Han ble behandlet med kalsitriol 20 ng/kg BID og kalsium 25 mg/kg BID, og responderte raskt på medisineringen. Han ble monitorert og behandlet til han selv klarte å regulere kalsiumnivået, noe som tok omtrent 14 dager.



Foto 12 dager post-operativt: Såret hadde grodd fint.

Prognose

Prognosen for pasienter som har fått utført paratyreoidektomi ved hyperparatyroidisme forårsaket av adenomer eller hyperplasi er utmerket, så lenge de ikke har utviklet alvorlig

nyreskade sekundært til hyperkalsemien (5). Hos Keeshond er det derimot mulig med tilbakefall, ettersom de har en genetisk drift til å utvikle paratyreoide adenomer (4). Denne rasen bør derfor monitoreres resten av livet dersom de har fått påvist hyperparatyreoidisme. Den vanligste komplikasjonen ved behandling er postoperativ hypokalsemi (5). Etter fjerning av et adenom i en del av paratyreoidea kan det utvikles hypokalsemi, siden det høye nivået av sirkulerende PTH hemmer funksjonen i de andre normale kjertlene via negativ feedback. Kontinuerlig behandling av hypokalsemi blir likevel vanligvis ikke nødvendig, fordi de andre delene av paratyreoidea etter hvert vil fungere som normalt (5).

Diskusjon

Primær hyperparatyreoidisme er en uvanlig tilstand hos hund og katt, som oftest forekommer hos eldre dyr uansett kjønn og hos ulike raser. Det er definert som en tilstand der pasienten har hyperkalsemi og PTH-nivå i eller over referansenivået på samme tid, uten å ha andre påvisbare underliggende årsaker (4). Primær hyperparatyreoidisme utvikles når en eller flere av paratyreoidkjertlene begynner å produsere PTH uavhengig av regulatoriske mekanismer. Det er vanligvis forårsaket av et solitært adenom, karsinom eller av adenomatøs hyperplasi i en av paratyreoidkjertlene (4). I en studie der behandlingen av hyperparatyreoidisme ble gjort kirurgisk, var 87 % av forandringene et solitært adenom, 8 % var hyperplasi av kjertelen og 5 % var et karsinom.

Kirurgisk fjerning av den forandrete kjertelen er ofte foretrukket behandlingsmetode (4,5). Det er også mulig å destruere den forandrete kjertelen via ultralydguidet perkutan ablasjon med etanol eller varme. Ved ultralydguidet ablasjon med etanol bør den forandrete kjertelen være over 3 mm, slik at en 27 G-nål kan føres nøyaktig inn i kjertelen. Etanol gir koagulasjonsnekrose og trombose i kjertelen, slik at den raskt destrueres. Det er viktig at man ikke treffer omliggende strukturer som A. carotis. I en undersøkelse ble det sett at ablasjon med etanol var effektivt i 72 % av tilfellene, sammenlignet med 94 % ved kirurgisk fjerning og 90 % ved ablasjon med varme (4). Ablasjon med varme brukes sjelden, fordi det er få klinikker som har tilgang til det nødvendige utstyret. I en nyere studie hadde ablasjon med etanol en suksessrate på over 90 %, og det er en fordel at denne metoden er svært lite invasiv. Ved senere tilfeller vil vi ta i betraktning om ablasjon med etanol kan være et fullgodt alternativ til kirurgi, så lenge kjertelen virker lett tilgjengelig og det er liten risiko for å berøre andre strukturer.

De viktigste differensialdiagnosene i dette tilfellet var lymfom, anakjertelkarsinom og hypervitaminose D. Ved kronisk nyresvikt vil også PTH-nivået kunne være forøket, men ionisert kalsium vil da stort sett være lavt. Ved lymfom, anakjertelkarsinom og hypervitaminose D kan ionisert kalsium være høyt, men PTH-nivået vil da være lavt. Jeg burde i dette tilfellet også ha målt PTHrP for å være sikker på at tilstanden ikke var relatert til malignitet, ettersom nodulen som ble sett på ultralyd kunne ha vært et karsinom

i tyreoida som ga hyperkalsemi som et paraneoplastisk syndrom. PHPT er en sakte progressiv sykdom som ofte gir milde symptomer. Symptomene kan ofte forveksles med andre alderdomssymptomer, og det er viktig at man i tilfeller der eier har merket en forandring for eksempel i hundens atferd, gjør nøye undersøkelser med blant annet blodprøver og ultralyd.

Prognosen for denne pasienten var utmerket. Kalsiumoksalatsteinene ble fjernet via cystotomi, ettersom de var for store for hydropulsjon og de ikke kunne løses ved førendring eller medisiner. Etter cystotomien var det lite sannsynlig at han ville utvikle nye kalsiumoksalatsteinene, siden kalsiumnivået etter hvert var innenfor referansenivået. Han fikk derfor sitt vanlige fôr etter operasjonen. Pasienten har per dags dato ikke hatt problemer med å regulere kalsiumnivået etter stabiliseringen postoperativt.

Kilder

1. Stephen J. Ettinger, Edward C. Feldman, Etienne Côté, *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, 8. utgave, 2017, kapittel 32, s 130.
2. Stephen J. Ettinger, Edward C. Feldman, Etienne Côté, *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, 8. utgave, 2017, kapittel 9, side 46.
3. Stockham SL, Scott MA. *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*, 2nd ed. Ames, IA: Blackwell; 2008.
4. Stephen J. Ettinger, Edward C. Feldman, Etienne Côté, *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, 8. utgave, 2017, kapittel 297, side 1723-1726.
5. Theresa Welch Fossum, *Small Animal Surgery*, 5. utgave 2019, Kapittel 22, side 627.
6. Full journal med vedlegg og referanser finner du på vetnett.no.

AKTUELLE SYKDOMSUTBRUDD OG DIAGNOSER

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

Planteforgifting hos sau

Elisabeth Skatvedt Jordal

Veterinær, Veterinærinstituttet

Michaela Falk

Veterinærpatolog, Ph.D, Veterinærinstituttet

Andre veka i januar mottok Veterinærinstituttet Sandnes tre sauer til obduksjon frå ei besetning på Jæren. Den eine sauen var sjølvdaud og hadde ligge sidan dagen før, medan dei to andre var avliva medikamentelt same dag. Anamnese frå rekvirerande veterinær skildra til saman åtte tilsjukna sauer, som verka sløve ved klinisk undersøking. Dei mest påkjende dyra sleva og skalv. To av dyra vart i tillegg febrile, og vart avliva. Sauene var oppstalla inne, men vart dagleg slepte ut på eit innmarksbeite. Inne i fjøset hadde det blitt fôra med ein rundballe frå 2022, der det vart funne restar av jord. På bakgrunn av desse funna vart det mistenkt listeriose.

Sauene var i normalt til godt hald. To av sauene hadde skum og fôrrestar i luftrøyret. Hos den sjølvdaude sauen fanst punktblødingar på epikardet og enkelte stripeforma blødingar i mellomgolvet. Lungene var skjoldete raudfiolette, tunge og ødematøse hos alle tre. Hos den eine avliva sauen fanst i tillegg to cysteliknande strukturer med blodig innhald kranioventralt i begge hovudlappane. Rikeleg med blader identifisert som den

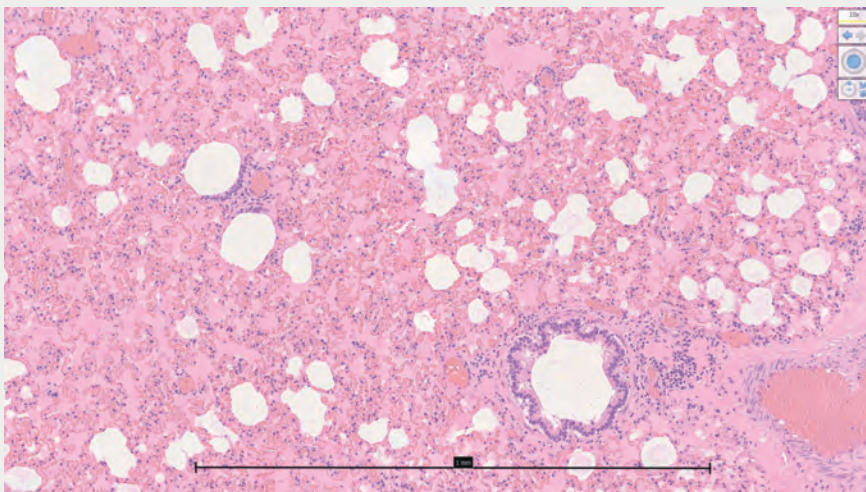


Størstedelen av tyntarmen framstod hissig raudfiolett og karinjisert hos alle dei tre sauene.

vintergrøne hageplanten *Pieris japonica* (pyramidelyng) vart funne i vominnhaldet hos alle tre. Tyntarmen og delar av tjukktarmen framstod hos alle tre hissig raudfiolett med blodig slimhinne. Innhaldet var tyntflytande fram til bakre colon. Hos den sjølvdaude sauen fanst også fleire fokale blødingar i tarmveggen.

Bakteriologisk undersøking av lunge, milt, lever, livmor og hjerne viste ingen bakterievekst. I tarmen fanst normal bakterieflora. To av dyra var over 1,5 år gamle og vart rutinemessig undersøkte for skrapesjuke med negativt resultat.

Histologisk undersøking viste uspesifikke forandringar, med ein



I lungene fanst alveolært ødem og stuving.



Plantedelar frå *Pieris japonica* funne i vominnhaldet. Denne vintergrøne hageplanta er vanleg i norske hagar. Heile planta er giftig.

mild hemorragisk enteritt og lungeødem som hovudfunn, i tillegg til generell blodstuving i fleire organ.

Ved oppfølgjande kontakt med besetningsveterinæren kom det fram at dei affiserte dyra ettermiddagen før innsending hadde kome seg inn i ein hage med tilgang til mellom anna pyramidelyng. Sauene hadde debutert med symptom same kvelden.

Pieris japonica inneheld grayanotoksin, som også finst i andre hageplantar som til dømes rhododendron. På cellenivå

forhindrar dette toksinet lukking av spenningsstyrte natriumkanalar, og resulterer i ein konstant forauka vagustonus, som i første rekkje fører til bradykardi, hypertensjon og følgjeverknader av dette. Vagusnerva er i tillegg med å modulera funksjonane i mage-tarmkanalen, som tarmperistaltikk og sekresjon av magesyre. Ved forgifting med grayanotoksin er det i litteraturen skildra gastrointestinale symptom som sleving, magesmerter og diaré, samt sentralnervøse symptom som

skjelvingar, ukoordinerte rørslar og utmatting (1). Slik symptoma hos dei obduerte dyra vart skildra av rekvirerande veterinær, er det vurdert at både sjukdomsbilete og obduksjonsfunn stemmer med forgifting med *Pieris japonica* som årsak til tilsjucking og i eitt tilfelle dødsfall.

I følgje litteraturen vil dei fleste dyr unngå å eta desse plantene, med mindre dei manglar andre førkjelder (2). Dei fyrste vekene i januar i år var rekordkalde på Jæren. Beitemarkene var frosne og golde, og det har vore lite tilgjengeleg vegetasjon for sauene. Dette, i tillegg til føring med gamal rundballe innomhus, kan ha vore medverkande til at sauene har forsynt seg rikeleg med vintergrøn pyramidelyng.

Referanser

1. Ingebrigtsen K. Main plant poisonings in livestock in the Nordic countries. I: Bernhoft A, red. Bioactive compounds in plants: benefits and risks for man and animals. Proceedings from a symposium held at the Norwegian Academy of Science and Letters 2008. Oslo: Novus forlag, 2010:30–43.
2. Plumlee KH, VanAlstine WG, Sullivan JM. Japanese pieris toxicosis of goats. J Vet Diagn Invest 1992;4:363–4.



Ruchika Shakya

Saminfeksjon mellom BCoV og *C. parvum* kan gi mindre skade enn en BCoV-infeksjon

Bovint coronavirus og *Cryptosporidium parvum* fører til diaré hos kalver. Ruchika Shakya har brukt in vitro-modeller for å studere samspillet mellom patogenene og effektene på vertens tarm.

Diaré er en utbredt lidelse hos kalv og skyldes ofte infeksjon. Bovint coronavirus (BoCV) og *Cryptosporidium parvum* (*C. parvum*) er blant de viktigste patogenene, og begge infiserer celler i tynntarmen. Saminfeksjon forekommer hyppig, men det er uklart hvilken betydning det har. Saminfeksjon kan gi uendret, mer alvorlig eller mindre alvorlig effekt på verten enn enkeltinfeksjoner.

– Det er vanskelig å studere dette i felt på grunn av det komplekse samspillet mellom vert, agens og miljø. Vi ønsket derfor å gjøre en in vitro-studie på samspillet mellom patogenene og på vertens respons på sam- og enkeltinfeksjon, sier Ruchika Shakya.

