



NR. 4 ■ 2019 ■ 131. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR TIDSSKRIFT

Samarbeid er nøkkelen til god grisevelferd



Alvorlige nyresykdommer hos hund // 202
Dyrevelferd hos rensefisk // 235

Apotek 1 styrker tilbudet til veterinærene

Apotek 1 har i over 20 år vært aktiv som grossist for legemidler og handelsvarer til veterinærene og blitt en ledende aktør innenfor feltet. Denne historien startet ikke helt av seg selv. En ildsjel har vært en pådriver for at dette skulle bli et stort satsningsområde for Apotek 1. Per Holm er farmasøyt og jobber på Apotek 1 Svanen i Hamar. For 20 år siden startet han arbeidet som har ført til at Apotek 1 ble synlige som en veterinærgrossist.



Per er en mann med et stort smil om munnen. Han er serviceinnstilt og har en lidenskap for dyrevelferd. Han er også over gjennomsnittet sosial. Per har siden tidlig i karrieren vært opptatt av å søke nye utfordringer utover de dagligdagse oppgavene som apotek farmasøyt. Først var han med på et prosjekt som var forgjengeren til multidose, dvs. dosepakke medisinposer som hjelper pasienten med å ta riktig medisin til riktig tid. Deretter

ble han med på et metadonprosjekt og jobbet med å manuelt produsere innholdet i metadonflasker.

- Når kunden kom for å få sin dose metadon måtte de ta dette ved skranken i apoteket. Da kunne jeg slå av en prat og jeg fikk høre mange livshistorier. Det var veldig givende, forteller Per.

Neste prosjekt viste seg da å være for veterinærene. Per forteller at dette var litt tilfeldig, men at han alltid har hatt en brennende interesse for dyr — og spesielt hest. I oppstarten tok Per et eget initiativ for å skaffe seg veterinærkunder og ringte opp nye potensielle samarbeidspartnere. Per husker godt sin første kunde.

- Det var Rikstotoklinikken Bjerke. Vi skrev ikke kontrakter med noen. Vi sa at hvis du er fornøyd så fortsetter du, hvis ikke så kan du bytte, forteller Per.

Prosjektet vokste, og han fortsatte å skape relasjoner med både nye og gamle kunder. Det ble bygget opp et team på Svanen Hamar. Per håndplukket hvert eneste teammedlem selv, og sammen jobbet de hardt. Det har resultert i at Apotek 1 er der de er i dag på veterinærmarkedet.

- Dette har vært det morsomste jeg har jobbet med. Hadde jeg ikke fått gjort dette hadde jeg nok pensjonert meg for lenge siden, sier Per og ler.

Han har alltid hatt en iver etter å tilegne seg ny kunnskap og er stadig i utvikling. Etter 20 år i bransjen vet han alltid hvem han kan ringe hvis han trenger svar på noe, og han er beredt når andre trenger hjelp.

- Jeg har sett mange hesteveddeløp, og kan se hvis hesten har en ujevn gange og trenger veterinærtilsyn. Ofte kommer det en resept til den hesten dagen etter, forteller Per.

Apotek 1 Svanen Hamar har nå kommet til bristepunktet når det gjelder kapasitet til å håndtere store bestillinger i sine relativt små lokaler. For å kunne opprettholde den gode kundeservicen som Per har lagt sin sjel i, og for å ha kapasitet til å håndtere nettopp disse store bestillingene, skjer det nå en endring som gjør Apotek 1 enda mer tilgjengelig og effektiv for veterinærer:

- All veterinærvirksomhet blir flyttet fra Apotek 1 Svanen Hamar til Apotek 1 Skårersletta (sentralapoteket på Lørenskog)
- Per Holm blir med videre i arbeidet hos Apotek 1 Skårersletta og skal ha rollen som Farmasøytisk spesialrådgiver veterinærleveranser
- Det er ansatt et veterinærteam som skal jobbe tett sammen med Per for å stadig bli mer innovative og finne de beste løsningene for kunden

Dette er det nye veterinærteamet til Apotek 1:



Fra venstre:

Anne-Marthe Brautaset – Apotek 1 kategorisjef veterinær
Dorota Krebsova – Farmasøyt og farmasøytisk rådgiver i apotek
Håkon H. Nestande – Farmasøyt og farmasøytisk rådgiver i apotek
Per Holm – Farmasøyt og Farmasøytisk spesialrådgiver veterinærleveranser
Vivian Federley – Apotektekniker med lang erfaring fra Apotek 1 Svanen Hamar*
Jeanette Wetzel – Veterinær og Key account manager som vil være ute å møte kunder
Tonje Molteberg – Veterinær og veterinærfaglig rådgiver i apotek

* Ikke med på bilde

INNHold

Norsk veterinærtidsskrift

Besøksadresse

Keyzers gt. 5, 0165 Oslo

Postadresse

Pb. 6781 St. Olavs pl, 0130 Oslo

Sentrallbord 22 99 46 00

Faks 22 99 46 01

nvt@vetnett.no

www.vetnett.no

Redaktør

Steinar Tessem

steinar.tessem@vetnett.no

Tlf. 400 42 614

Veterinærmedisinsk redaktør

Professor Stein Istre Thoresen

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Faglige medarbeidere

Forsker Tormod Mørk

Professor Trygve T. Poppe

Professor Yngvild Wasteson

Førsteamanuensis Carl Fredrik Ihler

Stillingsannonser

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Tlf. 905 77 619

Reklameannonser

HS Media

Astrid Olsen

astrid.olsen@hsmedia.no

Tlf. 62 94 69 75

Utgiver

Den norske veterinærforening

ISSN 03325741

Trykkeri

X-IDE AS

Marcus Thrane vei 100,

1472 Fjellhamar

Tlf. 996 96 370

wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Glad gris

Foto: Shutterstock photo

Leder

196 Det er menneskelig å feile – også for dyrleger. *Marie Modal*

198 God grisevelferd krever tett samarbeid. *Steinar Tessem*

Nyheter

200 Veterinærer i media. *Steinar Tessem*

Fagartikkel

202 Arvelige nyresykdommer hos hund. *Runa Rørtveit, Kristin Paaske Anfinen, Heidi Sjetne Lund*

Fagaktuelt

213 Nytt fra Helsetjenestene. *Redigert av Vibeke Tømmerberg*

214 Kraftig reduksjon i meldte tilfeller av mistanke om utbrudd som kan skyldes BRSV og/eller BCoV. *Harald Holm og Dag Lindheim*

215 Jurbetennelse hos søye – en undersøkelse i 2018. *Tore Skeidsvoll Tollersrud, Vibeke Tømmerberg, Annette Kampen, Hannah Jørgensen og Marianne Gilhuus*

218 Legemiddelnytt

220 Fiskehelsenytt: Etablering av en modell for å studere gjellenes overflateceller hos atlantisk laks. *Anita Solhaug og Mona Gjessing*

224 Lav forekomst av antibiotikaresistente bakterier hos norske hester. *Anne Margrete Urdahl, Jannice Schau Slettebakk, Madelaine Norström og Cecilie M. Mejdell*

228 Feilføring årsak til alvorlig sykdomsutbrudd med dødsfall hos storfe. *Sveinn Gudmundsson, Tone Bjørgum Rynningen og Odd Magne Harstad*

235 Hvorfor er det ingen som bryr seg om dyrevelferd hos rensefisk? *Tor Atle Mo og Trygve T. Poppe*

238 Doktorgrad: Veslemøy Sunniva Oma: Korleis kan ein førebyggje smittsam diaré og hoste blant norske storfe?

240 Doktorgrad: Elibariki Reuben Mwakaheje: Én helsetilnærming for håndtering av miltbrannutbrudd.

Yrke og organisasjon

244 Dyrevelferdsprogrammet for slaktegris – de viktige veterinærene. *Ole Fjetland*

248 Grisehold på en helt annen måte. *Anna Parkkari*

252 Portrettet: Arbeider for svinaktig god helse. *Trond Schieldrop*

259 Presidentens hjørne: Akademisk ytringsfrihet. *Torill Moseng*

260 Strålevern og bruk av blyhansker i veterinærpraksis. *Håvar A. Sollund*

261 Navn

267 Kurs og møter

**Marie Modal**

Generalsekretær
Den norske veterinærforening

Det er menneskelig å feile – også for dyrleger

leder

Våren er her med løvsprett, fuglesang og varmende solstråler. For de fleste av oss er våren en tid som gir økt energi, overskudd og arbeidslyst.

Dessverre vet vi at det ikke er alle som gleder seg og kjenner på de gode vårfølelsene. Stort arbeidspress og høyt forventningsnivå til egen innsats og prestasjoner er tungt å håndtere når pågangsmotet ikke er på topp.

Det har i den senere tid vært mange mediesaker om klager på veterinærer, bråk rundt yringsfrihet og usikkerhet om arbeidssituasjonen for flere grupper av kolleger. Dette er tøft for dem det gjelder, men det påvirker også dem som leser om det.

Når batteriene er utladet, konsentrasjonen er lav og kravene er høye kan vi bli litt irritable og dårligere i vår kommunikasjon med omverdenen. Det er ofte da de kompliserte sakene oppstår og feil gjøres. Dette er svært menneskelig og lett å forklare, men likevel vanskelig og i noen tilfeller dramatisk for dem det gjelder.

På arbeidsplassen har ledelsen et ansvar for å ha rutiner for rapportering og håndtering av uønskede hendelser. Avviksbehandling må være systematisk og foregå med rammer som skaper læring og som forebygger gjentakelser. Beredskap skal være på plass for å håndtere kundeklager, uønsket mediefokus, trakassering, trusler og netthets for å nevne noe. Alle ansatte bør involveres i avvikshåndtering og i jevnlig gjennomgang av rutiner for å takle slike situasjoner. Når vi har øvd på forhånd, blir vi bedre til å takle utfordringene når de dukker opp.

For veterinærer som jobber alene eller sammen som selvstendige næringsdrivende er det i prinsippet den enkelte som selv er ansvarlig for egen avvikshåndtering. Mange av oss har nok brukt lange praksisturer alene i bilen til å tenke igjennom hva som gikk galt, hvorfor og hvordan en skal unngå at det skjer igjen. En forberedt tilnærming i form av en handlingsplan som også involverer å snakke med nærstående kollega og kanskje kontakt med Veterinærforeningen kan være et godt tips.

Skriv ned hvordan du skal agere neste gang du opplever at noen klager, at du får en advarsel i jobbforholdet ditt eller du får et varsel om vedtak rettet mot deg fra Mattilsynet. Bestem deg på forhånd for hvilke kolleger du vil kontakte i ulike situasjoner. Sjekk hvilke av kollegahjelperne du eventuelt vil ta kontakt med. Ta tidlig kontakt med Veterinærforeningen for gjennomgang av saken din i god tid før tilsvarsfrister løper ut. Hvis vi får litt tid på oss, blir hjelpen så mye bedre.

I vårt veterinære fellesskap må vi ha en kultur for åpenhet rundt at vi alle kan gjøre feil. Ikke for at vi skal dyrke eller le av historiene om hverandres tabber, men for at vi skal ha en konstruktiv og profesjonell holdning til å bruke feilene til å lære av – så vi kan bli bedre neste gang.

En av definisjonene på intelligens er som vi vet «evnen til å bruke tidligere erfaring i nye situasjoner». Det er nettopp det som er kjernen i den vanskelige og viktige øvelsen som avvikshåndtering er.

VESO Apotek har 30 års erfaring som leverandør til veterinærer

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



**Dyr får også feriemage.
Husk ZooLac i ferien!**



VESO[®]
A P O T E K

Din leverandør av legemidler
og handelsvarer til dyr



Steinar Tessem

Redaktør i
Norsk veterinærtidsskrift

leder

Fellesnevneren for sakene om grisevelferd i denne utgaven handler om samarbeid mellom flere parter.

Resultatet av det omfattende tilsynsprosjektet som Mattilsynet gjennomførte hos slaktegrisprodusenter i Rogaland i 2017 og 2018 var at slaktegrisen hadde for dårlig dyrevelferd. Som en konsekvens av dette, og etter initiativ fra en samlet kjøttbransje, ble det i januar 2018 vedtatt et dyrevelferdsprogram for slaktegris (side 244). Det viktigste tiltaket her er at alle slaktegrisprodusenter skal samarbeide med veterinær om å ha riktige og dokumenterte rutiner for å sikre god dyrevelferd i sin besetning.