Etablerte bovine enteroider

Som vert benyttet forskerne først en cellelinje som lar seg infisere av begge agens. Deretter var målet å etablere bovine enteroider som et

nytt vertssystem. En enteroide er en tredimensjonal minitarm som vokser ut fra stamceller isolert fra tarmvev. Enteroider inneholder flere av epitelcelletypene som finnes i tarmvev og antas derfor å utgjøre en god modell for naturlige tarmceller.

– Da vi infiserte cellelinjen med de to agensene, så vi at BCoV bandt seg til overflaten av *C. parvum*, som så brakte viruset inn i cellen. *C. parvum* blir liggende i en vakuole innenfor celleveggen, men på utsiden av cytoplasma, slik at viruset ble fanget og ikke kunne replikeres i cytoplasma, sier Shakya.

Saminfeksjon førte til færre nye viruspartikler

Saminfeksjon førte til at færre nye viruspartikler ble dannet, noe som kan føre til at færre celler blir infisert og til redusert skade i dyrets tarm. Forskerne fant ingen endring i replikasjon av *C. parvum*.

Vertens respons ved enkelt- og saminfeksjon ble studert ved RNA-sekvensering. For BCoV var celleresponsen i hovedsak pro-inflammatorisk, mens for *C. parvum* var den knyttet til metabolisme. Et stort antall gener var utelukkende uttrykt under saminfeksjon, men man fant ingen felles biologisk effekt for disse genene.

For BCoV kan den pro-inflammatoriske responsen og endringene i celleskjelettet og i cellens slimbarriere føre til skaden man ser på tarmepitelet in vivo, og som gir diaré.

– Vi etablerte og dyrket enteroider og påviste flere typer epitelceller i disse. Det var mulig å infisere dem med BCoV, men ikke med *C. parvum*.

Sammenlikning av ekspresjon av enkelte gener ved BCoV-infeksjon i enteroidene og i cellelinjen indikerte at BCoV ga lettere skade på enteroidene enn på cellelinjen.

Kan brukes til å studere andre sykdommer

Resultatene peker mot noen av mekanismene bak celledskade ved BCoV-infeksjon som kan gi kalvediaré. Isolert sett kan resultatene tolkes som at saminfeksjon med BCoV og *C. parvum* kan gi en mer lavgradig virusinfeksjon enn det BCoV-infeksjon gir.

– Studien har også gitt oss noen interessante resultater som vi ønsker å belyse i videre studier. Et konkret resultat er etableringen av bovine enteroider, som i tillegg til studier av infeksjonssykdommer, for eksempel kan brukes til å studere genetiske sykdommer, kreft og og effekt av strålebehandling og medikamenter.

Ruchika Shakya forsvarte sin avhandling *In vitro investigations on infections with bovine coronavirus and Cryptosporidium parvum* 12. september 2023.

Hovedveileder: Mette Myrmed, NMBU

Medveileder: Lucy Jane Robertson, NMBU og Shokouh Makvandi-Nejad, Nykode Therapeutics, Norway



Sofia Diaz-Lundahl

E-postadresse: diaz.lundahl@gmail.com

Har avdekket viktige faktorer som påvirker embryodød og fertilitet hos Norsk Rødt Fe

Sofia Diaz-Lundahls doktorgradsarbeid avdekker både maternale og paternale faktorer som er viktige for embryoets overlevelse og fertilitet hos Norsk Rødt Fe.

Produktivitet i melkeindustrien er i høy grad avhengig av dyrenes fruktbarhet. Lav fruktbarhet hos melkeku skyldes flere faktorer, og den vanligste årsaken til uteblitt drektighet er embryodød de første 42 dagene etter paring.

– Embryodød kan skyldes enhver negativ innvirkning i den tidlige utviklingen, og påvirkes av både maternale og paternale aspekter, sier Sofia Diaz-Lundahl.

Målet med hennes avhandling var å innhente ny kunnskap om faktorer som påvirker embryodød hos Norsk Rødt Fe (NRF).

Høy forekomst av skjult børbetennelse

Når det gjelder mordyret, presenterer studien ny informasjon om cytologisk endometritt, eller skjult børbetennelse.

– Studien vår viser at NRF har en høy forekomst av denne tilstanden sammenlignet med internasjonale mål. Samtidig så vi at selv om skjult børbetennelse har en negativ effekt på fertiliteten hos NRF, er denne effekten mindre enn hos andre raser. En forklaring på at NRF-kyrner ser ut til å håndtere denne tilstanden bedre

enn andre raser, kan være at de har en fordelaktig immunologi på grunn av bevisst avl over lang tid, sier Diaz-Lundahl.

Kan minimeres gjennom avl

Studien viste også at skjult børbetennelse ser ut til å være arvbart hos NRF og sammenlignbart med arvbarheten av klinisk sykdom i livmoren, slik som metritt og endometritt.

– Det ser derfor ut til at skjult børbetennelse kan reduseres gjennom avl.

En bakterieundersøkelse av livmoren viste at det er forskjeller i mikroflora i forskjellige lag av slimhinnen.

– Denne informasjonen er viktig når vi prøver å avdekke om det er sammenhenger mellom skjult børbetennelse og mikroflora. Videre så vi at det er store likheter i mikroflora mellom overfladisk slimhinne i livmoren, og vagina. Det betyr at det kanskje er tilstrekkelig å ta en prøve fra vagina for å si noe om bakterier i livmoren, sier Diaz-Lundahl.

Far er essensiell for embryoets utvikling

For å undersøke det paternale bidraget i tidlig embryoutvikling, gjennomførte forskerne en transkriptomstudie av embryo, hvor man henter ut total mRNA fra embryoene for å se på hvilke gener som blir uttrykt. De sammenlignet mRNA hos embryo som

kom fra fedre med lav og høy fertilitet.

– Resultatene viste at fedre med lav eller høy fertilitet hadde forskjellig genuttrykk fra gener koblet til blant annet metabolisme av kolesterol, regulering av celledød, samt prosesser koblet til embryoets innbinding til uterusveggen ved utvikling av placenta. Dette viser at far har innvirkning på prosesser som er essensielle for embryoets utvikling, forklarer Diaz-Lundahl.

Kan bidra til bedre fruktbarhet

Hun mener de samlede resultatene vil være verdifulle for videre forskning på mekanismer som påvirker fruktbarhet hos melkeku.

– Resultatene er nyttige ved anbefalinger rundt avl, stell og besetningsutredninger og kan bidra til å opprettholde nåværende status hos NRF som en rase med høy fruktbarhet, samt bidra til videre forbedring av fruktbarheten.

Sofia Diaz-Lundahl forsvarte sin avhandling "Embryo loss in Norwegian Red cattle- subclinical endometritis and paternal contribution to early embryo development" mandag 25. september ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for produksjonsdyrmedisin.

Hovedveileder: Anette Krogenæs, NMBU

Medveileder: Arvind Y.M Sundaram, Oslo Universitetssykehus (OUS)

GJØR HVER MUNNFULL VIKTIG

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

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

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

Din ekspertise

GJØR HVER MUNNFULL VIKTIG.



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

www.royalcanin.no



DYRISK

I denne spalta skriv veterinær Arve Nilsen om dyreliv og veterinærspørsmål. Denne artikkelen stod i vekeavisa Dag og Tid 19. januar 2024

Å drepe dyr

Med stadig betre kunnskap om kva dyr har av sansar, kjensler og medvit, blir det også naudsynt å endre synet på kva tid og korleis vi skal ta livet av dyr.

Evne til sansing er noko vi deler med alle levande organismar. Mange forskarar meiner at hos dyr var det jobben med å tolke signal frå desse sansane som dreiv fram utviklinga av sentralnervesystemet. Denne klumpen av nerveceller vart på eit eller anna tidspunkt i evolusjonen stor og kompleks nok til å halde oppe ein synkronisert elektrisk aktivitet der heile sentralnervesystemet er kopla saman i eit felles «super-nettverk», også kalla medvit.

Dette medvitet blir fargelagt og i stor grad styrt av kjensler, skapte i djupet av dei eldste delane av hjernen. Og når vi drep dyr, er det lett å få ei kjensle av at vi utslettar eit anna medvit, eit unikt og levande fenomen som er der i den eine augneblinken og borte for alltid i den neste.

Det er, og vil alltid vere, uvisst kvar grensa skal gå mellom dyr vi meiner har medvit, og resten av den levande naturen kring oss. Den norske lova om dyrevelferd (paragraf 2) har ei liste over dyreslag vi meiner har så høgt utvikla medvit at det er naudsynt å



Levande: Du skal ikkje koke levande krabbar eller humrar.
Foto: Hans Hillewaert/Wikimedia Commons

verne velferda deira: pattedyr, fuglar, krypdyr, amfibium, fisk, tifotkreps, blekksprut og honningbier. Dette er ei lovfesting som får konsekvensar for både liv og død.

Bedøving

Når vi avlivar virveldyr med sentralnervesystem og blodforsyning likt det vi finn hos oss menneske, er det krav om at dyret skal bedøvast før vi sikrar oss at dyret er dautt ved å tappe ut blodet. Meininga med slik bedøving er å stogge den synkroniserte

elektriske aktiviteten i hjernen på dyret og dermed nullstille produksjonen av medvit i så lang tid at vi kan fullføre avlivinga utan å setje i gang dei medvitne prosessane frykt, stress og smerte.

Ein overdose legemiddel kan for alle dyreslag vere ei fullgod alt-i-eitt-bedøving og avliving, og det er truleg også den einaste nokolunde humane metoden å avlive blekksprut på. Honningbier kan roast ned med røyk og avlivast med bensindamp. For tifotkreps som hummar, krabbe og reker hadde lovverket tidlegare

eit praktisk smotthol som gjorde det mogleg å koke dei levande. No er det berre reker som blir kokte levande. Krabbe og hummar som du koker heime, skal du alltid bedøve før kokinga, ved å gjere eit djupt kutt midt mellom auga (krabbe) eller ved å kløyve hovudet med ein kvass kniv (hummar).

Butikkar og bedrifter som driv produksjon av krabbe og hummar, skal bruke utstyr for elektrisk bedøving. I avlivingsbransjen elles har elektrisitet vore ei populær bedøving, men er no stort sett bytt ut med andre metodar. Bedøving av gris og fjørfe blir i stor grad gjort med karbondioksid, og oppdrettsfisk blir slått i hel fordi dei elektriske støytane gav sterke muskelkrampar med brot i ryggrada og blødingar i kjøtet som resultat.

Eit hardt slag

For familiedyr som blir tekne med til veterinæren for avliving, ventar lagnaden i form av to sprøyter: ei med bedøvande middel og ei med ein overdose anestesi (narkose). Før i tida gjorde folk dette heime, ved å drukne, skyte eller slå i hel dyra sjølv. Drukning er i dag rekna som ein langsam, smertefull og ikkje human avlivingsmetode, medan skyting enno er rekna som ein akseptabel praksis.

I ein fagartikkel i Norsk veterinærtidsskrift frå 2005 skriv forskaren Jon Martin Arnemo at kaliber .22 pistol eller revolver med standard ammunisjon og blyprosjektil er godt eigna til avliving av mindre dyr. Hagle fråår han til avliving på kloss hald, særleg bruk av stålhagl som kan gje stor fare for rikosjetter.

I regelverket til Mattilsynet står det at det er tillate å slå i hel smågnagarar, og det same gjeld kvalpar og kattungar den første leveveka. I Noreg er det også lov å slå i hel kaninar opptil 5 kg, men det er ikkje lett å gjere dette på ein dyrevelferdsmessig sikker måte, og i Sverige, til dømes, er denne vektgrensa 1 kg.

Når du slår i hel små dyr, skal hovudet helst plasserast mot eit hardt underlag, og det første slaget skal ikkje knuse hovudskallen, fordi beinvevet då tek imot ein del av slagenergien og bedøvinga kan bli mindre effektiv. Det beste er eit passeleg hardt slag



Skadeskyting: Her er ein stor elg i siktet, men å sikte etter hovudet gjev stor fare for skadeskyting og er ikkje god jaktikk. Foto: Shutterstock

«Eit godt treff går gjennom begge lungene eller hjarta og riv sund dei store blodkara i brysthola»

som slår dyret i svime, og etter det kan du avlive med å knuse skallen, kappe av hovudet eller skjere over dei store blodårene i halsen (avbløding).

Eit slag i hovudet, rett over hjernen, er som nemnt også rekna som den mest humane måten å bedøve fisk på, både for hobbyfiskarar og på lakseslakteria. Blodtapping, eller bløgging av fisken, gjer du ved å kappe hovudpulsårene. Anten å skjere over kverken og så inn mot nakken eller ved å stikke kniven inn i bakkant av gjellene for å kutte hovudpulsåra.

Blodtap og sjokk

Avliving av husdyr har utvikla seg til ein industriell aktivitet med nokolunde definerbare rammer, om enn i eit etter kvart ufatteleg stort omfang. Jakt og fangst av ville dyr har alltid vore ein aktivitet med langt større feilmargar. Og slik er det enno, sjølv med

moderne våpen og fangsmetodar.