Ansvar for dyrevelferden er som før plassert hos bonden. Opplegget som næringen har laget gir produsenten et verktøy som gjør jobben lettere. Den praktiserende veterinæren har en svært viktig rolle. Produsentene skal samarbeide med veterinær om regelmessige besøk.

Mattilsynet ønsker å bidra til opplæring og veiledning av veterinærene om regelverket på dyrevelferd for gris. Derfor vil alle de privatpraktiserende veterinærene som skal delta i slaktegrisopplegget bli invitert på møter.

Samarbeid kjennetegner rollen og arbeidet til Carl Andreas Grøntvedt, svinehelseansvarlig og forsker ved Veterinærinstituttet (side 252). Han er klokkeklar på at instituttet skal bidra til å opprettholde og forbedre god svinehelse gjennom forskningsbasert beredskap, diagnostikk og faglig støtte til myndigheter og svinenæringen.

At Norge i dag har en svært god svinehelse skyldes et langvarig og systematisk samarbeid

mellom veterinærmyndigheter, kunnskapsinstitusjoner og svine-næringen om forebygging, bekjempelse og kontroll. Afrikansk svinepest, som er en svært alvorlig sykdom hos svin og villsvin, er en ny utfordring. Mye blir nå gjort for å forebygge introduksjon av viruset til norske svinebesetninger og den økende norske villsvinbestanden.

Vektlegging av grisens velvære var avgjørende da Den finske veterinærforening i 2018 tildelte prisen for dyrevelferd til Pajjas grisebesetning i Urdiala i det sydlige Finland (side 248). Gården er planlagt og bygd på en helt ny måte. Det unge paret som driver gården har samarbeidet tett med to veterinærer underveis i planleggingen og byggingen.

Bedre kontroll med dyretransporter, spesielt transport av gris, har lenge vært i søkelyset i Danmark som i fjor eksporterte 15 millioner griser (side 200). Den Danske Dyrlægeforening er positiv til alle tiltakene som skal forbedre dyrevelferden. Foreningen mener det er viktig at mest mulig blir gjort for å sikre at vurderingene som besetningsdyrlegene gjør i fjøset og tilsynsdyrlegene i eksportkontrollen blir så like som mulig. En felles forståelse vil være til hjelp for bønder, transportører og dyrleger.

Kjernen i de omtalte sakene om grisevelferd handler om samarbeid og det å gi seg selv og andre tid til å snakke sammen for å oppnå en felles forståelse. Engasjerte bønder, faglig sterke veterinærer og et velfungerende Mattilsyn er partene som sammen kan løfte dyrevelferden for norske griser opp på det nivået de fortjener.

Den viktige kampen!



I 2015 etablerte AniCura et utvidet hygiene- og kvalitetsprogram. Ansvarsfull bruk av antibiotika er en viktig del av dette programmet. AniCura behandler rundt 2,5 millioner pasienter hvert år. Det gir oss et stort ansvar - og en stor mulighet. Vi kan utgjøre en betydelig forskjell i kampen mot spredning av antibiotikaresistente bakterier. I Norge nærmer vi oss målet. Kun 6% av AniCuras pasienter fikk antibiotika foreskrevet i 2018.

Vil du vite mer? Last ned AniCuras kvalitetsrapport på anicuragroup.com

På AniCuras 250 klinikker i 10 land skal antibiotika-bruken reduseres fra 12% til 5% innen 2030.



AniCura

Veterinærer i media



Målet er å holde Norge fritt for rabies.

Smittevern er alvor

En ung kvinne fra Sogn og Fjordane som ble bitt av en hund og smittet av rabies under en reise i Asia døde på Førde sentralsykehus 6. mai. Den forferdelige hendelsen må anses som en isolert ulykke, skriver VG på lederplass.

Avisen påpeker at det som nylig har skjedd er en sørgelig påminnelse om at vi må gjøre alt vi kan for å hindre at dyr som bringer med seg det dødelige viruset kommer inn i landet. Hvis kjæledyr eller ville dyr smittes, kan det oppstå en ukontrollerbar situasjon.

For norske veterinærmyndigheter står det øverst på agendaen å holde Norge fri for rabies. Det er en målsetting under kontinuerlig press. EU har utfordret det norske kontrollregimet og vært kritisk til våre strenge vaksinasjons- og karantenerregler. Norge har likevel fått lov til å videreføre og dels skjerpe gjeldende praksis.

Ifølge nye regler som ble innført i fjor sommer, må den som kommer reisende til Norge med en tidligere gatehund eksplisitt dokumentere at hunden har vært i vedkommendes eie og under dennes

kontroll i mer enn seks måneder før innreise.

Samtidig har regjeringen pålagt Mattilsynet å kutte kostnader og nedbemanne som følge av den såkalte avbryttings- og effektiviseringsreformen (ABE).

For bare en uke siden svarte landbruks- og matminister Olaug Bollestad (KrF) på et grunnlagt spørsmål i Stortinget om forsvarligheten i videre kutt, nettopp med utgangspunkt i tilsynets krevende kontrolloppgaver. Det var en problemstilling statsråden avviste.

VG skriver at det kan være behov for å revurdere Mattilsynets situasjon i en virkelighet hvor mange bringer med seg egne kjæledyr på ferie i utlandet, og stikkprøver har vist at ikke alle tar dette med vaksiner, attester og karantenebestemmelser like alvorlig.

VG, 7. mai 2019

Danmark: Bedre kontroll med dyretransporter

– Det har i lengre tid vært søkelys på dyretransporter, spesielt transport av gris, der Danmark siste år eksporterte 15 millioner griser, skriver Carsten Jensen, formann i Den Danske Dyrlægeforening, i Dansk Veterinærtidsskrift.

Tidligere undersøkelser har vist at ikke alle transportører og bønder levde opp til reglene for å sikre optimal dyrevelferd under transport. Transporten kan være svært belastende for dyrene, da storparten av de eksporterte grisene transporteres mer enn åtte timer før de når bestemmelsesstedet, mange av dem enda mer.

Med utgangspunktet i dette har regjeringen og Dansk Folkeparti i desember 2018 inngått en avtale om styrket kontroll av dyretransportene. Hovedinnsatsen dreier seg om økt innlastingskontroll, det vil si kontrollen som gjøres ved innlasting av grisene. I tillegg skal kvaliteten på kontrollen av dyrenes transportegnethet styrkes, og det skal være bedre kontroll med loggbøkene som følger transportene.

Den Danske Dyrlægeforening er positiv til alle de tiltakene som skal forbedre dyrevelferden. Tilsynsdyrlegene i Fødevarestyrelsen (tilsvarer det norske Mattilsynet) har lenge pekt på behovet for en styrket kontroll i forbindelse med pålesing og transport av dyrene. Nå blir kontrollen skjerpet betydelig. Innlastingskontrollen økes fra under ti kontroller i måneden til 250 kontroller i måneden.

Tilsynsdyrlegene i Fødevarestyrelsen opplever generelt et behov for mer tid per gris til vurdering av transportegnethet. Mer tid i seg selv er ikke tilstrekkelig for å sikre en styrket kvalitet på kontrollen. Noen steder er det utformingen av ramper og fjøs som gir dårlige forhold for en hurtig og effektiv kontroll. Ofte er det trykk og stress når grisene skal lastes av og på lastebilene, og dette legger press på tilsynsdyrlegene.

Vurderingen av den enkelte gris skal klargjøre om den kan gjennomføre den konkrete transporten. Her understreker Carsten Jensen betydningen av at det blir gjort mest mulig for at vurderingene som tilsynsdyrlegene gjør i kontrollen og besetningsdyrlegene i fjøset blir så like som mulig. Det vil alltid være grensetilfeller, men en felles forståelse vil hjelpe bønder, transportører og dyrleger.

Dansk veterinærtidsskrift, nr. 4, 2019

– Større biler er bra for dyra

Animalia mener Norturas nye og større biler vil styrke dyrevelferden under transport. Veterinær mener fleksibiliteten vil øke.

Bondebladet skrev nylig at Nortura-ledelsen forventer at konsernets nye inntransport-prosjekt vil gi en spareffekt for bonden. Sentralt i prosjektet er at rundt halvparten av Norturas biler etter hvert skal bestå av store biler og hengere. Antallet biler og fraktete lass skal reduseres, og Nortura venter en årlig nettoinnsparring på 35 millioner kroner.

Spesialveterinær for dyretransport i Animalia, Inge Midtveit, mener materialet Nortura vil bruke legger bedre til rette for god dyrevelferd enn det gamle. Det å transportere dyra i to etasjer gjør at sjåføren blir mindre presset på areal. Midtveit mener sjåføren kan velge og finne løsninger som i større grad enn før tar hensyn til dyra.

Midtveit har bakgrunn fra Fylkesveterinæren for Nordland, og har i senere år jobbet med blant annet kurs, rådgivning og undervisning opp mot dyretransport. Han ser ingen negative sider ved å ta i bruk Norturas materiell. Han påpeker at det teoretisk blir et høyere tyngdepunkt som sjåførene må ta hensyn til.

De nye bilene vil ha seks rom i stedet for tre. Midtveit mener dette bidrar til bedre dyrevelferd. Han er opptatt av at transporttiden ikke er viktigst. Mange andre forbedringspunkter betyr mer. Måten fjøset er utformet på er svært viktig. Dyra skal kunne bevege seg til bilen, og de må fra før være vant til å takle miljøforandringer. Dette betyr at bonden må ha en plan, slik at dyra opplever ulike ting i framføringsperioden og at de takler nye miljø uten å bli urimelig stresset. Spesialveterinæren mener tre



Arkivfoto

faktorer er viktig: det fysiske miljøet på gården, dyrets evne til å takle et nytt miljø og bondens informasjon til sjåføren.

Midtveit sier at dersom disse tre faktorene er på plass, vil transporttiden være en marginal faktor. Han legger til at eldre kyr kan ha en fordel av å bli transportert kort.

Bondebladet, 9. mai 2019

Intensivert jakt for å friskmelde villrein for skrantesjuka

For å kunne vise at Hardangervidda er fri for skrantesjuka (CWD), forsøker man i år å få testet 1800 bukker, men dette vil kreve et svært godt fellingsresultat. Målet er å komme opp i 90 prosent sannsynlighet for fravær av CWD på Hardangervidda i løpet av to år.

Våren 2018 ble de siste dyrene i den CWD-smittede villreinbestanden i Nordfjella Sone 1 tatt ut av personell fra Statens Naturoppsyn.

For å kunne friskmelde norske hjortedyrbestander, må myndighetene som et neste steg undersøke om smitten har spredd seg og finnes i naboområdene, Nordfjella sone 2 og Hardangervidda, eller i hjortedyrbestander i landet for øvrig.

Jørn Våge, koordinator for CWD-arbeidet på Veterinærinstituttet, sier det er viktig å få avklart smittestatus i disse områdene så raskt som mulig. Dette må gjøres både for å hindre mulig spredning, men også fordi dyr fra disse områdene er aktuelle å benytte for å gjenopprette en frisk villreinstamme i sone 1 etter at brakkleggingstiden er over.

Hjortevilt, <https://www.hjortevilt.no/intensivert-jakt-nodvendig-for-a-friskmelde-villrein-for-skrantesjuka/>, 8. mai 2019



Arkivfoto

Villsvin truer dyr og mennesker

Torill Moseng, president i Den norske veterinærforening, skrev nylig en kronikk i Aftenposten under tittelen «Vi må ha en utryddingsplan mot villsvin. Det holder ikke med en handlingsplan, Bollestad!»

I kronikken viser Moseng til en rapport av Vitenskapskomiteen der konsekvensene for miljø og helse er vurdert dersom villsvin får etablere seg i Norge. Med villsvin streifende i norske skoger må vi regne med mer salmonella, parasitter og trikiner i norsk fauna, noe som igjen vil øke smittefaren for mennesker. Viktigst er at faren for smitte av afrikansk svinepest fra villsvin til tamsvin vil øke. Sykdommen har en dødelighet på 100 prosent og det finnes ikke vaksiner.