Når vi skyt storvilt og rovdyr med gevær, skal eit godt treff råke midt i brystregionen og gå gjennom begge lungene eller hjarta. Ei kule rett i hjernen kan sjølvsagt drepe momentant, men med store sjansar for bomskot. Treff i ryggmergen kan lamme dyra utan tap av medvitet, og eit raskt hovudskot og blodtapping er naudsynt for at dei ikkje skal døy langsamt og med store smerter. Ved å sikte nedst i bringa er det meininga at skotet skal rive sund dei store blodkara i brysthola og på det viset sikre at dyret døyr raskt av blodtap og sjokk. Likevel tek det alltid litt tid før oksygenmangelen til hjernen kortsluttar livsgneisten.

Norske forskarar har rekna ut at for storvilt kan du måle dette i kor mange meter dyret spring før det ramlar over ende. Ein vaksen elg dett vanlegvis ein stad mellom 80 og 200 meter unna

der han vart skoten, eit rådyr spring litt kortare, kanskje 30 meter. Norges Jeger- og Fiskerforbund definerer eit skot der viltet dør innan eitt til to minutt, som drepende.

Dårleg skyting

Feilskot er ei alvorleg utfordring ved all jakt. Jakt og jaktforvaltning blir i stor grad styrt av jegerar og utmarksnæringsa sjølv, det er kanskje årsaka til at vi har så dårlege statistikkar over kor mange dyr som blir skadeskotne. Norsk institutt for naturforvaltning har rapportert at 4 til 5 prosent av elgane spring vidare med skot i kroppen, medan for rovdyr som rev og gaupe er talet heilt oppe i 20 prosent.

For småviljakt med hagle er tala truleg mykje verre. Dårleg skytetrening og sviktande vurderingsevne er diverre eit problem for all jakt, men ei viktig årsak til skadeskyting under akkurat småviltjakt er at folk skyt på for lang avstand. Eit skot med hagle over 30 meters hald gjev svært stor risiko for bomskot eller skadeskyting. Ei dansk undersøking viste at ein vanleg dansk jeger brukte seks til åtte haglpatronar for kvart dyr som vart felt. Ikkje overraskande fann dei òg at ein tredel av ender, gjæser, revar og anna småvilt levde med hagl i kroppen etter tidlegare skadeskytingar.

Eit tungt dilemma

Eit anna dilemma ved jakt har vore bruken av blykuler. Bly er eit giftig tungmetall, og blyhagl som blir liggjande att i naturen, er svært skadeleg. Fugl som plukkar opp hagl eller et skadeskotne byttedyr, vil ofte dø av blyforgifting, eitt hagl kan vere nok til å drepe ei ørn. EU har no forbode all bruk av blyhagl i våtmarksområde, og i Noreg blei småviltjegerane frå januar 2023 nøydd til å gå over til andre metallegeringar.

For storvilt er det enno bly som gjeld, sjølv om forskning har vist at kuler av kopar er like sikre i bruk. I kjøt frå vilt som er skotne med blykuler, kan det vere opptil 50 gonger meir bly enn maksimumsgrensa som er sett for kjøt frå husdyr.

Særleg utsette for blyforgifting er gravide og små ungar; eit sentralnervesystem som er i vekst, blir lett skadd, og redusert IQ, hyperaktivitet og konsentrasjonsvanskar er nokre av verknadene. Vaksne har heller ikkje godt av slike dosar med bly som det vi kan finne i vanleg viltkjøt, og eit totalforbod mot blykuler er nøydd til å kome før eller seinare.

Skadde dyr

I lov om dyrevelferd har alle som «påtreffer et dyr som åpenbart er

sykt, skadet eller hjelpeløst», plikt til å hjelpe dyret så langt som råd er. Mindre dyr, som gnagarar eller fugl, kan det vere mogleg å frakte med seg heim, og første stopp er då veterinæren for å få undersøkt skadane og eventuelt starte behandling. Er det snakk om husdyr, skal dyra vere øyremerkte, og eigaren skal varslast. For storvilt og marine pattedyr og for verna dyreslag som rovdyr og rovfugl skal meldinga gå til politiet, som også kan setje i gang ein bergingsaksjon.

No på vinteren skjer det ofte at elg villar seg ut på utrygg is, om sommaren kan både kyr og storvilt setje seg fast i myrar eller elvar, og slike dyr kan det vere fortilande vanskeleg å berge. Dei blir fort utslitne og nedkjølte, og i prosessen med å dra dei laus eller inn på tørt land er det mogleg å skade både knoklar og ledd, slik at dei aldri kjem seg på føtene att, så ei avlving på staden kan nokre gonger vere det mest humane.

For i definisjonen av plikt i lova ligg også ein rett til å drepe, dersom dyret er så skadd at det openbert ikkje kan leve vidare. Her kjem fleire praktisk-etiske dilemma inn i biletet. For fugl er metoden ganske enkel: først å bedøve fuglen med eit hardt slag i hovudet eller halde fuglen i ryggleie og slå hovudet kraftig mot ein stein eller noko anna hardt. Deretter kan fuglen avlivast med nakkeknekk eller ved at ein hogg av hovudet.

Smågnagarar er det lov å slå i hel. Er dei klassifiserte som skadedyr (mus og rotter), er det også lov å drepe dei med feller og gift, medan drukning av mus i heimelaga bøttefeller er nyleg blitt dømt som dyremishandling. For større dyr som harar er det truleg best å bedøve med eit slag og så avlive dyret med avbløding.

Storvilt og husdyr som hestar, kyr og småfe er det ikkje mogleg å bedøve på forsvarleg vis utan skytevåpen. Skallen er altfor tjukk til at ein kan slå dyret i svime, og å stikke for å tappe ut blodet utan noka bedøving er ein desperat og svært dårleg idé. For ein vanleg turgåar som skulle komme over skadde eller alvorleg sjuke husdyr eller storvilt, er det difor lite å stille opp med anna enn å varsle eigaren eller politiet og elles prøve å uroe eller stressa dyret minst mogleg.



Giftig: Bly er et giftig tungmetall og i januar 2023 vart det forbode med blyhagl til all småviltjakt i Noreg.

Veterinær-veteran vet ikke hvor lange han skal holde på.
I januar fylte Martin Kaldahl 75 år:

– Jeg er en villmann av natur



Erfaring: Gjennom årene har det blitt mange timer ved operasjonsbordet for veterinær-veteran Martin Kaldahl og fortsatt satser han på å fortsette i yrket en stund til. Foto: Bjørn Tore Ness

SØKER FAGLIG DYKTIG VETERINÆR

Martin Kaldahl opplyser i en samtale med Veterinærtidsskriftet at Grong dyreklinikk leter etter en veterinær med solid kompetanse som kan begynne på klinikken. Interesserte kan kontakte grong@dyreklinikk.no eller ringe +47 74 33 21 00.

Tekst: Espen Fossland
Foto: Bjørn Tore Ness

Martin Kaldahl kommer fra en dyrlegefamilie, men skulle aldri bli det selv. Nå har grongningen passert 75 år, men har ikke tenkt å gi seg helt ennå.

Veterinær-veteranen studerte ved Justus-Liebig universität Giessen i Tyskland og ble uteksaminert helt tilbake i 1976. Han er eier og jobber fortsatt som veterinær på Grong dyreklinikk. Og han har ikke planer om å gi seg, i hvert fall ikke helt ennå.

– Om du spør meg hva som holder meg frisk nok til å fortsatt holde på, er det nok en fanden i vold-innstilling og gleden av å jobbe, forteller Kaldahl.

T-skjorte og dongeribukse på jobb

Grongningen ble født inn i en dyrlegefamilie, men var i mange år bestemt på at han skulle gjøre noe annet. Kaldahl var alltid opptatt av å skaffe seg en skikkelig utdanning, og var fast bestemt på én spesiell ting.

– Det jeg tenkte var at jeg først og fremst skulle finne en jobb der jeg kunne gå i T-skjorte og dongeribukse på jobb, og ikke hvit skjorte og slips. Jeg er i utgangspunktet en liten villmann av natur, og har egentlig holdt meg til den livsstilen. Samtidig var jeg veldig interessert i å lære noe, så enten måtte jeg kjøre lastebil - eller finne på noe annet, ler han.

Kaldahl kom etter hvert inn på Norges tekniske høgskole (NTH - nå NTNU), men hadde ikke mange forelesningene før han reiste til Tyskland.

– Etter hvert som jeg ble mer voksen, skjønte jeg at det ikke var så dumt å bli veterinær likevel. Grunnen til at jeg dro til Tyskland for å utdanne meg var fordi jeg ikke hadde gode nok karakter i Norge. Men i Tyskland kom jeg inn på tre universiteter, og valgte Giessen nord for Frankfurt, forteller han.

Der studerte og bodde han i seks år, og selv om han brukte litt tid på å bestemme seg for karrierevalget - har han aldri angret.

– Da jeg flyttet heim fra Tyskland, var det ei gulltid for oss som drev utepraksis - noe jeg holdt på med i mange år. Jeg var også en av landets første spesialister på smådyr. Jeg bygde opp en kompetanse på smådyr relativt tidlig, og vi hadde røntgenapparat i Grong allerede på 70-tallet, forteller han.

Planla klinikken i ei campingvogn

På Namdalsavisas skatteliste for 2022 over dyrleger og veterinærer i Namdalen, troner grongningen på topp når det kommer til både inntekt og formue. I fjor tjente han 2,1 millioner kroner og står oppført med en formue på i overkant av 7,6 millioner kroner. Han ønsker ikke å gå nærmere inn på skattelista, men understreker at ingen ting kommer av seg selv.

– Langt derifra. Jeg har nesten jobbet så mye at det ikke er noe jeg vil anbefale. Det var noen år der jeg kjørte opp mot 100 000 kilometer i året i bil, og dro rundt i hele Indre Namdal som dyrlege, sier han.

–Jeg har hatt en fantastisk karriere som veterinær - og har alltid vært glad i å jobbe og hatt stor glede av det jeg har holdt på med, legger han til.

Mens Kaldahls far var distriktsveterinær, har veteranen fra Grong alltid vært privatpraktiserende.

– Klinikken på Bergsmo ble planlagt i 1989 - og vi hadde vår første pasient langfredag i 1990. Jeg husker jeg satt i en campingvogn i Sverige





Tok utdanning i Tyskland: Etter kun noen få forelesninger på NTH flyttet Martin Kaldahl til Tyskland, der han ble ferdig utdannet veterinær i 1976. Foto: Bjørn Tore Ness



Villmann: Martin Kaldahl omtaler seg selv som en villmann av natur, og har alltid likt å gjøre som han tenker. Foto: Bjørn Tore Ness

og planla klinikken, mens ungene og kona lekte og badet. Da satt jeg med en gammel mobiltelefon, planla og spekulerte, forteller Kaldahl. – Å bygge noe slikt på bygda var jo tullete, men vi har gjort det bra, legger han til.

Hestekrefter og trav

I tillegg til et yrkesaktivt liv med dyr, var det også en periode fra tidlig 2000-tallet til 2017 at Kaldahl drev med travhest. Han hadde flere hester

han konkurrerte med, og var ofte på Leangen i Trondheim på mandager.

Vi hadde egentlig ganske gode hester, så vi vant en del faktisk, smiler han.

Noe du tjente penger på?

Nei, det ble ikke det – men jeg hadde såpass gode hester at det gikk rundt, smiler han.

Når det kommer til interesser på fritida, holder Kaldahl seg i hesteverdenen. I hvert fall når vi snakker hestekrefter.

– Bil har også vært en av mine store interesser, og jeg er veldig glad i å kjøre.

– Jeg har gjennom jobben tilbrakt mange timer bak rattet, og er fortsatt uredde for å kjøre langt med bil. Skal jeg til Oslo flyr jeg, men det er ofte jeg tenker at jeg heller skulle tatt bilen, ler han. Og BMW er bilmerket han brenner litt ekstra for.

– Akkurat nå har jeg tre biler, men jeg kan ikke kjøre mer enn én om gangen. En av dem er en skikkelig sak. En BMW M850i, toppmodellen blant merkets sportsbiler. Den friheten tar jeg meg, sier han.

Skryter av kollegene

Selv om Kaldahl er 75 år, har han ingen planer om å pensjonere seg med det første, men innrømmer at han har søkt etter ny dyrlege som kan gå litt i sporene til veteranen.

– Jeg lette litt i høst og gikk ut for å finne noen, men det er ikke enkelt. Samtidig er vi en god gjeng her på klinikken med kompetente folk, sier Kaldahl og legger til:

– Uten dem hadde jeg ikke holdt på. Vi har veldig mye å gjøre for tida, og har mange fine jobber og interessante oppdrag, sier han.



Åpnet i 1990: Martin Kaldahl satt i ei campingvogn i Sverige i 1989 da han planla klinikken i Grong. Året etter, nærmere bestemt langfredag i 1990, hadde han sin første pasient. Foto: Bjørn Tore Ness



Ny stolthet: En CT-skanner som dette er ikke et vanlig syn på veterinærklinikker, men fra 2021 ga den Grong dyreklipp helt nye muligheter til å stille kjøppe og gode diagnoser. Fra venstre: Daglig leder Mona Falmår, Siv-Elin Aasheim Andersen, veterinær Anita Inderdal, Linda Mari Jåma og Martin Kaldahl. Foto: Birger Aarmo, Namdalsavisa



Mårhund – fanget, sterilisert og satt fri... Gjorde inngrepet: Veterinær Martin Kaldahl fikk hjelp av Daniel Gåsback da mårhunden skulle bedøves. Etterpå ble dyret sterilisert. Foto: Bjørn Tore Ness



Så lenge helse holder

Grong dyreklipp ble åpnet i 1990, og for tre år siden ble klinikken bygd ut.

– Den er virkelig tipp topp. Jeg var med i Den norske veterinærforening i over 20 år der jeg reiste rundt i landet og sertifiserte dyreklipp, så jeg vet hva jeg snakker om, forteller han.

Klinikken omsatte for rundt ni millioner kroner i 2022, og hadde et årsresultat på underkant av én million kroner. Kaldahl trodde koronapandemien ville bli tøff, men klinikken klarte seg bedre enn forventet.

– De siste årene har det vært veldig jevnt, og det ser faktisk litt bedre ut i 2023 enn året før, sier Kaldahl.

Den spreke og friske veteranen har uansett bestemt seg for å jobbe så lenge helse holder.

– Forresten, jeg sa at jeg hadde vært frisk og rask hele livet. Det stemmer ikke helt. I 2009-2010 hadde jeg prostatakreft, og i pinsa i fjor fikk jeg hjerteinfarkt. Da var jeg på St. Olavs hospital og fikk strålende behandling av de som jobber der, og var borte fra jobb i bare fire dager før jeg var tilbake. Jeg kjente ingen ting verken før eller etter, så nå er jeg helt frisk igjen, smiler han – klar for nye oppdrag på klinikken.

En aldri så liten bursdagsfeiring fant sted søndag 21. januar i år. Da var familie og venner velkommen til kaffeslabberas.

Denne artikkelen er tidligere publisert i Namdalsavisa, 18. januar 2024.

Journalist Espen Fosslund og fotograf Bjørn Tore Ness er begge ansatt i Namdalsavisa.

Daglig leder: Mona Seline Falmår begynte å jobbe som klinikkassistent på Grong dyreklipp i 2013, og er i dag klippens daglige leder. Her sammen med kontorhunden Pia. På nettsida til Grong dyreklipp, finner vi også Pia i lista over ansatte. Pia står oppført som administrerende direktør og kontorhund - og startet på klipp i 2013. Hun er trivselsansvarlig og har ansvaret for alt av matsmuler som faller ned på gulvet. Foto: Bjørn Tore Ness

Vant prestisjefyllt forskningspris for sitt doktorgradsarbeid i patologi

Kristine Welde Tranås

Seniorrådgiver,
NMBU Veterinærhøgskolen

Fredrik Strebel Skedsmo er tildelt Professor Kreybergs pris for sin avhandling som har bidratt med ny kunnskap og økt forståelse av sykdommer i det perifere nervesystemet. Han er en av bare to veterinærer som noensinne har vunnet prisen.

Professor Kreybergs Fond for Eksperimentell Patologi deler hvert fjerde år, på skuddårsdagen, ut en pris til forfatteren av den beste doktorgradsavhandlingen innen patologi de siste fire årene.

I år er prisen delt i en førstepris og en andrepris. Førsteprisen er på 250 000 kroner går til Raquel Bartolomé Casado, UiO for avhandlingen «Longevity of the adaptive immune cell compartment in the human small intestine».

Andreprisen er på 125 000 kroner går til førsteamanuensis Fredrik Strebel Skedsmo ved NMBU Veterinærhøgskolen for avhandlingen «NDRG1 and PrP^C in peripheral nerve myelin maintenance: Insights from morphological studies in two unique animal models».

Kun én av to veterinærer

– Det er jo rett og slett fryktelig stas! Og jeg ser også på det som et kvalitetsstempel for patologiavdelingen her på Veterinærhøgskolen, sier han.

Prisen kan deles ut for både humanpatologisk og veterinærmedisinsk arbeid, men i statuttene står det at humanpatologiske arbeider skal foretrekkes. Veterinær og professor Johan Høgset Jansen ved

NMBU Veterinærhøgskolen er den eneste veterinæren som tidligere har fått prisen. Han fikk den i 2000.

Skedsmo hadde ikke selv mye kunnskap om verken professor Leiv Kreyberg eller prisen da han fikk den gledelige beskjeden.

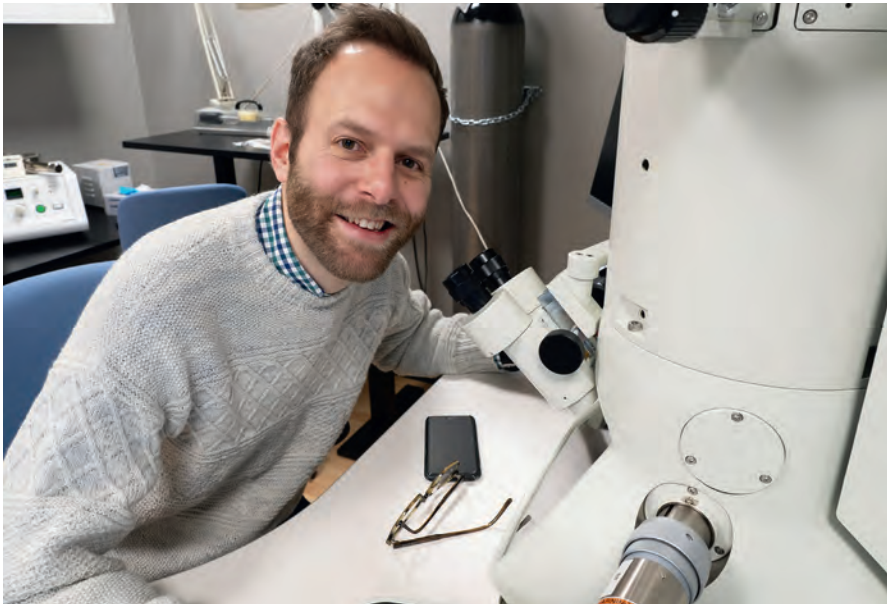
– Det hadde imidlertid mine eldre kolleger på patologen. Responsen fra dem har gjort det ekstra stas å få denne utmerkelsen, sier han.

Sykdom i nervesystemet

Det eneste absolutte kravet for at avhandlingen kan vurderes for prisen er at man har jobbet med morfologiske teknikker, altså teknikker for å studere den mikroskopiske oppbyggingen av vev.

Skedsmo får prisen for sin avhandling fra 2020 om hvordan proteinforstyrrelser hos Alaskan malamute-hunder og norske melkegeiter kan føre til skader i myelinet, det isolerende materialet som omgir nervefibrene, noe som igjen gir sykdom i det perifere nervesystemet, såkalte nevropatier.

Han har studert prionproteinene PrP^C og proteinet NDRG1. Begge proteinene er normalt forekommende hos både dyr og mennesker, men er også knyttet til alvorlige sykdommer.



Fredrik Strel Skedsmo
Foto: Kristine Welde Tranås/NMBU

Mutasjoner i genet som koder for NDRG1-proteinet forårsaker arvelige nerveridder hos mennesker og enkelte hunderaser, som Alaskan malamute. Feilfolding av Pr^{PC} er årsak til utvikling av prionsykdommer som kugalskap hos storfe, skrapesyke hos småfe og Creutzfeldt-Jakobs sykdom hos mennesker.

Skader på myelinet gir nerveskader

Selv om disse proteinene er mye studert, vet vi lite om hva som er de naturlige funksjonen til disse proteinene.

– Mitt arbeid gikk i første omgang ut på å beskrive hva slags forandringer som oppstår i nervene på grunn av mutasjonen hos Alaskan malamute. Men litt ut i arbeidet åpnet det seg også en mulighet til å studere hva som skjer med nervene hos geiter som mangler Pr^{PC}.

Hans arbeid viser at mutasjonen i NDRG1-genet fører til at myelinet blir skadet. Myelinet er et fettrikt, isolerende materiale som beskytter utløpere fra nervecellene. Myelinet er viktig for å opprettholde nerveledningshastigheten. Det beskytter nervene, slik at nervesignalene går nedover langs nervefibrene raskt nok.

– Vi så imidlertid at skadene

på myelinet ikke bare førte til at nerveledningshastigheten blir lavere. Tapet av myelin førte også til at selve nervefibrene, aksonene, ble skadet.

Proteinene er avgjørende

Hos friske hunder så han dessuten at proteinet finnes i særlig stor grad i de myelinproduserende cellene.

Da han studerte geitene som mangler Pr^{PC}, og som derfor er immune mot prionsykdommer, fant han også skader på myelinet.

– Geitene er tilsynelatende friske og har ingen kliniske tegn til nervesykdom, men i mikroskopet fant vi allikevel myelinskader hos disse dyrene.

Skedsmo mener det er viktig å få belyst normalfunksjonene til disse proteinene.

– Studier av dyremodeller med mangel på eller svikt i et protein er viktige hjelpemidler for å forstå proteinets normalfunksjon. Vi ser at begge disse proteinene er avgjørende for å opprettholde myelinet, og videre studier av de myelinproduserende cellene vil være interessant i arbeidet med å forstå disse proteinene, forklarer han.

Tradisjonell patologi

Når Professor Kreybergs Fond for Eksperimentell Patologi skal dele ut sin pris, legger de særlig vekt på at forskerne har vist oppfinnsomhet og originalitet i sine metoder og har jobbet med enkle og billige hjelpemidler.

I begrunnelsen for prisen til Skedsmo, skriver de:

«Fredrik Strel Skedsmo har gjennom doktorgradsarbeidet vist et sterkt engasjement for ulike morfologiske metoder og har vist stor evne til å utvikle nye prepareringsteknikker.»

– Jeg har inntrykk av at det er en tendens innen forskning i dag at man skal jobbe med det nyeste og mest



Fredrik Strel Skedsmo har gjort mye av arbeidet ved NMBUs mikroskopilab Imaging Centre.
Foto: Kristine Welde Tranås/NMBU



Fredrik Skedsmo sammen med sine veiledere Arild Espenes, Karin Hultin Jäderlund og Michael A. Tranulis under prisutdelingen 29. februar 2024.
Foto: Professor Kreybergs fond for eksperimentell patologi

avanserte utstyret. Jeg har jobbet mye med tradisjonelle mikroskopiteknikker, og det er veldig hyggelig at det blir verdsatt, sier Skedsmo.

Han har jobbet mye med elektronmikroskopi i sine studier.

– Det er jo ikke det hotteste man kan gjøre, men jeg synes det viktig at man husker å ta vare på noen av de tradisjonelle metodene også. Det at vi fikk til disse teknikkene på nervene var avgjørende for resultatene i avhandlingen.

Glad for prøving og feiling

Han brukte mye tid i den første delen av arbeidet på lære seg riktig teknikker.

– Jeg ønsket å studere myelinet i elektronmikroskop, men det var vanskelig å preparere myelinet på riktig måte, slik at jeg fikk bevart strukturen ordentlig. Etter å ha jobbet med det i tre kvart år uten å lykkes, reiste jeg til en lab i Tyskland hvor de kun jobber med nerver. Der lærte jeg den teknikken som de bruker, og da fikk jeg det omsider til. Gjennom hele doktorgradsarbeidet jobbet jeg mye på NMBUs Imaging Centre, og fikk mye hjelp derifra.

Selv om det tok mye tid, er han glad for all prøvingen og feilingen.

– Det gjør at jeg nå sitter med en verktøykasse som gjør at når jeg nå jobber med ulike typer mikroskopi, så vet jeg hva jeg kan endre og prøve på for å få bedre resultater.

Gammeldags teknikk og utradisjonelle modeller

En av de andre teknikkene han benyttet i doktorgradsarbeidet, kalles «teasing» av nervefibre. Nervene består av mange enkeltnervefibre, og hver nervefiber tilhører en nervecelle. For å studere forandring i nerven kan man dissekere nerven sånn at man får sett på hver enkelt nervefiber.

– Det er heller ikke en veldig avansert teknikk, men det er en teknikk som jeg har inntrykk av at kanskje er litt glemt fordi den er gammeldags og ganske arbeidskrevende. Det er ikke så mange som kan det lenger. Man trenger ikke mange instrumenter for å få til dette.



Etter mye prøving og feiling lærte Skedsmo en teknikk for å preparere myelinet slik at han kunne studere det i elektronmikroskop. Foto: Kristine Welde Tranås/NMBU

Det man trenger er tid – tid til å sette seg ned og lære teknikken. «Teasing» lærte jeg også i Tyskland, og det betydde mye for de funnene vi gjorde, sier Skedsmo.

Han tror også juryen har sett verdien av at han brukt dyremodeller som ikke er så vanlige innen forskning.