Politikerne i den tyske delstaten Mecklenburg-Vorpommern bevilget i fjor 20 millioner kroner til å skyte 20 000 flere villsvin i året, i tillegg til de 60 000 som allerede skytes hvert år. Dette er et forsøk på å stoppe afrikansk svinepest fra å spre seg til resten av Europa fra Polen. Den tyske delstaten har rundt 200 grisegårder med drøyt 800 000 griser og et pestutbrudd vil få katastrofale konsekvenser både for dyr og mennesker og bety økonomisk ruin for flere bønder.

Ifølge det europeiske Mattilsynet (EFSA) sprer svinepesten seg i et tempo på om lag 2 kilometer i måneden med villsvinet som smittebærer. Samtidig kan mennesker spre virusmitte med matrester på tvers av fylkesgrenser, landegrenser og hele kontinenter på et øyeblikk. Viruset er vanskelig å få bukt med og kan være smittefarlig i årevis, selv i fryst kjøtt.



Villsvinbestanden i Norge øker.

Moseng skriver i kronikken at handlingsplanen som Landbruks- og matdepartementet har varslet i oktober må omgjøres til en utryddingsplan og den må på plass øyeblikkelig. Villsvinene er smittefarlige, skader grunnlaget for bondens dyrehold og kan bli ødeleggende for Norges rennomé. I Sverige har Jordbruksverket anslått at hvert eneste villsvin koster samfunnet omtrent fem tusen kroner etter at kjøttverdien er trukket fra. Totalt kostet villsvin svenskene 1,56 milliarder i skader på jordbruket i 2015.

Norsvin har, sammen med Bondelaget og Animalia, laget en rapport som fremmer konkrete forslag for å begrense villsvinenes innvandring. Forbud mot føring, fri avskyting, fellefangst og skuddpremie er noen av forslagene som nevnes.

Moseng oppfordrer på det sterkeste til at Bollestad tar villsvinproblemet på alvor, og understreker at det trengs en plan for hvordan villsvinene kan utryddes fra norsk natur.

Aftenposten, 14. april 2019

Arvelige nyresykdommer hos hund

Arvelige nyresykdommer er beskrevet hos mange hunderaser, og for noen raser utgjør dette et alvorlig helseproblem. Ved økt forekomst av nyresykdom innenfor en hunderase eller en stamtavle kan arvelig årsak mistenkes. Kun for et mindretall av disse familiære nyresykdommene er sykdomsfremkallende mutasjon identifisert, og i mange tilfeller er også nedarvingsmønster og patogenese ukjent.

Innledning

Hunder med arvelig nyresykdom utvikler oftest kliniske tegn forenlige med kronisk nyresykdom som polyuri og polydipsi (PU/PD), nedsatt appetitt, vekttap og oppkast (1). Andre tegn på nyresykdom kan også forekomme. Proksimal tubulær skade kan gi glukosuri og mild proteinuri, mens glomerulær skade vil resultere i mer uttalt proteinuri. Glomerulær proteinuri kan føre til utvikling av nefrotisk syndrom, som er definert som proteinuri, hypoalbuminemi, hyperkolesterolemi, og perifere ødemer/væskeansamling i kroppshuler. Makroskopisk eller mikroskopisk hematuri kan også være til stede (1).

Siden hunder med nyresykdom kan vise samme spekter av sykdomstegn uavhengig av årsak, er det klinisk utfordrende å skille mellom arvelig og ervervet sykdom. Ved utvikling av kronisk nyresykdom hos en hund i ung alder bør en arvelig årsak vurderes, da de fleste hunder med arvelig nyresykdom utvikler kliniske tegn på sykdom mellom 4 måneder og 2 års alder. Alder er imidlertid ingen sikker indikator, da enkelte arvelige

nyresykdommer først gir kliniske tegn senere i livet, samt at unge hunder også kan utvikle ervervet nyresykdom (1). Andre faktorer som øker mistanken om arvelig årsak kan være kjent arvelig nyresykdom innen rasen, eller forekomst av nyresykdom hos flere beslektede individer.

Patologisk undersøkelse av nyrevev, enten biopsi- eller obduksjonsmateriale, er nødvendig for å karakterisere sykdommen nærmere, men dette vil i mange tilfeller heller ikke resultere i et endelig svar på om årsaken er genetisk. For arvelige nyresykdommer som er godt beskrevet, vil lesjoner karakteristisk for sykdommene kunne påvises ved hjelp av histologiske, elektronmikroskopiske og immunfluorescerende undersøkelser (2, 3). Slike patologiske undersøkelser av nyrevev tilbys ikke rutinemessig i Norge, men biopsimaterialet kan sendes utenlands for analyse, enten i USA, International Veterinary Renal Pathology Service (IVRPS), eller i Europa, European Veterinary Renal Pathology Service (2, 4, 5). Når det gjelder sykdommer hvor genetisk mutasjon er identifisert, vil genetiske tester kunne være til hjelp i utredningen.

FORFATTERE:

- Runa Rørtveit
Institutt for basalfag og akvamedisin
NMBU Veterinærhøgskolen
runa.rortveit@nmbu.no
- Kristin Paaske Anfinen
Institutt for sports- og familiedyrmedisin
NMBU Veterinærhøgskolen
- Heidi Sjetne Lund
Institutt for sports- og familiedyrmedisin
NMBU Veterinærhøgskolen

Alle forfattere har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

KEY WORDS:

dog, hereditary, nephropathy, glomerulopathy, kidney, disease

En svensk epidemiologisk studie fra 2015 basert på data fra forsikrings-selskapet Agria, bekrefter at nyresykdommer er en betydelig årsak til morbiditet og mortalitet hos hunder i Sverige, og at det er store forskjeller mellom ulike raser (6). Raseforskjellene indikerer at genetiske årsaker til nyresykdom spiller en rolle for den svenske hundepopulasjonen. Det finnes ikke tilsvarende studier som har

kartlagt den norske hundepopulasjonen.

Formålet med denne artikkelen er å gi en oversikt over arvelige nyresykdommer som er beskrevet hos hund. Artikkelen omfatter nyresykdommer som er bekreftet arvelige ved hjelp av fastslått nedarvingsmønster eller identifisert genetisk årsak, men også sykdommer som er antatt arvelige ut fra observasjoner av samme nyresykdom hos flere beslektede individer eller økt forekomst innen én rase.

Materiale og metoder

Grunnlaget for artikkelen er studier hentet fra litteratursøk i Science Direct og PubMed med bruk av søkeordene hereditary, genetic, renal, nephropathy, glomerulopathy, glomerulonephritis, canine, dog, kidney disease.

Resultater

Sykdommene er, basert på patogenese, inndelt i fem kategorier: utviklingsfeil, glomerulære og tubulære sykdommer, neoplasier, og systemiske sykdommer. En oversikt over sykdommene og affiserte raser er presentert i Tabell 1.

Utviklingsfeil

Polycystisk nyresykdom

Polycystisk nyresykdom (PKD) er karakterisert av multiple væskefylte cyster i nyrevevet, og to ulike varianter av denne sykdommen er beskrevet hos hund. Autosomal dominant PKD, som forårsaker kronisk nyresykdom i voksen alder, er godt beskrevet hos bull terrier, og skyldes en genetisk defekt i samme gen som hos perserkatter med samme lidelse (7, 8). Hos west highland white terrier og cairn terrier er det beskrevet en form for PKD som forårsaker sykdom hos unge valper, allerede i løpet av de første levemånedene (9, 10). Affiserte terriere har hatt cyster i både nyrene og leveren. Genetisk årsak hos disse rasene er foreløpig ukjent, men ut fra stamtavleanalyser er et autosomt recessivt nedarvingsmønster sannsynlig. I den svenske epidemiologiske studien var cairn terrier blant de 10 hunderasene med høyest mortalitet og morbiditet som følge av nyresykdom

(6), men det er ikke kjent hva som forårsaker nyresykdom hos denne rasen i Skandinavia.

Nefropati hos boxer

I den epidemiologiske studien fra Sverige er boxer blant rasene med høyest mortalitet og morbiditet som følge av nyresykdom (6). Kronisk nyresykdom hos unge boxere er dokumentert i flere land, inkludert Norge (11-14), og affiserte hunder utvikler symptomer som valper eller voksne hunder (opp til 5 års alder). På grunn av økt forekomst innen enkelte stamtavler er en genetisk årsak sannsynlig, men foreløpig er både nedarvingsmønster og genetisk defekt ukjent. Patologiske undersøkelser av nyrevev har vist at lesjonene hos affiserte boxere i stor grad ligner patologien ved refluks nefropati hos mennesker (12). Dette er en utviklingsfeil hvor klaffemekanismen mellom ureteres og urinblære er defekt, slik at det blir en tilbakestrøm av urin fra blæren til nyrene. Tilstanden er assosiert med økt risiko for pyelonefritt, fibrose i nyrevevet, og nedsatt nyrefunksjon, og også hos mennesker mistenkes en arvelig årsak (15). Det er imidlertid også mulig at familiær nefropati hos boxere representerer en form for renal dysplasi (14, 16). Flere studier er initiert for å belyse den antatt arvelige nyresykdommen som forkommer hos denne rasen, også i Norge (17, 18).

Renal dysplasi

Renal dysplasi er definert som feilutvikling av nyrevevet (19), og er rapportert hos mange hunderaser (16, 20). Sykdommen er antatt å ha arvelig bakgrunn som følge av familiær opptreden hos flere raser, men nedarvingsmønster er ikke klarlagt (16). Hos shih tzu er autosomal recessiv arvegang mistenkt (21). Diagnosen er basert på histopatologiske funn, slik som asynkron differensiering av nefroner, persisterende mesenkym, og atypisk tubulært epitel (19). Det er uvisst om sykdommen faktisk er den samme hos alle rasene. Det kan også tenkes at de observerte forandringene, som er antatt å være forenlige med feilutvikling, representerer uspesifikke endestadiums nyreforandringer hos

individer i ung alder. Hos de fleste raser er kunnskapen mangelfull, og rapportene er basert på kassusserier eller enkelttilfeller (14, 16, 19, 21-27).

Glomerulære lidelser

Familiære glomerulopatii er beskrevet hos mer enn 20 ulike hunderaser, og en oversiktsartikkel fra 2015 gir god oversikt over fenotypene og assosierte gendefekter (28). De ulike sykdommene forårsaker gjerne like kliniske sykdomstegn, men alder ved debut og hastigheten på progresjonen varierer. Glomerulopatiene karakteriseres av persisterende proteinuri, som etter hvert medfører hypoalbuminemi, og i noen tilfeller nefrotisk syndrom. Etter hvert vil også sekundær redusert nyrefunksjon med PU/PD, ulike grader av redusert allmenntilstand, samt azotemi og andre klinisk-patologiske forandringer forenlige med kronisk nyresykdom inntre.

Glomerulær sykdom forårsaket av kollagen type IV defekter

Basalmembranen i kapillærveggene i glomeruli består blant annet av et nettverk av kollagen type IV. Dette kollagenet er nødvendig for å opprettholde den glomerulære filtrasjonsbarrierens struktur og funksjon. Før nyresykdommer hos hund forårsaket av genetiske kollagen type IV defekter ble fullstendig karakterisert, benyttet man begrepet hereditær nefropati. Begrepet brukes fremdeles i internasjonal litteratur, til tross for at det er lite spesifikt. Affiserte hunder utvikler proteintapende nefropati i ung alder som følge av defekt filtrasjonsbarriere (29). Fire forskjellige kollagen type IV mutasjoner er identifisert hos hunder; to ulike mutasjoner som forårsaker kjønnsbunden sykdom hos henholdsvis samojed og en blandingshundfamilie, og to ulike mutasjoner som forårsaker autosomal recessiv sykdom hos engelsk cocker og springer spaniel (30-33). Affiserte hunder utvikler proteinuri allerede fra få måneders alder, og endestadiumsnyresykdom innen to års alder. I dag er sykdommen sjelden hos disse rasene på grunn av tilgjengelige genetiske tester og avlsarbeid. Kollagen type IV defekter er også mistenkt som

Tabell 1. Raseassosierte nyresykdommer og tilgjengelige gentester hos hund.