– NDRG1-proteinet er også involvert i nervesykdommer hos mennesker, og da vil jo det å bruke hunder som modeller, som lever i et miljø som tilsvarer menneskers miljø, ha en verdi, sier Skedsmo.

Tverrfaglig veileder-team

Han trekker fram og deler æren med sine veiledere.

– Jeg hadde et team av veiledere som kommer fra ulike fagfelt, og det har fungert veldig bra.

Hovedveileder var professor Karin Hultin Jäderlund ved institutt for sports- og familiedyrmedisin. Medveiledere var professor Arild Espenes, ved Faggruppe for patologi, og professor Michael Tranulis, ved Faggruppe for biokjemi og fysiologi.

– De kom inn i prosjektet med hvert sitt utgangspunkt og synspunkter fra hvert sitt fagområde. Det var litt utfordrende i starten for en fersk stipendiat, men det ble et veldig godt samarbeid og vi hadde det veldig morsomt sammen. Jeg tror nettopp tverrfagligheten i arbeidet også bidrar til å gjøre avhandlingen ekstra interessant.

Galliprant™
(grapiprant)

Tablett til behandling av artrose- smerter



Målrettet virkemåte

Galliprant blokkerer EP4-reseptoren som primært er ansvarlig for mediering av smerte og inflammasjon ved artrose¹

- Galliprant er en prostaglandin reseptor-antagonist (PRA) som **spesifikt blokkerer** EP4-reseptoren¹
- **Påvirker ikke** homeostatiske mekanismer som medieres via andre reseptorer¹⁻³

Effekt

Galliprant reduserer smerten hos hunder med mild til moderat artrose⁴

- **SIGNIFIKANT** reduksjon av smerter¹
- **LAVERE** (forbedret) ortopedisk score[‡]



Skann QR-koden med kameraet eller via appen på smarttelefonen og se video av virkningsmekanismen.

* Galliprant er et ikke-steroid, ikke-cyklooksigenasehemmende, antiinflammatorisk legemiddel i piprantklassen. Det er en selektiv antagonist til EP4-reseptoren.

[†] Statistisk signifikant (P<0,05) forbedring (reduksjon i graden av smerte og smerteinterferens) på dag 7, 14, 21 og 28 med Galliprant sammenlignet med placebo.⁴

[‡] Den totale ortopediske scoren (TOS) var signifikant bedre hos hunder som ble behandlet med Galliprant i forhold til placebo ved klinikkbesøkene på både dag 14 og 28 (D14: P = 0,0029; D28: P = 0,0086).⁴

Referencer:

1. Kirkby Shaw, K. et al. Vet Med Sci 2016; 2: 3–9.
2. Giorgi, M. Am J Anim & Vet Sci. 2015; 10 (2): 53–56.
3. Rausch-Derra LC, et al. AJVR. 2015; 76:853–859.
4. Rausch-Derra L, et al. J Vet Intern Med. 2016;30:756–763.

Galliprant 20 mg, 60 mg 100 mg tabletter til hund. Grapiprant. **Indikasjoner:** Til behandling av smerte knyttet til mild til moderat osteoartritt hos hund. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Skal ikke brukes til drektige eller diegivende dyr eller til avlsdyr. **Bivirkninger:** Oppkast ble observert svært vanlig i kliniske studier. Myk avføring, diaré og manglende appetitt ble observert vanlig i kliniske studier. Disse tegnene var generelt forbigående. Det er i svært sjeldne tilfeller rapportert om forhøyede leverenzymer, forhøyet BUN, forhøyet kreatinin, blodig oppkast og blodig diaré etter markedsføring. **Særlige forholdsregler:** Veterinærpreparatets sikkerhet ved bruk hos hunder yngre enn 9 måneder og hos hunder som veier mindre enn 3,6 kg er ikke klarlagt. Tidligere behandling med andre betennelsesdempende preparater kan føre til ytterligere eller økt alvorlighetsgrad av bivirkninger, og derfor bør slike veterinærpreparater ikke benyttes i en periode før behandling med dette veterinærpreparatet igangsettes. Den behandlingsfrie perioden bør tilpasses de farmakokinetiske egenskapene til de tidligere brukte preparatene. Samtidig bruk av proteinbundne veterinærpreparater og grapiprant er ikke undersøkt. Vanlige proteinbundne veterinærpreparater omfatter hjertemedisiner, krampedempende medisiner og medisiner til atferdsbehandling. Legemiddelkompatibilitet bør overvåkes hos dyr som har behov for tilleggsbehandling. Grapiprant er et metylbensensulfonamid. Det er ikke kjent om hunder med kjent overfølsomhet overfor sulfonamider vil være overfølsomme overfor grapiprant. Behandlingen bør seponeres ved tegn til overfølsomhet overfor sulfonamid. Bruk av grapiprant sammen med andre betennelsesdempende midler er ikke studert og bør unngås. Hos friske hunder som ble behandlet med daglige overdoser av grapiprant på ca. 2,5 x og 15 x anbefalt dose i 9 påfølgende måneder, ble det observert milde og forbigående tilfeller av myk eller slimet avføring som i noen tilfeller var blodig, samt oppkast. Ved daglige overdoser på opptil 15 x anbefalt dose av grapiprant, var det ingen tegn til nyre- eller levertoksisitet. Ved overdosering bør symptomatisk behandling igangsettes. **Dosering:** Administreres på tom mage (f.eks. om morgenen) og minst én time før neste måltid, én gang daglig ved en måldose på 2 mg per kg kroppsvekt. Behandlingsens varighet vil avhenge av behandlingsrespons. Siden feltstudiene var begrenset til 28 dager, bør langvarig behandling vurderes nøye, og veterinæren bør foreta regelmessig overvåking. Siden kliniske tegn på osteoartritt hos hunder fluktuerte, kan intermitterende behandling være fordelaktig hos enkelte hunder. ½ tablett på 20 mg til hunder på 3,6–6,8 kg, 1 tablett på 20 mg til hunder på 6,9–13,6 kg, ½ tablett på 60 mg til hunder på 13,7–20,4 kg, 1 tablett på 60 mg til hunder på 20,5–34,0 kg, 1 tablett på 100 mg til hunder på 34,1–68,0 kg, 2 tabletter på 100 mg til hunder på 68,1–100,0 kg. **Pakningsstørrelser:** Alle styrker finnes i pakning med 30 tabletter. Reseptbelagt, reseptgruppe C. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Elanco GmbH, Tyskland. Se fullstendig produktinformasjon på www.felleskatalogen.no.

Galliprant, Elanco og den diagonale logoen er varemerker tilhørende Elanco eller deres datterselskap. © 2023 Elanco. PM-NO-23-0025 04 2023

Elanco



Veterinærdagene 2024 ble en suksess

Tekst og foto: Frauke Becher

Kommunikasjonssjef

Den norske veterinærforening

De 480 påmeldte deltakerne og 47 utstillersfirmaene var samlet under Veterinærdagene 13.- 15. mars i Bergen til faglig påfyll både gjennom foredrag i de fem parallelle seksjonene og i samtaler med utstillere i pausene. I tillegg ble det mange muligheter til samtaler med nye og gamle kolleger. Dyrevelferd var i fokus i alle seksjoner i forbindelse med foreningens dyrevelferdsår. Det var god stemning fra begynnelsen til slutt og vi takker alle både deltakere, programkomiteer og utstillere for fantastiske dager i Bergen.

Tradisjonen tro ble det holdt tillitsvalgkurs i forkant av Veterinærdagene. Totalt 70 tillitsvalgte var samlet, og det ble servert en deilig marsipankake med påskriften «Takk for innsatsen» som hovedtillitsvalgt i Mattilsynet, Bjørnar W. Jakobsen fikk æren av å skjære det første stykket av.



Veterinærdagene 2024



Veterinærdagene startet med en god panelsamtale, moderert av Lene Bergmann fra kommunikasjonsbyrået Mannheim, der særforeningene la frem sitt arbeid med dyrevelferd. Det ble også diskutert hvordan veterinærer skal håndtere etiske dilemmaer relatert til dyrevelferd. Konklusjonen etter panelsamtalen var at vi kan samarbeide mer på tvers av særforeninger og lære av hverandre.



Statssekretær Wenche Westberg, i Landbruks- og matdepartementet åpnet Veterinærdagene med en tale der hun trakk frem veterinær kompetanse som svært viktig for å ha et bærekraftig landbruk i Norge. «Vi trenger deres kompetanse og vi trenger mange nok av dere!», sa Westberg under åpningen. Her sammen med Veterinærforeningens president David Persson.



Det var et bredt faglig program. Alt fra miljøberikelser til fisk, hvordan behandle kolikk hos hest i felt riktig, høyaktuelle problemstillinger rundt afrikansk svinepest, dyrevelferdsprogrammene på produksjonsdyr til klinisk patologi på smådyr. For anledningen var et pappvillsvin fraktet til Bergen, og står her sammen med deler av styret i Forening for veterinær samfunnsmedisin og programkomiteen for seksjonen veterinær samfunnsmedisin (Ole-Hermann Tronerud, Kristian Hoel, Gro Eliassen og Antonia Christiansen).

Veterinærdagene 2024



Takk til alle utstillere som bidrar til at det alltid var liv i pausene og som også bidrar med sponsorforedrag. Boehringer Ingelheim ble kåret til beste stand av deltakerne og NMBU Veterinærhøgskolen hadde igjen en morsom lek for deltakerne. I år var det sett halen på grisen.

Veterinærdagene 2024



Alle de fem kollegahjelperne var til stede og var godt synlige i sine flotte grønne hettegensere. De møtte deltakere og snakket om medlemsfordelen kollegahjelpen, en samtalepartner for medlemmer som står i en vanskelig situasjon.



I år var det ekstra stas under festmiddagen da prisen Årets veterinær ble delt ut for første gang. En ydmyk Caroline Holtet mottok prisen for sitt arbeid for dyrevelferd og hjelp til økonomisk vanskeligstilte eiere og deres dyr ved Lisaklinikken Dyrebeskyttelsen Norge.



Ikke gå glipp av Veterinærdagene 2025 i Trondheim.

Hold av datoene: 12.-14. mars 2025!



Om dyrevelferd:

Viktig å si ifra

Tekst og foto: Steinar Tessem

Redaktør
Norsk veterinærtidsskrift

Dette var konklusjonen på panel-samtalen om dyrevelferd før, nå og i fremtiden i regi av Den norske veterinærforenings Pensjonistforening under Veterinærdagene. Deltagerne var klare i sine budskap til ordstyrer Karl Lunde, leder for pensjonistene i Veterinærforeningen.

De fire som deltok var Birte Toft, Trygve T. Poppe, Cecilie Mejdell og Ole Aamodt. I forkant hadde Lisbet Holtet, Poppe, Mejdell og Aamodt holdt hvert sitt ti-minutters innlegg om sine spesialfelt. Toft stegte inn for Holtet i den avsluttende samtalen.

På spørsmål om det er lys i tunnelen når det gjelder fiskeoppdrett, svarte Poppe at det trengs gode argumenter for å oppnå forbedring. At noen oppdrettere kun har mellom to til fire prosent dødelighet på fisken viser etter hans mening at det er mulig. Poppe spurte hvor det har blitt av etikken og fortsatte: Når var veterinærene først på ballen?

Selv om det i dag er satt av mer plass for kalvene enn det som var tilfelle i norske fjøs fra 1970/80-tallet, er det mange forbedringspunkter, fastslo Cecilie Mejdell. Kalver har behov for fysisk utfoldelse som ikke er mulig i en liten binge. Kalver trenger dessuten vesentlig mer melk enn det som tradisjonelt har vært gitt. Det er vist at oppvekst i et sosialt miljø gir kalver som lærer bedre. Det var tankevekkende å se videoen der kalvene kappløper i fjøset når kyrne er til melking. Mejdell sa at det i dag



Klare meldinger: Panelleder Karl Lunde (t.v) fikk tydelige svar fra deltagerne i panelet; Cecilie Mejdell, Trygve T. Poppe, Birte Toft og Ole Aamodt.

er økende interesse for å holde ku og kalv sammen, og at mange som skal bygge nytt ber fjøstegnerne legge inn mulighet for dette.

Kan menneskeliggjøringen av familiedyrene gå ut over dyrevelferden? Her svarte Birte Toft at tjenestene kan gå ut over dyrenes verdighet. Hun stilte spørsmål ved om tjenester kanskje prises for høyt og sa at dyreeiere kan velge løsninger som er så billige at det påvirker dyrevelferden.

Etter å ha gjennomgått dyrevelferdsarbeidet i offentlig regi, påpekte Ole Aamodt at det faglige skjønnemålet gjelder fortsatt hvis Mattilsynet vil det. Han var betenkt over avpersonifiseringen av de som har ansvaret for dyrevelferden. Når ingen er ansvarlig, går det gal vei. Derfor mente Aamodt at det må på plass regler for personansvaret.

Engasjementet og spørsmålene fra tilhørerne i salen viste at temaet dyrevelferd er viktig å drøfte. Det at



Lisbet Holtets innlegg om dyrevelferd startet med kong Hammurabi av Babylon og gikk frem til vår tid.

Pensjonistforeningen hadde invitert veterinærer med lang erfaring som tør å si ifra der andre tier, var nyttig. Ros til panelleder og deltagere for en spennende paneldiskusjon.



Å møtes fysisk har stor verdi

Tekst og foto: Steinar Tessem

Redaktør
Norsk veterinærtidsskrift

Både veterinærer og utstillere som deltok på årets Veterinærdager er skjønt enige om en ting: Det aller viktigste er å møte andre ansikt til ansikt.

Utvalgte deltagere bekrefter dette. Å snakke sammen, enten en til en, eller i grupper for å bli oppdatert om faglige spørsmål, dele erfaringer og utveksle synspunkter om alle sider av veterinærlivet, er det alle setter mest pris på ved Veterinærdagene.

De faglige programmene er et godt utgangspunkt for samtaler og refleksjon. Selv om det skal godt gjøres å treffe alle deltagerne 100 prosent hver gang med faglig innhold, er dette likevel kjernen for flertallet av deltagerne. Slik må det nødvendigvis bli.

Muligheten til å snakke med andre er den store fordelen med denne møteplassen. På årets Veterinærdager var det mulig å velge mellom nesten et halvt tusen kolleger og utstillere. Det er et godt utgangspunkt. Trolig er det grunnen til at mange velger å delta og at flere allerede har bestemt seg for å komme tilbake neste år.



Første gang på Veterinærdagene: Aprikos Medical AS, som tilbyr kirurgiske instrumenter og tilbehør, fikk gode tilbakemeldinger og ønsker å delta som utstiller igjen. Det forteller produktdirektør Saqib Raja, nr. tre fra venstre, her sammen med kollegene Omer Ahmed, Line Sortland og Robert Lyngmoe.



Deltatt siden 2003: Charlotte Hoffmann-Timmol, til venstre, leder for Norden og Baltikum, i Laboklin, som er et akkreditert spesialistlaboratorium for veterinærdiagnostikk, er veteran som utstiller. Her er hun sammen med Christine Dyrerud, landansvarlig for Laboklin i Norge, i midten, og veterinær Ingebjørg G. Fostad. Laboklin ønsker seg flere besøkende på standen og vil være på plass i 2025.



Hyggelig å treffe folk: Slik oppsummerer Leif Rønning årets møte. Han er en av tre veterinærer som eier og driver Bergen Smådyrklinikk. Han setter stor pris på å kunne diskutere saker bilateralt. Formatet på arrangementet mener han er bra.



Arena for å løse saker: Kombipraktiker Mette Lillebostad fra Tana i Finnmark bruker muligheten Veterinærdagene gir til å få løst saker hun er opptatt av sammen med Veterinærforeningen, Animalia og andre praktikere. Hun liker å kunne velge program og møte folk fra andre seksjoner.



Norsk diagnoseregister er aktuelt for Frankrike

Franske myndigheter ser mot Norge og DyreID for løsninger.

Artikkelen er skrevet av journalist Martin Bergesen på oppdrag fra DyreID.

– At vi blir invitert til Frankrike viser verdien av systemet vi har bygget opp.

Gudbrand Lie Vatn, daglig leder i DyreID, har travle dager for tiden. Sammen med DyreID har han ansvaret for driften av både det norske ID-registeret for hunder og katter og diagnoseregisteret Pyramidion, som muliggjør stordata-analyse av millioner av diagnoser for å overvåke norsk dyrehelse.

I det siste har Pyramidion gitt selskapet stadig mer å gjøre også utenfor Norges grenser. Sist i rekken av land som ser mot DyreID er Frankrike, hvor landbruksmyndighetene nå er på utkikk etter en måte å kunne overvåke zoonoser – altså smitte overført mellom dyr og mennesker.

I forbindelse med at dette utredes var DyreID invitert for å snakke om sine løsninger på en stor konferanse arrangert av det franske senatet, hvor de viktigste aktørene fra felter som smittevern, landbruk og dyrevelferd var til stede. Styreleder i DyreID, Øyvind Fylling-Jensen holdt presentasjonen på vegne av selskapet.

Stor interesse

Ifølge Vatn har Frankrike blant annet koronapandemien og det nylige utbruddet av apekopper i bakhodet når de nå søker etter en løsning, i tråd med prinsippene i One Health-tilnærmingen til spørsmål om zoonoser.

– De ser etter effektive verktøy for å håndtere et potensielt samfunnsproblem.

Vatn opplevde stor interesse under besøket, og sier oppmerksomheten fra Frankrike er en ytterligere anerkjennelse av måten Pyramidion gir bedre nytte av helsedata, både med tanke på dyrevelferd og helseovervåking.

– Når volumene blir så store at dataene kan brukes i analyse får de en større verdi enn for det enkelte dyr og den enkelte klinikk. Slik blir den enkelte veterinær med på et felles løft i hverdagen, noe som viser samfunnsnyttene i diagnoseregisteret.

Har hjulpet norske myndigheter

Interessen fra Frankrike er den siste i en rekke internasjonale framstøt for DyreID. Fra før er Pyramidion i ferd med å ruller ut i Danmark gjennom en avtale med Den Danske Dyrlegeforening, og DyreID er ifølge Vatn også i dialog med Finland om å ta i bruk systemet.

– Da vi ble invitert til Frankrike hadde vi allerede har demonstrert verdien av dataene hos myndighetene her hjemme.

DyreID har nemlig bidratt med diagnosedata fra Pyramidion ved flere alvorlige hendelser, som da flere norske hundeeiere i 2019 opplevde at hundene deres fikk blodig diaré, og i 2021 da 200 katter ble forgiftet med musegiften alfakloralose.

Etter et pilotprosjekt har nå Veterinærinstituttet inngått et



Styreleder i DyreID Øyvind Fylling-Jensen (til høyre) sammen med senator Arnaud Bazin, Frankrikes senat. Foto: Gudbrand Lie Vatn

samarbeid med DyreID. De er en beredskapsinstitusjon som jobber på vegne av Mattilsynet for å avverge helsetrusler mot helsen til dyr, fisk og mennesker i Norge.

Viktig verktøy

Med diagnosedata fra DyreID får Veterinærinstituttet nå et viktig verktøy i arbeidet med å overvåke helsestatusen i den norske kjæledyrpopulasjonen og helsetruslene som finnes der.

– Norge har ett ID-register for hund og katt, og det stiller oss i særklasse, sier Bente Akselsen, tidligere president i Den norske veterinærforening.

– Mange land ser til Norge som et foregangseksempel.

Seniorforsker Cecilia Wolff ved Veterinærinstituttet sier samarbeidet med DyreID vil styrke utviklingen av kompetanse og analysemetoder.

– At vi nå får muligheten til å ha fingeren på pulsen til populasjonen av kjæledyr i Norge og ha tilgang til hvilke diagnoser som stilles ved veterinærkontorene der ute, blir uvurderlig for både sykdomsovervåking, forskning og kompetanseheving, sier Wolff.

– Diagnoser som registreres ved landets smådyrklikker er informasjon som vi ser stort potensial i.

DyreID og Pyramidion

DyreID eies av Den norske veterinærforening, og drifter det største ID-registeret for kjæledyr i Norge, med nærmere 900 000 registrerte hunder og katter.

DyreID har utviklet helseplattformen Pyramidion, en database over diagnoser som stilles av norske veterinærer og er først i sitt slag i verden.

Pyramidion har 7,5 millioner diagnoser registrert og mottar i sanntid over 100 000 diagnoser i måneden.

ID-merking av katt kan gi bedre helseovervåking

På tampen av 2023 stemte Stortinget over Venstres forslag om å innføre obligatorisk ID-merking av katt. Responsen har i stor grad vært positiv, inkludert svaret fra Veterinærforeningen.

Der noe av forslaget har bakgrunn i problematikken med mishandling og dumping av katter, begrunnes det også i samfunnsnyttens som blant annet Veterinærinstituttet har uttrykt. Selv om forslaget ikke gikk gjennom i denne omgang, vil det kunne ha en positiv effekt på arbeidet

med helseovervåking gjennom Pyramidion.

Rent praktisk handler dette om at ID-merking gjør det mulig å koble dyrenes diagnoser i Pyramidion til en unik, men anonym, identitet. Dataene er vasket slik at de ikke kan spores tilbake til dyret og eieren, men ifølge Gudbrand Vatn, daglig leder i DyreID, blir det likevel mulig å følge sykdomshistorikken til et konkret dyr.

– Dermed går det an å se sykehistorie for et individ over tid, i anonymisert form.

One Health

Én helse (One Health) er tilnærming til helseutfordringer hvor ulike fagområder samarbeider for bedre folkehelse.

Bekjempelse av nye helsetrusler som zoonoser, antibiotikaresistens og matbårne sykdommer er sentrale arbeidsområder i One Health. Klima og miljø inkluderes også i dette viktige samarbeidet

Tilnærmingen støttes blant andre av Verdens helseorganisasjon, amerikanske CDC, Centers for Disease Control and Prevention, og andre.

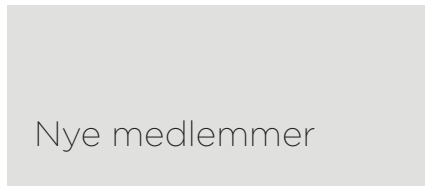




80 ÅR	
Eyolf Bakke-Erichsen	30.4
75 ÅR	
Lasse Bærøe Lundgaard	3.4
Niels Højgaard Andersen	14.4
Trygve Thomas Poppe	18.4
Bjørn Magne Lium	22.4
Ellen Bjerkås	23.4
70 ÅR	
Berit K. Djonne	11.4
60 ÅR	
Marianne Sunde	4.4
Gry Bø	17.4
Sigurd Bjørtvedt	21.4
Per Einar Nørstebo	28.4
50 ÅR	
Heidi Elizabeth Olsen	6.4
Maud Christelle Ricatti	8.4
Laura Dzielikaite	10.4
Håvard Ytterstad Pettersen	11.4
Per Atle Syrstad	14.4
Sindre Thörn Nelson	19.4
Åse Ingvild Risberg	19.4
Nina Eriksen Vinje	29.4



70 ÅR	
Bård Slåttelid	6.5
60 ÅR	
Mette Hansson	2.5
Sedik Abdullah Aziz	3.5
Adam Muluaem Zerihun	5.5
Astri Ham	8.5
Kari Anne Dukefos Skretteberg	23.5
50 ÅR	
Elisabeth Nissen Nordbye	3.5
Eli Maria Stenklev	11.5
Hanna Fredriksen	12.5
Lene Olsen	22.5
Johan Ragnar Ness	24.5
Jochen Ratjen	25.5
Roger Andersen	25.5
Synnøve Sanden	31.5



Trine L'Abée-Lund
Amalie Wold Lomeland
Inge Midtveit
Linda Randgaard
Kornél Szmecana





**DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING**

VETERINÆRFORENINGEN PÅ FACEBOOK

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

www.facebook.com/vetnett



ARK-7[®] Intelligent anestesi.

ARK-7 fra Comen er et intelligent anesthesiapparat med et ventilasjonssystem skreddersydd for dyr.



ARK-7 er et moderne og smart anesthesiapparatet fra Comen Medical, en av verdens ledende produsenter av anesthesi og intensiv apparater. Produktene er allerede i bruk på ledende dyreklinikker i Sverige med svært gode resultater. ARK-7 er utviklet for veterinærer med dedikert software, for sikker og pålitelig anesthesi. Med sitt smarte design og moderne funksjonalitet, setter ARK-7 en ny standard for anesthesiapparater i veterinærbransjen.

Tilbudet varer til 30. April 2024.



Skann QR-koden og les mer om ARK-7 fra Comen eller besøk www.mindvet.no



ARK-7 Intelligent anesthesi

- Tidal volum ned til 5 ml
- Integrert ventilator og CO2 modul
- VS modalitet slik at kun dyrets vekt tastes inn i maskinen
- CE godkjent
- Automatisk lekkasjetest
- 8" berøringsskjerm (touch)
- Heldags opplæring med applikasjons-spesialist
- Leveres med oppsett for sevofluran og Isofluran.



Besøk vårt demorum på Høvik.

Usikker på hva som passer for din praksis? Opplev forskjeller og funksjonaliteter på både bærebare og stasjonære ultralydapparater samt annet utstyr. Ekspert hjelp vil være tilgjengelig for å demonstrere ulike apparater og besvare ethvert spørsmål du måtte ha. Velkommen!

MindVet Animal Care

Bygg og driv din moderne
veterinærklinikk med oss.