Fenotype	Affiserte raser	Kommentar
Utviklingsfeil		
Polycystisk nyresykdom	Bull terrier* (7, 8) West highland white terrier (9) Cairn terrier (10)	
Reflux nefropati	Boxer (11, 12)	
Renal dysplasi**	Lhasa apso (19, 22) Shiz tzu (19, 21, 22) Boxer (14) Finsk støver (14) Golden retriever (24, 105) Kooikerhund (27) Storpuddel (106) Alaskan malamute (107) Cocker spaniel (108)	Er beskrevet hos mange hunderaser. Noe grundigere karakterisert hos shiz tzu, hos de andre rasene basert på kasserier eller enkeltkasus (sistnevnte ikke inkludert i tabellen). Ikke bekreftet at det er samme sykdom hos alle rasene.
Glomerulopatii		
Basalmembranedefekter (kollagen type IV defekt)	Engelsk cocker spaniel* (31, 109, 110) Engelsk springer spaniel* (32) Samoyed* (33, 111) Bull terrier (35, 36) Dalmatiner (34)	
Podocytopati	Soft coated wheaten terrier* (44, 45, 47) Airdale terrier* (28)	
Kollagen type III glomerulopati	Blandingshundfamilie (54, 59) Drever (55) Newfoundland (56)	
Immunkompleksmediert	Berner sennen (48, 49) Breton* (51, 52)	
Andre glomerulopatii	Norsk elghund (39-42) Rottweiler (37, 112) Bullmastiff (113) Doberman Pinscher (38)	Foreløpig mangelfullt karakterisert.
Tubulær defekt		
Fanconi syndrom	Basenji* (60, 63)	
Primær renal glukosuri	Norsk elghund (65)	
Cystinuri	Labrador Retriever* (70) Newfoundlandshund* (68, 69) Dachs (68) Australsk gjeterhund (70) Dvergpinscher* (68, 70) Engelsk bulldog* (68, 71) Chihuahua (67, 68) Fransk bulldog* (71)	Beskrevet hos svært mange hunderaser. Raser hvor sykdommen er godt karakterisert eller hyppig forekommende er listet i denne tabellen.
Neoplasier		
Arvelig hud- og nyrekreft	Schäferhund* (74-76)	
Systemisk sykdom		
Amyloidose	Shar Pei*** (78, 81-87) Beagle (80) Fox terrier (79)	
Primær hyperoksaluri	Coton de tulear* (90) Tibetansk spaniel (89, 91)	
Telangiektasi	Pembroke welsh corgi (92)	

* Genetisk test tilgjengelig. Se PennGen-database (114) for linker til forskningsresultatene testene er basert på, og for informasjon om laboratorier som utfører de enkelte testene.

** Det foreligger en genetisk test for renal dysplasi, som har vært angitt å ha verdi for alle hunderaser (101). Tidsskriftet som publiserte forskningsresultatene som testen er basert på har i etterkant revurdert artikkelen og inkludert en advarsel om at resultatene er upålitelige (103). Vi anser denne testen for å være uten klinisk relevans.

*** En genetisk test for periodisk febersyndrom hos Shar-Pei er tilgjengelig. Renal amyloidose er assosiert med febersyndromet hos denne rasen, men ikke alle med febersyndrom vil utvikle amyloidose.

årsak til familiær nefropati hos flere andre raser; inkludert dalmatiner, bull terrier, doberman pincher og rottweiler (29, 34-38).

Blant norske elghunder er det også beskrevet en glomerulopati der histopatologien likner hereditær nefropati (39-41), og med antatt autosomal dominant arvegang basert på stamtavleanalyse. Til tross for likhetstrekkene har man ikke kunnet konkludere med at det foreligger en kollagen type IV defekt hos disse hundene (42). Videre er norsk elghund blant de rasene som har lavest insidens av nyresykdom i henhold til den svenske epidemiologiske studien (6), og det er dermed mindre sannsynlig at nyresykdom er et stort problem hos denne rasen i Sverige; forekomsten i Norge er ikke kjent.

Podocytopati hos soft coated wheaten terrier

Det var vært kjent i flere tiår at soft coated wheaten terrier (SCWT) er predisponert for proteintapende nefropati (43), og i 2013 ble mutasjoner i genene *NPHS1* og *KIRREL2*, som koder for proteiner i podocyttene i glomeruli, knyttet til sykdommen (44). Podocyttene med sine utløpere dekker utsiden av de glomerulære kapillærene, og utgjør en del av den glomerulære filtrasjonsbarrieren. Disse proteinene er viktige bestanddeler i «slit diaphragm», som er celle-til-celle forbindelsen mellom podocyttutløperene, og defekter her forårsaker proteinlekkasje i glomeruli. Affiserte hunder utvikler proteinuri, hypoalbuminemi, og hyperkolesterolemi, med eller uten hypertensjon og azotemi. Gjennomsnittlig alder ved diagnose-tidspunktet er rapportert å være 6 år, og de vanligste sykdomstegnene ved presentasjon er oppkast og vekttap (45). Pelander et al. rapporterte at SCWT var blant de fem rasene med høyest dødelighet som følge av nyresykdom, og blant de 10 rasene med høyest insidens av nyresykdom i Sverige (6). Sykdommen viser en kompleks form for nedarving, der flere gener spiller inn, og miljøfaktorer trolig har betydning for hvorvidt et individ utvikler sykdom eller ikke. En verdensomfattende studie har vist at de assosierte mutasjonene er

utbredt i flere verdensdeler (Amerika, Europa og Australia) (28), slik at å fjerne alle bærere fra avl vil medføre tap av genetisk diversitet. Genetiske tester for mutasjonene er kommersielt tilgjengelige, og nåværende avls-anbefalinger består i å planlegge parringer slik at man unngår å få valper som er homozygote for sykdomsallelene (46, 47). Amerikanske forskere anbefaler også årlig screening av alle hunder av denne rasen for å oppdage proteinuri før kliniske symptomer på eventuell sykdom inntreffer (47). I følge Norsk Terrier Klub er nyresykdom hos SCWT sjelden i Skandinavia (46), men forekomsten i Norge er ikke undersøkt; i Sverige ser den som nevnt ut til å være høy sammenliknet med andre raser (6). Samme type nefropati er mistenkt å forekomme hos Airdale terrier (28).

Immunkompleksmediert glomerulær sykdom

Berner sennenhund har høyest mortalitet og morbiditet som følge av nyresykdom i henhold til den svenske studien (6), med god margin til andre raser. Familiær nefropati hos denne rasen er beskrevet fra 1990-tallet, og et autosomt recessivt nedarvingsmønster er antatt ut fra stamtavleanalyser (48, 49). Flere tisper enn hannhunder er affisert, og det er antatt at et kjønnsbundet modifierende gen er årsaken til dette. Patologiske undersøkelser har vist at affiserte hunder har en såkalt membranoproliferativ glomerulonefritt, karakterisert ved immunkompleks-avleiringer i glomeruli. Klinisk ses en proteintapende nefropati (proteinuri, hypoalbuminemi og hyperkolesterolemi), eventuelt med azotemi og non-regenerativ anemi. Prognosen regnes som avventende til dårlig; 20 av 22 hunder ble avlivet eller døde innen kort tid etter diagnostidspunktet ifølge én studie (49). Tidligere har glomerulonefritt hos denne rasen også blitt forbundet med borreliose, men nyere studier har vist at proteinuri ikke er assosiert med seropositivitet hos disse hundene (50). Underliggende genetisk årsak til nyresykdommen som er beskrevet hos berner sennenhund er foreløpig ukjent. Immunkompleksmediert glomerulær sykdom forårsaket av en genetisk defekt som gir

mangel på komplementfaktor 3 ble beskrevet hos en familie bretonhunder på 90-tallet, men ytterligere tilfeller er ikke rapportert (51, 52).

Kollagen type III glomerulopati

Denne sykdommen karakteriseres av uttalte glomerulære avleiringer av kollagen type III, og tilsvarende sykdom finnes også humant (53). Hos hund er et autosomt recessivt nedarvingsmønster beskrevet (54), men genetisk mutasjon er foreløpig ukjent. Det har vært utført flere studier av affiserte hunder for å belyse patogenesen til denne sykdommen. Funn av kollagenavleiringer også i levervev hos affiserte hunder kan tyde på at kollagen type III glomerulopati er en systemisk sykdom som angår både nyrer og lever (55). Sykdommen er påvist hos flere hunderaser, inkludert Newfoundlandshund, drever, og blandingshunder (54, 56-58). En klinisk studie av fire affiserte hunder beskriver utvikling av nefrotisk syndrom og hypertensjon, etterfulgt av kronisk nyresykdom i ung alder (59). Symptomer oppstår som oftest i løpet av første leveår, og alvorlig sykdom har blitt observert så tidlig som ved 4 ukers alder (55).

Arvelige tubulære lidelser

Fanconi syndrom

Fanconi syndrom karakteriseres av defekter i reabsorpsjonen av stoffer i proksimale tubuli i nefronene, som medfører tap i urinen av glukose, aminosyrer, peptider, samt elektrolytter som fosfat, natrium, kalium og bikarbonat. Nedarvet Fanconi syndrom forekommer hos hunderasen basenji, hvor sykdommen inntreffer hos middelaldrende hunder (4-8 års alder) og rammer både tisper og hannhunder (60). Affiserte hunder har PU/PD og kan etter hvert utvikle kronisk nyresykdom. Ved hjelp av jevnlig screeningundersøkelser av urinen, som vil kunne avsløre glukosuri, er det mulig å oppdage sykdommen før PU/PD blir lagt merke til av eier. En genetisk test for sykdommen er også tilgjengelig; denne påviser en delesjon i *FAN1*-genet (61, 62). Forventet levealder var ikke nedsatt hos basenjihunder

med Fanconi syndrom sammenlignet med andre basenjihunder i en amerikansk studie, og eierne rapporterte at affiserte hunder hadde god livskvalitet (60). En studie fra 1990 fant at 10 % av basenjihundene i USA hadde Fanconi syndrom (63). Forekomsten i Skandinavia er ukjent.

Primær renal glukosuri

Glukose filtreres fritt i glomeruli og reabsorberes i proksimale tubuli. Reabsorpsjonsmekanismen har en maksimumskapasitet som overskrides ved blodglukose på rundt 10 mmol/L hos hund (64). Når glukosekonsentrasjonen i plasma er høyere oppstår glukosuri. Defekter i proksimale tubuli kan imidlertid forårsake glukosuri uten samtidig hyperglykemi, og kalles da primær renal glukosuri. Primær renal glukosuri er rapportert hos skotsk terrier, basenji, og norsk elghund grå (65, 66), og det har vært diskutert om elghunden kan ha lavere glukosetransportkapasitet i tubuli sammenliknet med andre raser (65). Det finnes ingen kurativ behandling, men langsiktig prognose er angitt å være god (66).

Cystinuri

Cystinuri er en nedarvet proksimal tubulær transportdefekt av aminosyrene cystein, ornitin, lysin, og arginin, som medfører høy konsentrasjon av disse aminosyrene i urinen. I motsetning til de andre tre aminosyrene har cystein lav løselighet i sur og nøytral urin. Cystinkrystaller kan derfor utfelles i urinen og cystinstener kan dannes. Dermed kan hunder med cystinuri utvikle symptomer relatert til urolitter i urinveiene, slik som stranguri, pollakisuri, og hematuri. Mange hunderaser er rapportert å ha økt risiko for cystinsteiner, inkludert engelsk bulldog, Newfoundlands-hund, dachs og chihuahua (67, 68). Sykdommene viser stor heterogenitet når det gjelder nedarvingsmønster og klinikk, og flere sykdomsfremkallende mutasjoner er identifisert i to ulike gener som koder for transportproteiner. En autosomal recessiv variant forårsaket av mutasjon i SLC3A1 er beskrevet hos Labrador retriever og Newfoundlands-hund (cystinuri type 1), mens autosomale

dominante varianter med mutasjoner i SLC3A1 (cystinuri type 2A) eller SLC7A9 (cystinuri type 2B) er beskrevet hos andre raser (69-71). En androgen-avhengig variant av sykdommen hvor kun intakte hannhunder utvikler klinisk sykdom (urinstein) er rapportert hos mange raser (cystinuri type 3) (70), og for disse vil kastrasjon være kurativt. Genetisk testing er tilgjengelig for cystinuri type 1 hos Labrador retriever, Newfoundlands-hund og skotsk terrier, for cystinuri type 2 hos australsk gjeterhund og dvergpinscher, og for cystinuri type 3 hos engelsk og fransk bulldog, samt engelsk mastiff (72). Hos de fleste rasene oppstår kliniske tegn på sykdom hos middelaldrende hunder, mens newfoundlands-hunder og labradorer (cystinuri type 1) kan få urinsteiner så tidlig som ved 4-6 måneders alder, på grunn av en mer massiv cystinuri enn ved de andre formene (70, 73).