Tlf: 67 53 33 44 • ordre@mindvet • www.mindvet.no

Kampanjetilbud:

ARK-7 komplett med Sevo Quickfill eller Iso Key Fill

2 generasjon moderne anesthesiapparat med ventilator og CO2

Kampanjepris leasing: 1.999,-

Nettpris Leasing 2.999,-

Spar 60.000

(Leasing 60 mnd. eks. MVA. Etableringsgebyr på 3000,-)

Å gjøre en forskjell. Når du velger MindVet som samarbeidspartner, får du ikke bare produkter av høyeste kvalitet, du får også en holdning. En holdning som sier at vi skal representere en positiv forskjell for kundene våre. Dette gjør vi ved å kun tilby produkter og løsninger som representerer en genuin forbedring innen sitt felt. Vi gjør det ved å ved å være best i klassen på oppfølging, support. Vi gjør det ved å skape økt effektivitet og lønnsomhet.

Vi er med deg, hele veien. Et kjøp er ikke ferdig når produktet er levert. Det er da det begynner. Når du velger utstyr fra MindVet, får du opplæring og tett oppfølging av våre erfarne konsulenter med spesialistkompetanse. Vi skal sørge for at du opplever den positive forskjellen fra dag én.

Vi holder jevnlig
ultralydkurs for
veterinærer.
Ta kontakt eller sjekk
mindvet.no

Svært gode priser og betingelser for medlemmer i Den norske Veterinærforeningen

- Du får **30 prosent rabatt** på Storebrands ordinære pris på private skadeforsikringer
- Kjøper du forsikring på nett får du i tillegg **10 prosent nettrabatt**
- Har du tre eller flere forsikringer øker rabatten til **35 prosent samlerabatt**

Scan QR-koden for å lese mer



Aktivitetskalender

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

2024

13.-14. april

Ultralyd abdomen hund/katt del I

Sted: Viul kurscenter

Se: www.jfa.no

20.-21. april

Ultralyd abdomen hund/katt del I

Sted: Ranheim dyreklinikk, Trondheim

Se: www.jfa.no

29.-30. april

Praktisk kurs i røntgendiagnostikk av hest

Sted: Trondheim

Se: post@equirad.no

31. mai

Introduction to TPLO

Sted: Viul kurscenter

Se: www.jfa.no

3.-5. juni

Tariffkonferanse for sentrale tillitsvalgte

Sted: Lyon, Frankrike

Se: www.vetnett.no

10.-11. september

Praktisk tannrøntgen for dyrepleiere

Sted: iM3, Irland

Se: www.jfa.no

13.-14. september

Kirurgisk ekstraksjonsteknikk og røntgendiagnostikk

Sted: iM3, Irland

Se: www.jfa.no

17.-18. september

Dental Restorations and vital pulpectomies

Sted: Viul kurscenter

Se: www.jfa.no

19.-20. september

Advanced Surgical dental extractions

Sted: Viul kurscenter

Se: www.jfa.no

21.-22. september

Kurs og årsmøte for Opplandene Veterinærforening

Sted: Kommer senere

Se: www.vetnett.no

27.-29. september

Bløtvevskirurgi

Sted: Viul kurscenter

Se: www.jfa.no

12.-13. oktober

Ultralyd abdomen hund/katt del II

Sted: Viul kurscenter

Se: www.jfa.no

17.-18. oktober

HVFs høstkurs

Sted: Fornebu

Se: www.vetnett.no

23.-25. oktober

SVFs høstkurs

Sted: Gardermoen

Se: www.vetnett.no

28.-29. oktober

PVFs høstkurs

Sted: Tromsø

Se: www.vetnett.no

5.-6. november

AVFs høstkonferanse

Sted: Kløfta

Se: www.vetnett.no

8.-9. november

Vestenfjeldske veterinærforening høstkurs

Sted: Kommer senere

Se: www.vetnett.no

26.-27. november

Veterinærforeningens representantskap

Sted: Quality Airport Hotel, Gardermoen

Se: www.vetnett.no

29. november-1. desember

Grunnkurs i tannmedisin hund/katt for veterinærer

Sted: Viul kurscenter

Se: www.jfa.no

2025

13.-14. mars

Veterinærdagene 2025

Sted: Clarion Hotel & Congress Trondheim

Se: www.vetnett.no

9. mars 2023 - 20. september 2024

General practitioner certificate in small animal surgery - blended learning

Sted: Online/Fredrikstad Dyrehospital

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

MÅNEDLIG TABLETTBEHANDLING MOT FLÅTT OG LOPPER

ET PRODUKT TIL BÅDE
HUND OG KATT



CREDELIO ER EN **LITEN** OG HURTIGVIRKENDE
MÅNEDLIG TYGGETABLETT MED SMÅK^{1,2}

100 % suksessfull administrering av hunde- og katteeiere^{3,4}

CredelioTM
(lotilaner)

1. Cavalleri D. et al (2017) Parasites & Vectors. 10:529. Assessment of the speed of flea kill of lotilaner (CredelioTM) throughout the month following oral administration to dogs. 2. Murphy M. et al (2017) Parasites & Vectors. 10:541. Laboratory evaluation of the speed of kill of lotilaner (CredelioTM) against Ixodes ricinus ticks on dogs. 3. Cavalleri D et al. 2018. A randomized, controlled field study to assess the efficacy and safety of lotilaner (CredelioTM) in controlling ticks in client-owned cats in Europe. Parasites & Vectors;11: 411. 4. Cavalleri D. et al. 2018. A randomized, controlled field study to assess the efficacy and safety of lotilaner (CredelioTM) in controlling fleas in client-owned cats in Europe. Parasites & Vectors; 11: 410.

Credelio tyggetabletter, 12 mg, 48 mg (katt), 56 mg, 112 mg, 225 mg, 450 mg, 900 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). For behandling av infestasjon med håresekkmidd (*Demodex canis*). Lopper og flått må feste seg til verden 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 behandelende 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:** Katt: Basert på sikkerhetsdata etter markedsføring er oppkast rapportert svært sjeldent og opphører oftest uten behandling. Hund: Milde og forbigående gastrointestinale bivirkninger (oppkast, diaré, anoreksi) og letargi er rapportert svært sjeldent. Disse symptomene opphører oftest uten behandling. Nevrologiske lidelser som skjelving, ataksi eller krampor kan forekomme i svært sjeldne tilfeller. I de fleste tilfeller er disse tegnene forbigående. **Særlige forholdsregler:** Ingen kjente interaksjoner. Veterinærpreparatets sikkerhet ved bruk hos dyr under drektighet og diegiving eller hos avtshunder er ikke klarlagt. Skal bare brukes i samsvar med nytte/risikovurdering gjort av behandelende 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 katter 0,5-2,0 kg, 1 tablett 48 mg til katter >2,0-8,0 kg, hensiktsmessig kombinasjon av tabletter til katter >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, 1 tablett 900 mg til hund >22,0-45,0 kg, hensiktsmessig kombinasjon av tabletter 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 fôr eller etter fôring (innen 30 minutter etter fôring for katt). For optimal kontroll av flått- og loppeinfestasjoner skal veterinærpreparatet administreres med månedlige intervaller, og administreringen skal fortsette gjennom loppe- og flåttseongen basert på lokale epidemiologiske forhold. Til behandling av demodikose (forårsaket av *Demodex canis*)(hund): Månedlig administrering av produktet i to påfølgende måneder er effektivt og fører til en markant forbedring av de kliniske symptomene. Behandlingen bør fortsettes til to negative hudskrap er bekreftet med en måneds mellomrom. Alvortige tilfeller kan kreve flere månedlige behandlinger. **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. Se fullstendig produktinformasjon på www.felleskatalogen.no.

Elanco



AniCura Dyresykehuset Bergen Nord søker veterinærkandidat til graden Spesialist i smådyrsykdommer – hund og katt

Er du vår nye kollega? Ved AniCura Dyresykehuset Bergen Nord har vi en ledig veterinærstilling - med oppstart snarest.

Vi søker en som allerede er i gang med spesialistgraden, eller som har noen års erfaring som ønsker å starte på spesialistgraden. Til denne stillingen tilbyr vi veileder på huset, som sørger for tett og god oppfølging. I tillegg blir det støtte fra det sentrale spesialist veileder programmet. Dyresykehuset har spesialister innen kirurgi og indremedisin, og det vil bli et tilrettelagt program i samarbeid med deg.

Trives du med en variert og spennende hverdag så finner du det her hos oss. Her vil du være en del av et team som har høy fagkunnskap innen indremedisin, akuttmedisin, tannbehandling, bløtvevskirurgi og ortopedi. Kanskje er dette midt i blinken for deg?

Vi tilbyr en moderne og godt utstyrt arbeidsplass i meget gode fasiliteter i Åsane. Dyresykehuset Bergen Nord mottar henvisninger fra hele Vestland for både kirurgiske og indremedisinske utredninger/behandlinger, noe som gir et godt utgangspunkt for personlig utvikling, variasjon og interessante utfordringer. Vi er i en spennende utvikling og i den blir du en viktig medspiller. Vi kan tilby deg en stilling i et trivelig arbeidsmiljø med godt kollegialt og sosialt samhold, samt konkurransedyktige betingelser og lønn.

Hvem er du? Du har en stor lidenskap for veterinærmedisin, og har et sterkt ønske om å videreutvikle deg selv og arbeidsplassen for til enhver tid å kunne tilby den beste mulige kvalitetsbehandling for våre pasienter. For å lykkes i denne rollen, må du trives i et miljø preget av innovasjon, utvikling og engasjement.

Du har: Norsk veterinær lisens Stor kapasitet og nysgjerrig på kontinuerlig forbedring Kommunikasjonsevne som bidrar til resultat og arbeidsglede Evne til å beholde roen i krevende situasjoner Positiv innstilling og god fleksibilitet

Dyresykehuset har nært samarbeid med Dyresykehuset Bergen Sør så det er gode muligheter til å utveksle kunnskap og erfaringer i et bredt faglig miljø.

Vil du bli med i vår familie? Send oss din søknad gjennom søknadsknappen i linken: <https://jobb.anicura.no/jobs/3530789-anicura-dyresykehuset-bergen-nord-soker-veterinaerkandidat-til-graden-spesialist-i-smadyrsykdommer>

Søknadsfrist er snarest.

Om du har noen spørsmål om stillingen, vennligst kontakt regionleder Tor Kvinge.

Tlf: 930 96 140.

E-post: tor.kvinge@anicura.no



Unik mulighet til å lede veterinærene inn i fremtiden

Generalsekretær

Den norske veterinærforening (DNV) ble stiftet i 1888 og er en interesseorganisasjon for norske veterinærer som skal ivareta medlemmenes økonomiske, faglige og sosiale interesser. DNV skal påvirke den veterinær-medisinske utdanning og forskning og virke for en høy yrkesetisk standard. DNV har mer enn 3700 medlemmer som er opptatt av dyrevelferd og dyrehelse, mattrygghet og folkehelse. Foreningen er tilsluttet Akademikerne. Sekretariatet har i dag 18 ansatte og holder til sentralt i Oslo.

Se www.vetnett.no for mer informasjon.

Veterinærforeningen har et stort og viktig samfunnsoppdrag og søker nå ny generalsekretær. Foreningens viktigste oppgave er å fremme medlemmenes interesser, rettigheter og posisjon i samfunnet slik at helse og velferd for dyr og mennesker sikres og styrkes. Generalsekretæren bør derfor ha god forståelse for politiske prosesser og interessepolitisk arbeid som er viktige for profesjonen vår, og vi ønsker oss en person som motiveres av muligheten til å være med å synliggjøre og fremme veterinærenes avgjørende rolle i samfunnet.

Vi søker altså etter en engasjert og tydelig generalsekretær til å lede administrasjonen og sørge for at foreningen når sine mål. Generalsekretæren har ansvar for at organisasjonen driftes i tråd med gjeldende vedtekter og ivaretar god økonomistyring. Generalsekretæren rapporterer til, og forbereder saker for sentralstyret, og er ansvarlig for at vedtatte strategier blir iverksatt. Generalsekretæren har personalansvar for de ansatte i sekretariatet, og ledererfaring av kompetansepersonell er gunstig.

Ønskede kvalifikasjoner

Vi ser etter deg som har innsikt i organisasjonsarbeid og relevant samfunnsnettverk. Du har god rolleforståelse og erfaring med å rapportere til et styre. Du har høyere utdanning, fortrinnsvis som veterinær. Som leder motiveres du av å bygge kultur og organisasjon, og å skape stolthet og engasjement.