Neoplastisk sykdom som angår nyrene

Arvelig nyre- og hudkreft hos schäferhund

Arvelig nyre- og hudkreft hos schäferhund, karakterisert av bilaterale multifokale tumorer i nyrevev, hudtumorer og leiomyomer i uterus, ble først beskrevet i Norge (74). Sykdommen nedarves autosomt dominant, og gjennomsnittlig alder ved diagnose-tidspunkt er rapportert å være 8 år (75). Den sykdomsfremkallende mutasjonen er identifisert, og en genetisk test er tilgjengelig slik at affiserte hunder kan lukes ut av avl (76). Sykdommen er derfor sjelden i Norge i dag. Schäferhunder var ikke blant rasene med høyere forekomst av nyresykdom enn gjennomsnittet i Sverige (6).

Systemisk sykdom som angår nyrene

Amyloidose

Amyloidose karakteriseres av ekstracellulære avleiringer av proteinet amyloid; noe som kan forstyrre normal vevsfunksjon og forårsake organsvikt. Affiserte hunder kan ha amyloid-avleiringer i flere organer, men det er først og fremst i nyrene det forårsaker klinisk sykdom. Amyloid kan deponeres i interstitiet i nyremargen eller i

glomeruli, og kan derfor klinisk resultere i kronisk nyresykdom med eller uten glomerulær affeksjon. Sekundær reaktiv amyloidose er vanligst, og amyloidet dannes da som et biprodukt til syntesen av akutfaseproteinet serum amyloid-A i leveren som følge av inflammasjon (77).

Nedarvet amyloidose skyldes en genetisk predisposisjon for amyloid-avleiringer, og er godt dokumentert og studert hos shar-pei, men også observert hos beagle og fox terrier (78-80). Amyloidose hos shar-pei er assosiert med periodisk feber-syndrom (78, 81). Dette er en immunmediert sykdom som er angitt å forkomme hos 23 % av shar-pei hunder i USA (81), og har mange fellestrekk med sykdommen familiær middelhavsfieber hos mennesker (82). Den vedvarende inflammasjonen kan lede til reaktiv amyloidose med systemiske amyloid-avleiringer, inkludert i nyrevev. I den vestlige verden har denne hunderasen blitt selektert for tykk og foldet hud, og denne hudfenotypen er antatt å være genetisk linket til febersyndromet (83). Den genetiske bakgrunnen er ikke fullstendig forstått, men har vært undersøkt og diskutert gjennom de siste årene (83-86). Kliniske studier viser at affiserte shar-pei som regel utvikler kliniske tegn på sykdom som middelaldrende hunder, og gjennomsnittlig alder for diagnostisert renal amyloidose var 4,1 og 4,9 år i to studier (78, 87). Symptomer på inflammatorisk sykdom (feber, artritt, otitt, uveitt, og tilbakevendende inflammasjon i tarm) debuterer gjerne tidligere (85). Hos shar-pei blir mesteparten av amyloidet avleiret i nyremargen (rundt tubuli heller enn glomerulært), og de fleste hundene av denne rasen har derfor mindre grad av proteinuri og større grad av azotemi enn hunder med ervervet amyloidose, som i større grad får glomerulære amyloid-avleiringer (87).

Primær hyperoksaluri

Primær hyperoksaluri er en sjelden sykdom som karakteriseres av defekt glykolsylatmetabolisme, med økt renal utskillelse av oksalat og påfølgende utfellinger av kalsiumoksalat i vev, spesielt nyrevev, og dermed nyresykdom (oksalatnefropati) (88). Hos

hund er sykdommen rapportert hos totalt syv coton de tular hunder fra fire forskjellige kull i Finland, og hos to tibetansk spaniel kullsøsken i Norge (89-91). Sekvensering av kandidatgenet *AGXT* hos coton du tularhundene har koblet en mutasjon i dette genet til sykdommen (90).

Telangiectasi hos welsh corgi pembroke

Telangiectasi er beskrevet hos åtte welsh corgi pembroke uten kjent slektenskap. Sykdommen er karakterisert av multiple vaskulære lesjoner i nyrevev og andre organer (92). Affiserte hunder utviklet makroskopisk hematuri i voksen alder, og inkluderte hunder av begge kjønn (92). Utbredelsen er ukjent.

Diskusjon

Arvelige nyresykdommer er beskrevet hos en rekke hunderaser. For noen av sykdommene, slik som autosomal dominant PKD hos bull terrier og arvelig hud- og nyrekreft hos schäferhund, er sykdommene godt beskrevet og genetiske tester utviklet, slik at sykdommene i praksis er utryddet. I andre tilfeller, for eksempel kollagen type III glomerulopati, er nedarvingsmønster og patologi kjent, men genetisk mutasjon og patogenese foreløpig uklar. Hos andre raser igjen, som flat-coated retriever og Shetland sheepdog, er det vist en høy forekomst av nyresykdom (6), som sannsynliggjør en genetisk medvirkende årsak, men sykdommene er ikke karakterisert verken patologisk eller genetisk.

Nyrebiopsi og patologisk beskrivelse er nødvendig for å karakterisere sykdommene og kan gi holdepunkter for om sykdomsårsaken er arvelig eller ikke. Generelt er nyrebiopsier mest aktuelt ved mistanke om glomerulær sykdom, ettersom immunosupprimerende behandling er indisert ved immunkompleksmediert glomerulopati (93-95). Fordi nyrene har stor reservekapasitet, vil imidlertid sekundær vevsskade i form av fibrose ofte være utbredt i vevet når kliniske tegn på nyresykdom oppstår, og det kan derfor være vanskelig å identifisere primære patologiske lesjoner. Patologisk undersøkelse bør derfor gjøres tidlig i

forløpet, og har som regel lite for seg ved langt fremskreden kronisk nyresykdom. Slike biopsier er imidlertid invasive og kostbare, og det er sjelden svarene på biopsiene endrer behandlingen og prognose for individer med arvelig nyresykdom. En kost-nytte vurdering bør derfor gjøres i samråd med eier.

Genetisk testing representerer et framskritt innen veterinærmedisin, men må anvendes med forsiktighet. Resultatene må sees i sammenheng med andre diagnostiske tester og patologisk diagnose (dersom tilgjengelig), ettersom ikke alle individer som bærer en sykdomsfremkallende mutasjon vil utvikle sykdom. Hvorvidt sykdom utvikles avhenger av nedarvingsmønsteret; som kan være enkelt (autosomt/recessivt og kjønnsbundet/ikke kjønnsbundet) eller komplekst (flere gener og miljøfaktorer spiller inn), samt grad av genetisk penetrans; som kan være ufullstendig (96). Videre er det sjelden at identiske sykdomsfremkallende mutasjoner opptrer hos ulike raser (97). Altså vil samme sykdom hos forskjellige hunderaser oftest skyldes ulike mutasjoner, så lenge ikke rasene er nært beslektet. Dette medfører at en genetisk test som fungerer godt for én rase som oftest ikke vil ha nytteverdi for hunder fra andre raser, og vi anbefaler derfor kun å benytte rasespesifikke genetiske tester. Én og samme sykdom (i et patologisk perspektiv) kan dessuten skyldes ulike mutasjoner, for eksempel innen samme gen eller samme biologiske reaksjonsvei, også innenfor samme rase (97). Dette medfører at én genetisk test ikke alltid vil være tilstrekkelig for å korrekt klassifisere hvert enkelt individ innen en rase.

Sykdomsfremkallende mutasjoner som identifiseres registreres i elektroniske databaser som er fritt tilgjengelig for veterinærer og eiere, og flere hundre mutasjoner er blitt knyttet til ulike sykdommer hos hund (98-100). Når det gjelder arvelige nyresykdommer er foreløpig kun enkelte rasespesifikke genetiske tester tilgjengelig (Tabell 1) og dette begrenser bruken og nytten i klinisk praksis. Ettersom fagfeltet er i stadig utvikling, blir også et økende antall genetiske tester tilgjengelige, men kvaliteten er varierende. Et eksempel på en

genetisk test av diskuterbar kvalitet er testen for renal dysplasi (101, 102). Dette er en ikke rase-spesifikk test, og ifølge laboratoriet som utfører testen er mutasjonen svært utbredt, mens kun et fåtall (3-5%) av homozygote individer utvikler sykdom (102). Tidsskiftet som publiserte forskningsresultatene som testen er basert på har i etterkant revurdert artikkelen og inkludert en advarsel om at resultatene er upålitelige (103).

Hos hunder som allerede er klinisk syke vil resultatet av en genetisk test uansett ha begrenset betydning for prognosen, ettersom behandlingen som kan tilbys i liten grad avhenger av hvorvidt etiologien er genetisk betinget. For raser der kjente mutasjoner er beskrevet, vil det likevel være aktuelt å teste klinisk syke hunder for å avdekke økt risiko hos beslektede individer.

Genetisk screening av klinisk friske individer kan være et nyttig avlsverktøy innen raser med kjent sykdomsrisiko, forutsatt at sykdomsmutasjonen er identifisert (96). Tilnærmet utryddning av nyre- og hudkreft hos schäferhund er som nevnt et godt eksempel på vellykket avlsarbeid. Det er imidlertid viktig å være klar over at det også bør tas hensyn til andre faktorer enn genotype i avgjørelsen om et dyr skal brukes i avl. Dette omfatter den aktuelle sykdommens alvorlighetsgrad, risiko for at avkom vil utvikle sykdom, og rasens størrelse (antall individer). For å beholde hunderasers genetiske diversitet kan resultater fra genetiske tester brukes til å unngå å krysse to avlsdyr som er bærere av samme sykdomsmutasjon, heller enn å ekskludere bærere fra avl. Denne strategien er aktuell for sykdommer med recessiv eller kompleks nedarving (96). For eksempel når det gjelder arvelig glomerulær sykdom hos SCWT (podocytopati) er sykdomsmutasjonene så utbredt i populasjonen at å fjerne alle bærere fra avl vil kunne endre rasens genetiske sammensetning (47).

Det er vanskelig å gå ut med en generell anbefaling for genetisk testing. Eiere som har hørt om en aktuell nyresykdom innen rasen og bekymrer seg for hvorvidt egen hund er rammet, vil kunne ha nytte av å

teste sin hund. Eier er imidlertid forskjellige når det gjelder hvor mye de ønsker å vite i forkant av eventuelle kliniske tegn, og det er sjelden mulig å forebygge klinisk sykdom selv om man skulle oppdage en genetisk defekt tidlig.

Utover genetisk testing vil screening i form av urinalyse kunne avsløre persisterende proteinuri og indikere glomerulær sykdom på et tidligere tidspunkt enn sykdommen ellers ville blitt oppdaget (104). En slik screening kan anvendes til alle raser som er predisponerte for glomerulopatii, som for eksempel SCWT og berner sennenhund, og kan også være nyttig for å screene kulløsken av unge hunder som utvikler glomerulær sykdom, uavhengig av rase. På samme måte kan urinspesifikkvekt brukes som et enkelt screeningverktøy for sykdommer som gir nedsatt nyrefunksjon. Resultater fra disse urinundersøkelsene kan brukes til å identifisere individer som bør undersøkes nærmere.