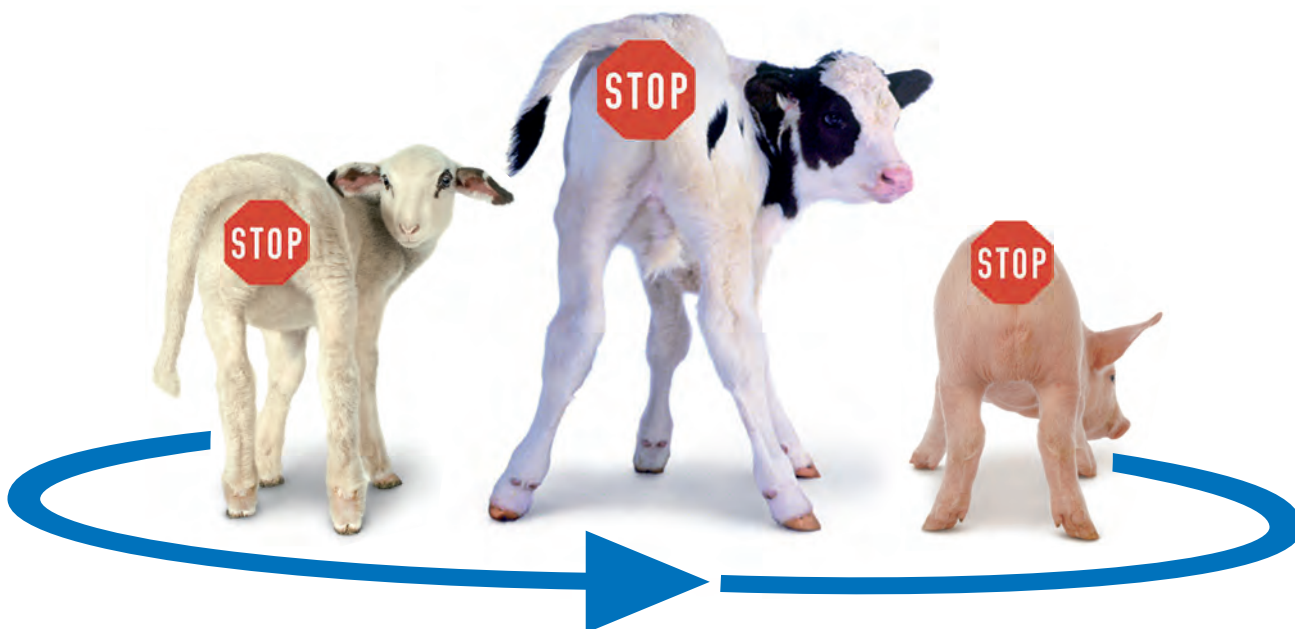
Hva vi tilbyr

Vi tilbyr en variert arbeidshverdag med stor bredde og påvirkningskraft, konkurransedyktige betingelser og gode pensjons- og forsikringsordninger. Stillingen er en åremålsstilling på 6 år, med mulighet for forlengelse med én periode.

Søknad

Eventuelle spørsmål om stillingen kan rettes til David Persson, president i Veterinærforeningen, tlf. 474 85 908. Søknad med CV sendes snarest til dp@vetnett.no og senest innen 30. april 2024.

BESKYTT DEM MOT KOKSIDIOSE



- Baycoxine® vet. til forebygging av kliniske symptomer på koksidiøse hos lam, spedgris og kalver (fra både melk- og kjøttproduksjon).
- Det er nok med én metafylaktisk oral behandling.
- For å gjøre administreringen lettere kan det bestilles doseringspumper til Baycoxine® vet. fra apoteket.



Baycoxine® vet. 50 mg/ml mikstur, suspensjon til storfe, gris og sau. Koksidiemiddel: Hver ml inneh.: Toltrazuril 50 mg, natriumbenzoat (E211), natriumpropionat (E281), hjelpestoffer. ATCvet-nr.: QP51AJ01.
Målarter: **Storfe** (kalver: kalver i melkeproduserende besetninger, diekalver i kjøttproduksjon, oksekalver i kjøttproduksjon), **gris** (spedgris, 3-5 dager gamle), **sau** (lam). **Indikasjoner:** **Sau:** Til forebygging av kliniske symptomer på koksidiøse og reduksjon av koksidiøsepredning hos lam på gårder med tidligere påvist koksidiøse forårsaket av *Eimeria crandallis* eller *Eimeria ovinoidalis*. **Storfe:** Til forebygging av kliniske symptomer på koksidiøse og reduksjon av koksidiøsepredning hos kalver på gårder med tidligere påvist koksidiøse forårsaket av *Eimeria bovis* eller *Eimeria zuernii*. **Gris:** Til forebygging av kliniske symptomer på koksidiøse hos nyfødte grisunger (3-5 dager gamle) på gårder med tidligere påvist utbrudd av koksidiøse forårsaket av *Cystoisospora suis*. **Dosering:** Til oral bruk. **Alle arter:** Den bruksferdige miksturen skal ristes i 20 sekunder for den brukes. Kroppsvekt skal bestemmes så nøyaktig som mulig for å sikre at riktig dose administreres. **Sau:** Hvert dyr skal behandles med én oral enkeltdose på 20 mg toltrazuril/kg kroppsvekt, tilsvarende 0,4 ml mikstur pr. kg kroppsvekt. Dersom dyrene skal behandles kollektivt i stedet for individuelt, skal de grupperes etter kroppsvekt og doseres deretter for å unngå under- eller overdosering. **Storfe:** Hvert dyr skal behandles med én oral enkeltdose på 15 mg toltrazuril/kg kroppsvekt, tilsvarende 3,0 ml mikstur pr. 10 kg kroppsvekt. Ved behandling av en gruppe dyr av samme rase og med lik eller liknende alder bør doseringen beregnes ut fra det tyngste dyret i gruppen. **Gris:** Hver enkelt gris behandles i perioden 3.-5. levedøgn med én oral enkeltdose på 20 mg toltrazuril/kg kroppsvekt, tilsvarende 0,4 ml mikstur pr. kg kroppsvekt. Ved individuell behandling av spedgris brukes det små volum. Det anbefales derfor å bruke en doseringspøyle med nøyaktighet på 0,1 ml. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. **Interaksjoner:** Ingen kjente. **Bivirkninger:** Ingen kjente. **Spesielle advarsler:** Som for alle antiparasittære midler kan hyppig og gjentatt bruk av antiprotozoidler fra samme klasse føre til resistensutvikling. Hvis resistens er tilstede, bør det vurderes å bruke et annet antiprotozoalt middel fra en annen klasse og med en annen virkningsmekanisme. Det anbefales å behandle alle dyr i en innhegning. Det anbefales samtidig å forbedre de hygieniske forholdene. **Særlige forholdsregler for personer som håndterer veterinærpreparatet:** Ved utilsiktet eksponering av hud eller øyne, vask straks av med vann. **Av miljøhensyn:** Hovedmetabolitten til toltrazuril, toltrazurilsulfon (ponazuril), har vist seg å være både meget stabil (halveringstid ca. 1 år) og mobil i jord og kan være skadelig for vegetasjonen inklusive nyttevekster. Av de nevnte miljømessige grunner gjelder følgende bruksbegrensninger: **Storfe:** Skal ikke gis til kalver i melkeproduserende besetninger som veier over 80 kg. Gjødsl fra behandlede kalver i melkeproduserende besetninger må ikke spres på dyrket mark uten å være blandet med gjødsl fra ubehandlede dyr. Skal ikke gis til diekalver som veier over 150 kg. Skal ikke anvendes til kalver til produksjon av hvitt kalvekjøtt som kun har fått melkefôring. Skal ikke brukes til oksekalver i kjøttproduksjon som er yngre enn 3 måneder. **Lam** som gjennom et intensivt oppdrettssystem holdes innendørs gjennom hele livet skal ikke behandles etter 6 ukers alder eller ved kroppsvekt over 20 kg. Gjødsl fra disse dyrene skal ikke spres på samme jorde oftere enn hvert tredje år. **Overdosering/Forgiftning:** Det er ikke sett tegn på intoleranse hos friske grisunger og kalver med en tredobbel overdose. Det er ikke sett tegn på overdosering hos lam i sikkerhetsstudier ved én enkeltbehandling med tre ganger vanlig dose eller to ganger vanlig dose ved behandling på 2 påfølgende dager. **Tilbakeholdstider:** **Melk:** Preparatet er ikke godkjent for storfe og sau som produserer melk til konsum. **Sau:** Slakt: 42 døgn. **Storfe:** Slakt: 63 døgn. **Gris:** Slakt: 77 døgn. **Oppbevaring og holdbarhet:** Holdbarhet i uåpnet salgspakning: 5 år. Brukes senest 6 måneder etter anbrudd. Ubrukt legemiddel/rester destrueres. **Pakning:** Plastfl.: 250 ml, 1000 ml. **Receptgruppe:** C. **Innehaver av markedsføringstillatelsen:** Bayer Animal Health GmbH, D-51368, Leverkusen, Tyskland. Forhandles av: Elanco Denmark ApS, Lautrupvang 12, 2750 Ballerup, Danmark Sist endret: 18-11-2021. TEKSTEN ER OMSKREVET OG FORKORTET I FORHOLD TIL PREPARATOMTALE GODKJENT AV SLV 21-10-2021. PREPARATOMTALEN KAN FÅS KOSTNADSFRITT FRA ELANCO. NOMIE1121

Kollegahjelpen

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

Kollegahjelpen er i regi av Den norske veterinærforening.



Anne-Barbro Warhuus Vatle
Telefon: 950 83 150



Kristine Marie Bjerkestrand
Telefon: 926 64 475



Einar Rudi
Telefon: 917 95 521



Ingebjørg G. Fostad
Telefon: 900 78 580



Christine Rønning Kvam
Telefon: 932 05 291

Norsk veterinærtidsskrifts redaksjonskomite

Redaksjonskomiteen består av seks veterinærer:

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

Den norske veterinærforening

Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11
0153 Oslo

Tlf. 22 99 46 00 (sentraltbord)

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

E-post til Norsk veterinærtidsskrift nvt@vetnett.no

E-post kurspåmelding kurs@vetnett.no

Kontortid:

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

Bankgiro:

8601 56 02327

President

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

Visepresident

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

Sentralstyremedlemmer

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

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

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

Sekretariatet

Christian Tengs

Fungerende general-
sekretær/organisasjons- og
forhandlingssjef
Mobil: 469 28 595
ct@vetnett.no

Camilla Larsen

Fagsjef
Mobil: 911 46 490
cml@vetnett.no

Pia Fagernes

Fagveterinær
Mobil: 922 60 336
pf@vetnett.no

Anette Tøgard Bjerke

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

Mette Rød Fredriksen

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

Andreas Håland

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

Frauke Becher

Kommunikasjonssjef
Mobil: 472 84 325
fb@vetnett.no

Aina Skaug Nilsen

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

Ellen Bongard

Økonomisjef
Mobil: 911 99 777
ellen@vetnett.no

Kristine Fossler

Økonomimedarbeider
Mobil: 932 22 337
kf@vetnett.no

Rita Ramberg

Organisasjonssekretær
Mobil: 479 08 648
rr@vetnett.no

Steinar Tessem

Redaktør
Mobil: 400 42 614
st@vetnett.no

Mona Pettersen

Redaksjonssekretær
Mobil: 905 77 619
mp@vetnett.no

Ellef Blakstad

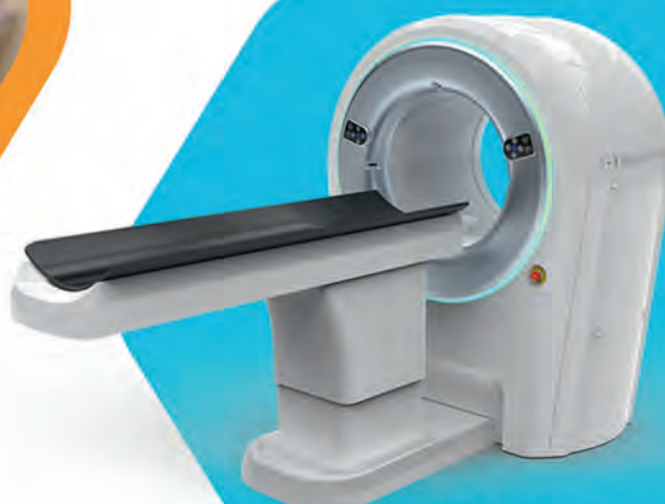
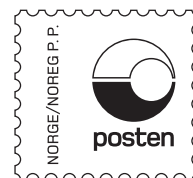
Spesialrådgiver
Mobil: 922 80 315
eb@vetnett.no

Audun Kreyberg Husby

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



Den norske veterinærforening
Returadresse: Kongens gate 11, 0153 Oslo



MyVet CT i3D er levert
av DuMed Norge AS

JESSHEIM DYREKLINIKK TILBYR NÅ CT-UNDERSØKELSER

VI UTVIDER VÅRE TJENESTER!

Klinikken ligger sentralt til på Østlandet, kun en kort kjøretur fra Gardermoen.

Vi kan være behjelpelige med transport til og fra flyplassen!



Jessheim Dyreklinikk



VI TILBYR OGSÅ

- Øyelysing av autorisert øyelyser
- Behandling og kirugi av øyne
- Ortopediske utredninger og kirugi; bruddkirugi, TPLO, artroskopi og patellaluksasjoner
- Utredning og behandling av avanserte hudkasus
- Kardiologiske utredninger med avansert ultralyddiagnostikk
- Indremedisinske utredninger
- Endoskopiske undersøkelser av mage/tarm, bronkoskopi og cystoskopi
- Undersøkelse og behandling av zoodyr, fugl og gnagere

📞 63 97 18 25

✉️ HENVISNING@JESSHEIMDYREKLINIKK.NO

🌐 JESSHEIMDYREKLINIKK.NO