Sammendrag

Nyresykdom er en betydelig årsak til sykdom og død blant hunder. Ervervet nyresykdom er vanligst, men genetisk

sykdom er også en viktig årsak til kronisk nyresykdom, og er beskrevet hos flere titalls hunderaser. Noen av de arvelige nyresykdommene er grundig karakterisert, men i de fleste tilfeller er genetisk årsak, nedarvingsmønster og patogenese foreløpig ukjent. Familiær nyresykdom bør mistenkes når flere hunder fra samme stamtavle utvikler nyresykdom, eller dersom enkelt-individer utvikler nyresykdom med trekk som likner kjent familiær nyresykdom beskrevet hos rasen. Alder for inntreden av klinisk sykdom og videre klinisk forløp varierer mellom de ulike sykdommene, men de fleste hunder med arvelig nyresykdom utvikler kliniske tegn på kronisk nyresykdom i løpet av de to første leveårene. Patologisk undersøkelse av nyrevev er nødvendig for å karakterisere sykdommene ytterligere, men vil i mange tilfeller heller ikke kunne gi et sikkert svar på om sykdommen er arvelig eller ikke. Dersom genetisk testing er tilgjengelig kan dette være til hjelp i diagnostikken, samt ved screening av avlsdyr.

Summary

Although less common than acquired renal disorders, hereditary

renal diseases are an important cause of kidney disease in dogs. Familial renal disease has been reported in many breeds, for some of which they represent a serious health problem. So far, the molecular basis is known for only a few of the inherited renal diseases, most of them still need their genetic defects and pathogenesis defined. Many affected dogs show early-onset renal disease, with clinical signs typically occurring between 4 months and 2 years of age; however, some of these diseases do not result in clinical disease until middle-age or later. In a clinical setting, a hereditary aetiology should be expected when several related dogs present with renal disease, or when an individual dog shows signs consistent with a known hereditary nephropathy in the same breed. The final diagnosis relies on renal pathological examination, although this may show nonspecific changes, and genetic testing, if available.

Referanser

- Lees GE. Congenital renal diseases. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1996; 26: 1379-99.
- Cianciolo RE, Brown CA, Mohr FC, Spangler WL, Aresu L, van der Lugt JJ et al. Pathologic evaluation of canine renal biopsies: methods for identifying features that differentiate immune-mediated glomerulonephritides from other categories of glomerular diseases. *J Vet Intern Med* 2013; 27(Suppl 1): S10-8.
- Schneider SM, Cianciolo RE, Nabity MB, Clubb FJ Jr, Brown CA, Lees GE. Prevalence of immune-complex glomerulonephritides in dogs biopsied for suspected glomerular disease: 501 cases (2007-2012). *J Vet Intern Med* 2013; 27(Suppl 1): S67-75.
- The Ohio State University. Veterinary Medical Center. International Veterinary Renal Pathology Service (IVRPS). <https://vet.osu.edu/vmc/international-veterinary-renal-pathology-service-ivrps> (12.06.2018)
- Aresu L, Martini V, Benali SL, Brovida C, Cianciolo RE, Dalla Riva R et al. European Veterinary Renal Pathology Service: a survey over a 7-year period (2008-2015). *J Vet Intern Med* 2017; 31: 1459-68.
- Pelander L, Ljungvall I, Egenvall A, Syme H, Elliott J, Häggström J. Incidence of and mortality from kidney disease in over 600,000 insured Swedish dogs. *Vet Rec* 2015; 176: 656.
- Gharahkhani P, O'Leary CA, Kyaw-Tanner M, Sturm RA, Duffy DL. A non-synonymous mutation in the canine *Pkd1* gene is associated with autosomal dominant polycystic kidney disease in Bull Terriers. *PLoS One* 2011; 6: e22455.
- O'Leary CA, Mackay BM, Malik R, Edmondston JE, Robinson WF, Huxtable CR. Polycystic kidney disease in Bull Terriers: an autosomal dominant inherited disorder. *Aust Vet J* 1999; 77: 361-6.
- McAloose D, Casal M, Patterson DF, Dambach DM. Polycystic kidney and liver disease in two related West Highland White Terrier litters. *Vet Pathol* 1998; 35: 77-81.
- McKenna SC, Carpenter JL. Polycystic disease of the kidney and liver in the Cairn Terrier. *Vet Pathol* 1980; 17: 436-42.
- Chandler ML, Elwood C, Murphy KF, Gajanayake I, Syme HM. Juvenile nephropathy in 37 boxer dogs. *J Small Anim Pract* 2007; 48: 690-4.
- Kolbjørnsen Ø, Heggelund M, Jansen JH. End-stage kidney disease probably due to reflux nephropathy with segmental hypoplasia (Ask-Upmark kidney) in young Boxer dogs in Norway. A retrospective study. *Vet Pathol* 2008; 45: 467-74.
- Peeters D, Clercx C, Michiels L, Desmecht D, Snaps F, Henroteaux M et al. Juvenile nephropathy in a Boxer, a Rottweiler, a Collie and an Irish Wolfhound. *Aust Vet J* 2000; 78: 162-5.

14. Hoppe A, Karlstam E. Renal dysplasia in boxers and Finnish harriers. *J Small Anim Pract* 2000; 41: 422-6.
15. Weiss M, Liapis H, Tomaszewski JE, Arend IJ. Pyelonephritis and other infections, reflux nephropathy, hydronephrosis and nephrolithiasis. I: Jennette JC, Olson JL, Schwartz MM, Silva FG, eds. *Heptinstall's pathology of the kidney*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007: 991-1081.
16. Hurst M, Pelander L, Tengvall K, Hoppe A, Hedhammar Å. Renal dysplasi och andra progressiva nefropatier hos hund. *Sven Vet Tidn* 2014; 67(1): 11-6.
17. Miller W. DNA analysis for juvenile kidney disease in boxers. *Vet Rec* 2014; 174: 412.
18. Norsk Boxerklubb. Kartlegging av nyresvikt. <http://www.norskboxerklubb.no/nyheter/kartlegging-av-nyresvikt> (12.06.2018)
19. Picut CA, Lewis RM. Microscopic features of canine renal dysplasia. *Vet Pathol* 1987; 24: 156-63.
20. Hoppe A. Medfödd njursjukdom hos ett flertall hundraser. *Sven Vet Tidn* 1990; 42: 399-402.
21. Hoppe A, Swenson L, Jönsson L, Hedhammar Å. Progressive nephropathy due to renal dysplasia in shih tzu dogs in Sweden: a clinical pathological and genetic study. *J Small Anim Pract* 1990; 31: 83-91.
22. O'Brien TD, Osborne CA, Yano BL, Barnes DM. Clinicopathologic manifestations of progressive renal disease in Lhasa Apso and Shih Tzu dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1982; 180: 658-64.
23. Abraham LA, Beck C, Slocombe RF. Renal dysplasia and urinary tract infection in a Bull Mastiff puppy. *Aust Vet J* 2003; 81: 336-9.
24. Kerlin RL, Van Winkle TJ. Renal dysplasia in Golden Retrievers. *Vet Pathol* 1995; 32: 327-9.
25. Lucke VM, Kelly DF, Darke PGG, Gaskell CJ. Chronic renal failure in young dogs: possible renal dysplasia. *J Small Anim Pract* 1980; 21: 169-81.
26. Olenick CL. Congenital renal dysplasia and psychogenic polydipsia in a Bernese mountain dog. *Can Vet J* 1999; 40: 425-6.
27. Schulze C, Meyer HP, Blok AL, Schipper K, van den Ingh TSGAM. Renal dysplasia in three young adult Dutch kooiker dogs. *Vet Q* 1998; 20: 146-8.
28. Littman MP. Emerging perspectives on hereditary glomerulopathies in canines. *Adv Genomics Genet* 2015; 5: 179-88.
29. Lees GE. Kidney diseases caused by glomerular basement membrane type IV collagen defects in dogs. *J Vet Emerg Crit Care* 2013; 23: 184-93.
30. Cox ML, Lees GE, Kashtan CE, Murphy KE. Genetic cause of X-linked Alport syndrome in a family of domestic dogs. *Mamm Genome* 2003; 14: 396-403.
31. Davidson AG, Bell RJ, Lees GE, Kashtan CE, Davidson GS, Murphy KE. Genetic cause of autosomal recessive hereditary nephropathy in the English Cocker Spaniel. *J Vet Intern Med* 2007; 21: 394-401.
32. Nowend KL, Starr-Moss AN, Lees GE, Berridge BR, Clubb FJ, Kashtan CE et al. Characterization of the genetic basis for autosomal recessive hereditary nephropathy in the English Springer Spaniel. *J Vet Intern Med* 2012; 26: 294-301.
33. Zheng K, Thorner PS, Marrano P, Bauman R, McInnes RR. Canine X chromosome-linked hereditary nephritis: a genetic model for human X-linked hereditary nephritis resulting from a single base mutation in the gene encoding the $\alpha 5$ chain of collagen type IV. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1994; 91: 3989-93.
34. Hood JC, Huxtable C, Naito I, Smith C, Sinclair R, Savage J. A novel model of autosomal dominant Alport syndrome in Dalmatian dogs. *Nephrol Dial Transplant* 2002; 17: 2094-8.
35. Hood JC, Robinson WF, Huxtable CR, Bradley JS, Sutherland RJ, Thomas MA. Hereditary nephritis in the bull terrier: evidence for inheritance by an autosomal dominant gene. *Vet Rec* 1990; 126: 456-9.
36. Hood JC, Savage J, Hendtlass A, Kleppel MM, Huxtable CR, Robinson WF. Bull terrier hereditary nephritis: a model for autosomal dominant Alport syndrome. *Kidney Int* 1995; 47: 758-65.
37. Cook SM, Dean DF, Golden DL, Wilkinson JE, Means TL. Renal failure attributable to atrophic glomerulopathy in four related Rottweilers. *J Am Vet Med Assoc* 1993; 202: 107-9.
38. Wilcock BP, Patterson JM. Familial glomerulonephritis in Doberman pinscher dogs. *Can Vet J* 1979; 20: 244-9.
39. Finco DR, Kurtz HJ, Low DG, Perman V. Familial renal disease in Norwegian Elkhound dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1970; 156: 747-60.
40. Finco DR. Familial renal disease in Norwegian Elkhound dogs: physiologic and biochemical examinations. *Am J Vet Res* 1976; 37: 87-91.
41. Finco DR, Duncan JD, Crowell WA, Hulsey ML. Familial renal disease in Norwegian Elkhound dogs: morphologic examinations. *Am J Vet Res* 1977; 38: 941-7.
42. Wiersma AC, Millon LV, van Dongen AM, van Oost BA, Bannasch DL. Evaluation of canine *COL4A3* and *COL4A4* as candidates for familial renal disease in the Norwegian Elkhound. *J Hered* 2005; 96: 739-44.
43. Nash AS, Kelly DF, Gaskell CJ. Progressive renal disease in Soft-coated Wheaten Terriers: possible familial nephropathy. *J Small Anim Pract* 1984; 25: 479-87.
44. Littman MP, Wiley CA, Raducha MG, Henthorn PS. Glomerulopathy and mutations in *NPHS1* and *KIRREL2* in soft-coated wheaten terrier dogs. *Mamm Genome* 2013; 24: 119-26.
45. Littman MP, Dambach DM, Vaden SL, Giger U. Familial protein-losing enteropathy and protein-losing nephropathy in Soft Coated Wheaten Terriers: 222 cases (1983-1997). *J Vet Intern Med* 2000; 14: 68-80.
46. Norsk Terrier Klub. Softcoated wheaten terrier: helse. <http://norskterrierklub.no/raser/irish-softcoated-wheaten-terrier/helse-2/> (12.06.2018)
47. Vaden SL, Littman MP, Cianciolo RE. Familial renal disease in soft-coated wheaten terriers. *J Vet Emerg Crit Care* 2013; 23: 174-83.
48. Minkus G, Breuer W, Wanke R, Reusch C, Leuterer G, Brem G et al. Familial nephropathy in Bernese Mountain Dogs. *Vet Pathol* 1994; 31: 421-8.
49. Reusch C, Hoerauf A, Lechner J, Kirsch M, Leuterer G, Minkus G et al. A new familial glomerulonephropathy in Bernese mountain dogs. *Vet Rec* 1994; 134: 411-5.
50. Gerber B, Eichenberger S, Haug K, Wittenbrink MM, Reusch CE. Association of urine protein excretion and infection with *Borrelia burgdorferi* sensu lato in Bernese Mountain dogs. *Vet J* 2009; 182: 487-8.

51. Cork LC, Morris JM, Olson JL, Krakowka S, Swift AJ, Winkelstein JA. Membranoproliferative glomerulonephritis in dogs with a genetically determined deficiency of the third component of complement. *Clin Immunol Immunopathol* 1991; 60: 455-70.
52. Ameratunga R, Winkelstein JA, Brody L, Binns M, Cork LC, Colombani P et al. Molecular analysis of the third component of canine complement (C3) and identification of the mutation responsible for hereditary canine C3 deficiency. *J Immunol* 1998; 160: 2824-30.
53. Gubler MC, Heidet L, Antignac C. Alport's syndrome, thin basement membrane nephropathy, nail-patella syndrome and type III collagen glomerulopathy. I: Jennette JC, Olson JL, Schwartz MM, Silva FG, eds. *Heptinstall's pathology of the kidney*. 6th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2007: 487-516.
54. Rørtveit R, Lingaas F, Bønsdorff T, Eggertsdóttir AV, Grøndahl AM, Thomassen R et al. A canine autosomal recessive model of collagen type III glomerulopathy. *Lab Invest* 2012; 92: 1483-91.
55. Rørtveit R, Reiten MR, Lingaas F, Sveri SB, Brech A, Espenes A et al. Glomerular collagen V codeposition and hepatic perisinusoidal collagen III accumulation in canine collagen type III glomerulopathy. *Vet Pathol* 2015; 52: 1134-41.
56. Koeman JP, Biewenga WJ, Gruys E. Proteinuria associated with glomerulosclerosis and glomerular collagen formation in three Newfoundland dog littermates. *Vet Pathol* 1994; 31: 188-93.
57. Kobayashi R, Yasuno K, Ogihara K, Yamaki M, Kagawa Y, Kamiie J et al. Pathological characterization of collagenofibrotic glomerulonephropathy in a young dog. *J Vet Med Sci* 2009; 71: 1137-41.
58. Kamiie J, Yasuno K, Ogihara K, Nakamura A, Tamahara S, Fujino Y et al. Collagenofibrotic glomerulonephropathy with fibronectin deposition in a dog. *Vet Pathol* 2009; 46: 688-92.
59. Rørtveit R, Eggertsdóttir AV, Thomassen R, Lingaas F, Jansen JH. A clinical study of canine collagen type III glomerulopathy. *BMC Vet Res* 2013; 9: 218.
60. Yearley JH, Hancock DD, Mealey KL. Survival time, lifespan, and quality of life in dogs with idiopathic Fanconi syndrome. *J Am Vet Med Assoc* 2004; 225: 377-83.
61. LABOKLIN. Genetic diseases Fanconi syndrome. <http://www.laboklin.co.uk/laboklin/showGeneticTest.jsp?testID=8272> (11.12.2018)
62. AnimaLabs. Fanconi syndrome Basenji type (FS). <http://www.animalabs.com/shop/dogs/fanconi-syndrome-basenji-fs/> (06.12.2018)
63. Noonan CH, Kay JM. Prevalence and geographic distribution of Fanconi syndrome in Basenjis in the United States. *J Am Vet Med Assoc* 1990; 197: 345-9.
64. Sjaastad ØV, Sand O, Hove K. The kidneys and the urinary tract. I: Physiology of domestic animals. 2nd ed. Oslo: Scandinavian Veterinary Press, 2010: 465-515.
65. Heiene R, Bjørndal H, Indrebø A. Glucosuria in Norwegian elkhounds and other breeds during dog shows. *Vet Rec* 2010; 166: 459-62.
66. Kerl ME. Renal tubular diseases. I: Ettinger SJ, Feldman E, Côté E, eds. *Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and the cat*. 8th ed. St.Louis, Miss: Elsevier, 2017: 1973-6.
67. Ling GV, Franti CE, Ruby AL, Johnson DL. Urolithiasis in dogs. II: Breed prevalence, and interrelations of breed, sex, age, and mineral composition. *Am J Vet Res* 1998; 59: 630-42.
68. Low WW, Uhl JM, Kass PH, Ruby AL, Westropp JL. Evaluation of trends in urolith composition and characteristics of dogs with urolithiasis: 25,499 cases (1985-2006). *J Am Vet Med Assoc* 2010; 236: 193-200.
69. Henthorn PS, Liu J, Gidalevich T, Fang J, Casal ML, Patterson DF et al. Canine cystinuria: polymorphism in the canine *SLC3A1* gene and identification of a nonsense mutation in cystinuric Newfoundland dogs. *Hum Genet* 2000; 107: 295-303.
70. Brons AK, Henthorn PS, Raj K, Fitzgerald CA, Liu J, Sewell AC et al. *SLC3A1* and *SLC7A9* mutations in autosomal recessive or dominant canine cystinuria: a new classification system. *J Vet Intern Med* 2013; 27: 1400-8.
71. Harnevik L, Hoppe A, Söderkvist P. *SLC7A9* cDNA cloning and mutational analysis of *SLC3A1* and *SLC7A9* in canine cystinuria. *Mamm Genome* 2006; 17: 769-76.
72. PennVet. PennGen. <https://www.vet.upenn.edu/research/academic-departments/clinical-sciences-advanced-medicine/research-labs-centers/pennngen> (11.12.2018)
73. Casal ML, Giger U, Bovee KC, Patterson DF. Inheritance of cystinuria and renal defect in Newfoundlands. *J Am Vet Med Assoc* 1995; 207: 1585-9.
74. Lium B, Moe L. Hereditary multifocal renal cystadenocarcinomas and nodular dermatofibrosis in the German shepherd dog: macroscopic and histopathologic changes. *Vet Pathol* 1985; 22: 447-55.
75. Moe L, Lium B. Hereditary multifocal renal cystadenocarcinomas and nodular dermatofibrosis in 51 German shepherd dogs. *J Small Anim Pract* 1997; 38: 498-505.
76. Lingaas F, Comstock KE, Kirkness EF, Sørensen A, Aarskaug T, Hitte C et al. A mutation in the canine *BHD* gene is associated with hereditary multifocal renal cystadenocarcinoma and nodular dermatofibrosis in the German Shepherd dog. *Hum Mol Genet* 2003; 12: 3043-53.
77. DiBartola SP, Benson MD. The pathogenesis of reactive systemic amyloidosis. *J Vet Intern Med* 1989; 3: 31-41.
78. DiBartola SP, Tarr MJ, Webb DM, Giger U. Familial renal amyloidosis in Chinese Shar Pei dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1990; 197: 483-7.
79. Mason NJ, Day MJ. Renal amyloidosis in related English foxhounds. *J Small Anim Pract* 1996; 37: 255-60.
80. Bowles MH, Mosier DA. Renal amyloidosis in a family of Beagles. *J Am Vet Med Assoc* 1992; 201: 569-74.
81. Rivas AL, Tintle L, Kimball ES, Scarlett J, Quimby FW. A canine febrile disorder associated with elevated interleukin-6. *Clin Immunol Immunopathol* 1992; 64: 36-45.
82. Hayem G. Chinese Shar-Pei dogs: a model for human Mediterranean fever? *Joint Bone Spine* 2013; 80: 353-4.
83. Olsson M, Tintle L, Kierczak M, Perloski M, Tonomura N, Lundquist A et al. Thorough investigation of a canine autoinflammatory disease (AID) confirms one main risk locus and suggests a modifier locus for amyloidosis. *PLoS One* 2013; 8: e75242.
84. Metzger J, Distl O. A study of Shar-Pei dogs refutes association of the 'meatmouth' duplication near *HAS2* with familial Shar-Pei fever. *Anim Genet* 2014; 45: 763-4.

85. Metzger J, Nolte A, Uhde AK, Hewicker-Trautwein M, Distl O. Whole genome sequencing identifies missense mutation in *MTBP* in Shar-Pei affected with autoimmune disease (SPAID). *BMC Genomics* 2017; 18: 348.
86. Olsson M, Meadows JRS, Truvé K, Rosengren Pielberg G, Puppo F, Mauceli E et al. A novel unstable duplication upstream of *HAS2* predisposes to a breed-defining skin phenotype and a periodic fever syndrome in Chinese Shar-Pei dogs. *PLoS Genet* 2011; 7: e1001332.
87. Segev G, Cowgill LD, Jessen S, Berkowitz A, Mohr CF, Aroch I. Renal amyloidosis in dogs: a retrospective study of 91 cases with comparison of the disease between Shar-Pei and non-Shar-Pei dogs. *J Vet Intern Med* 2012; 26: 259-68.
88. Williams EL, Acquaviva C, Amoroso A, Chevalier F, Coulter-Mackie M, Monico CG et al. Primary hyperoxaluria type 1: update and additional mutation analysis of the *AGXT* gene. *Hum Mutat* 2009; 30: 910-7.
89. Jansen JH, Arnesen K. Oxalate nephropathy in a Tibetan Spaniel litter. A probable case of primary hyperoxaluria. *J Comp Pathol* 1990; 103: 79-84.
90. Vidgren G, Vainio-Siukola K, Honkasalo S, Dillard K, Anttila M, Vauhkonen H. Primary hyperoxaluria in Coton de Tulear. *Anim Genet* 2012; 43: 356-61.
91. Danpure CJ, Jennings PR, Jansen JH. Enzymological characterization of a putative canine analogue of primary hyperoxaluria type 1. *Biochim Biophys Acta* 1991; 1096: 134-8.
92. Moore FM, Thornton GW. Telangiectasia of Pembroke Welsh Corgi dogs. *Vet Pathol* 1983; 20: 203-8.
93. International Renal Interest Society. IRIS guidelines. <http://iris-kidney.com/guidelines/index.html> (12.06.2018).
94. IRIS Canine GN Study Group Diagnosis Subgroup, Littman MP, Damminet S, Grauer GF, Lees GE, van Dongen AM. Consensus recommendations for the diagnostic investigation of dogs with suspected glomerular disease. *J Vet Intern Med* 2013; 27(Suppl 1): S19-26.
95. Lees GE, Cianciolo RE, Clubb FJ Jr. Renal biopsy and pathologic evaluation of glomerular disease. *Top Companion Anim Med* 2011; 26: 143-53.
96. Meur KM, Stern JA. Clinical genomics. I: Ettinger S, Feldman E, Côté E, eds. *Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and the cat*. 8th ed. St.Louis, Miss.: Elsevier, 2017: 27-32.
97. Patterson DF. Companion animal medicine in the age of medical genetics. *J Vet Intern Med* 2000; 14: 1-9.
98. University of Prince Edward Island. Canine Inherited Disorders Database. <http://ic.upei.ca/cidd/> (12.12.2018).
99. The University of Sydney. OMIA - Online Mendelian Inheritance in Animals. <https://omia.org/home/> (12.12.2018).
100. University of Cambridge. Department of Veterinary Medicine. Inherited diseases in dogs. <http://www.vet.cam.ac.uk/idid> (12.12.2018).
101. Whiteley MH, Bell JS, Rothman DA. Novel allelic variants in the canine cyclooxygenase-2 (Cox-2) promoter are associated with renal dysplasia in dogs. *PLoS One*. 2011;6(2):e16684.
102. DOGenes Inc. Genetic testing and research for dogs. www.dogenes.com. (29.01.2019).
103. The PLoS One Editors. Expression of concern: novel allelic variants in the canine cyclooxygenase-2 (Cox-2) promoter are associated with renal dysplasia in dogs. *PLoS One* 2012; 7: e49703
104. Harley L, Langston C. Proteinuria in dogs and cats. *Can Vet J* 2012; 53: 631-8.
105. de Morais HS, DiBartola SP, Chew DJ. Juvenile renal disease in Golden Retrievers: 12 cases (1984-1994). *J Am Vet Med Assoc* 1996; 209: 792-7.
106. DiBartola SP, Chew DJ, Boyce JT. Juvenile renal disease in related Standard Poodles. *J Am Vet Med Assoc* 1983; 183: 693-6.
107. Vilafranca M, Ferrer L. Juvenile nephropathy in Alaskan Malamute littermates. *Vet Pathol* 1994; 31: 375-7.
108. Felkai C, Vörös K, Vrabély T, Vetési F, Karsai F, Papp L. Ultrasonographic findings of renal dysplasia in Cocker Spaniels: eight cases. *Acta Vet Hung* 1997; 45: 397-408.
109. Lees GE, Helman RG, Homco LD, Millichamp NJ, Hunter JF, Frey MS. Early diagnosis of familial nephropathy in English cocker spaniels. *J Am Anim Hosp Assoc* 1998; 34: 189-95.
110. Lees GE, Helman RG, Kashtan CE, Michael AF, Homco LD, Millichamp NJ et al. A model of autosomal recessive Alport syndrome in English cocker spaniel dogs. *Kidney Int* 1998; 54: 706-19.
111. Jansen B, Thorner PS, Singh A, Patterson JM, Lumsden JH, Valli VE et al. Animal model of human disease: hereditary nephritis in Samoyed dogs. *Am J Pathol* 1984; 116: 175-8.
112. Wakamatsu N, Surdyk K, Carmichael KP, Brown CA. Histologic and ultrastructural studies of juvenile onset renal disease in four Rottweiler dogs. *Vet Pathol* 2007; 44: 96-100.
113. Casal ML, Dambach DM, Meister T, Jezyk PF, Patterson DF, Henthorn PS. Familial glomerulonephropathy in the Bullmastiff. *Vet Pathol* 2004; 41: 319-25.
114. PennVet. PennGen - DNA tests available worldwide <https://www.vet.upenn.edu/research/academic-departments/clinical-sciences-advanced-medicine/research-labs-centers/pennngen/tests-worldwide> (28.01.2019).



Et godt katteliv!

Metacam til artrosekatter – tre viktige fordeler:

- **Velsmakende, oral suspensjon** – enkel å gi, også ved langtidsbehandling
- **Enkelt å titrere ned** til laveste effektive dose, jf. anbefalingene fra ISFM*
- Gir katter med artrose **bedre livskvalitet**

I mer enn 10 år har Metacam hjulpet katter med artrose. Metacam har i løpet av denne tiden støttet forskning og økt kunnskapen på området smerte og artrose hos katt.

Mange katter lider fortsatt i stillhet. De har bruk for din hjelp!



FÅ MER INFORMASJON OG HOLD DEG OPPDATERT om Metacam via vår Facebook-gruppe **BOEHRINGER INGELHEIMS FORUM FOR SMÅDYRVETERINÆRER**

*J. of Feline Medicine and Surgery, (2010) 12, 521 - 538.

Metacam® vet. (meloksikam) **«Boehringer Ingelheim Animal Health Nordics A/S» Antiflogistikum. ATCvet-nr.: QM01A C06 MIKSTUR, suspensjon 0,5 mg/ml til katt og marsvin. Deklarasjon:** 1 ml inneholder: Mikstur: Meloksikam 0,5 mg, natriumbenzoat 1,5 mg, sorbitol, glyserol, sakkarinnatrium, xylitol, natriumdihydrogenfosfatdihydrat, silika, hydroksyetylcellose, sitronsyre, honning aroma og renset vann. **Indikasjoner:** Katt: Lindring av milde og moderate postoperative smerter og inflammasjon etter kirurgiske inngrep, f.eks. ortopedisk- og bløtdelskirurgi. Lindring av smerter og inflammasjon i forbindelse med akutt og kroniske lidelser i bevegelsesapparatet hos katt. Marsvin: Lindring av milde og moderate postoperative smerter etter bløtdelskirurgi, som kastrering av hannmarsvin. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til drektige og diegivende dyr. Skal ikke brukes til dyr med gastrointestinale lidelser som irritasjon og blødning, nedsatt lever-, hjerte- eller nyrefunksjon eller ved blødningsforstyrrelser. Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Skal ikke brukes til katter yngre enn 6 uker. Skal ikke brukes til marsvin yngre enn 4 uker. **Bivirkninger:** Hos katt har typiske bivirkninger av NSAIDs som tap av matlust, oppkast, diaré, fekal okkult blod, apati og nyresvikt tidvis blitt rapportert. Ulcerasjon i gastrointestinaltraktus og forhøyede leverenzymmer har blitt rapportert i svært sjeldne tilfeller. Disse bivirkningene er i de fleste tilfellene forbigående og forsvinner etter seponering av behandlingen. Bivirkningene kan i meget sjeldne tilfeller være alvorlige eller livstruende. Hvis bivirkninger opptrer skal behandlingen avbrytes og veterinær kontaktes. **Forsiktighetsregler:** Unngå bruk hos dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive dyr, da det er en potensiell risiko for økt nyretoksitet. Postoperativ bruk hos katt og marsvin: Dersom ytterligere smertelindring kreves bør annen smerteterapi vurderes. Kronisk lidelse i bevegelsesapparatet hos katt: Responsen på langtidsbehandling bør overvåkes regelmessig av veterinær. Interaksjoner: Andre NSAIDs, diuretika, antikoagulantia, aminoglykosidantibiotika og substanser med høy proteinbinding kan konkurrere om bindingen og således føre til toksiske effekter. Skal ikke administreres samtidig med andre NSAIDs eller glukokortikoider. Samtidig administrasjon av potensielle nefrotoksiske legemidler bør unngås. Hos katt kan tidligere behandling med andre antiinflammatoriske substanser enn Metacam 2 mg/ml injeksjonsvæske, oppløsning til katt med en enkelt dose på 0,2 mg/kg gi ytterligere eller forsterkede bivirkninger. I slike tilfeller kreves det derfor en behandlingsfri periode på minst 24 timer før behandling med veterinærpreparatet påbegynnes. Varigheten av den behandlingsfrie perioden er også avhengig av farmakologien for de produktene som er anvendt tidligere. **Drekthet/Laktasjon:** Se Kontraindikasjoner. **Dosering:** Katt: Postoperativ smerte og inflammasjon etter kirurgisk inngrep: Behandlingen innledes med Metacam 2 mg/ml injeksjonsvæske, oppløsning til katt. Fortsett behandlingen 24 timer senere med Metacam 0,5 mg/ml mikstur, med en dose på 0,05 mg meloksikam/kg kroppsvekt. Slik oppfølgende oral behandling gis 1 gang daglig (med 24 timers intervall) i opptil 4 dager. Katt: Akutt lidelse i bevegelsesapparatet: Behandlingen innledes med en enkelt oral dose på 0,2 mg meloksikam/kg kroppsvekt første dag. Behandlingen fortsetter med en vedlikeholdsdose på 0,05 mg meloksikam/kg kroppsvekt én gang daglig (24 timers intervall) så lenge akutt smerte og inflammasjon vedvarer. Katt: Kroniske lidelser i bevegelsesapparatet: Behandlingen innledes med en enkelt oral dose på 0,1 mg meloksikam/kg kroppsvekt første dag. Behandlingen fortsettes med en vedlikeholdsdose på 0,05 mg meloksikam/kg kroppsvekt én gang daglig (24 timers intervall). Klinisk respons ses normalt i løpet av 7 døgner. Behandlingen bør avbrytes etter senest 14 døgner hvis det ikke oppnås klinisk bedring. Katt: Tilførselsvei og måte: Dosering ved bruk av dråpeanordningen på flasken: Dose på 0,2 mg meloksikam/kg kroppsvekt: 12 dråper/kg kroppsvekt; Dose på 0,1 mg meloksikam/kg kroppsvekt: 6 dråper/kg kroppsvekt; Dose på 0,05 mg meloksikam/kg kroppsvekt: 3 dråper/kg kroppsvekt. Dosering ved bruk av doseringssprøyten: Doseringssprøyten passer til dråpeanordningen på flasken og er forsynt med en kg-kroppsvekt-skala som tilsvarer 0,05 mg meloksikam/kg kroppsvekt (vedlikeholdsdose). Derfor er det nødvendig å innlede behandling av kroniske lidelser i bevegelsesapparatet med det dobbelte av vedlikeholdsdosen som en engangsdose første dag. Den første dagen gis det, som innledende behandling av akutte lidelser i bevegelsesapparatet, firedobbel vedlikeholdsdose. Administreres oralt enten blandet med fôr eller direkte i munnen. Suspensjonen kan gis ved hjelp av dråpeanordning på flasken til katter uansett kroppsvekt. Alternativt og til katter med kroppsvekt på minst 2 kg, kan doseringssprøyten som finnes i pakningen brukes. Doseringen bør skje med stor nøyaktighet. Den anbefalte dose må ikke overskrides. Marsvin: Postoperativ smerte i forbindelse med bløtdelskirurgi: Behandlingen innledes med en oral enkeltdose på 0,2 mg meloksikam/kg kroppsvekt på dag 1 (før kirurgi). Behandlingen fortsettes med en dose på 0,1 mg meloksikam/kg kroppsvekt én gang daglig (24 timers intervall) på dag 2 til dag 3 etter kirurgi. Dosen kan, etter veterinærens skjønn, titreres opp til 0,5 mg/kg i enkelte tilfeller. Sikkerhet ved doser over 0,6 mg/kg har imidlertid ikke blitt evaluert hos marsvin. Marsvin: Tilførselsvei og måte: Suspensjonen skal gis direkte i munnen ved hjelp av en standard 1 ml sprøyte gradert med ml-skala og inndeling på 0,01 ml. Dose på 0,2 mg meloksikam/kg kroppsvekt: 0,4 ml/kg kroppsvekt; Dose på 0,1 mg meloksikam/kg kroppsvekt: 0,2 ml/kg kroppsvekt. Bruk en liten beholder (f.eks. en teskje) og drypp Metacam mikstur i beholderen (det anbefales å dosere næn få dråper mer enn nødvendig i den lille beholderen). Bruk en standard 1 ml sprøyte til å trekke opp Metacam i henhold til marsvinets kroppsvekt. Administrer Metacam med sprøyten direkte i marsvinets munn. Vask den lille beholderen med vann og tørk den før neste gangs bruk. Bruk ikke kattesprøyten med kg-kroppsvekt-skala og katteriktoqramtil marsvin. Råd om korrekt administrasjon: Rystes godt før bruk. Unngå kontaminering under bruk. **Overdosering/Forgiftning:** Meloksikam har en smal terapeutisk sikkerhetsmargin hos katt og kliniske tegn på overdosering kan sees ved relativt lave doser. Ved overdosering skal symptomatisk behandling initieres. Hos marsvin forårsaker en overdose på 0,6 mg/kg kroppsvekt administrert i 3 døgner etterfulgt av en dose på 0,3 mg/kg i ytterligere 6 døgner, ikke bivirkninger som er typiske for meloksikam. Sikkerhet ved doser over 0,6 mg/kg har ikke blitt evaluert hos marsvin. **Oppbevaring og holdbarhet:** Mikstur: Åpnet flaske 3 ml: 14 dager, åpnet flaske 15 ml og 30 ml: 6 måneder. **Pakninger:** Mikstur: 3 ml, 15 ml og 30 ml. **Utleveringsgruppe:** C. Metacam finnes også i andre formuleringer til andre dyreslag. Mer informasjon finnes på www.veterinaerkatalogen.no og www.bivet.no. For fullstendig preparatomtale (SPC), se www.legemiddelverket.no. **Sist endret:** 03.2018



Nytt fra Helsetjenestene

Redigert av Vibeke Tømmerberg

Behov for flere veterinærer i norsk eggproduksjon

Dyrevelferdsprogram for verpehøns skal iverksettes fra 2020. Fra før er DVP Slaktekylling og DVP Kalkun etablert. Formålet med programmene er å bidra til å sikre norske fjørfe god helse og velferd. Dette skal blant annet gjøres gjennom god produksjonsstyring, systematisk forebyggende helse- og dyrevelferdsarbeid og KSL-revisjon om regelverksetterlevelse.

Det blir krav om at eggprodusentene skal ha helseovervåkingsavtale med veterinær og at det som minimum skal gjennomføres et helseovervåkingsbesøk i løpet av produksjonsperioden. Mange eggprodusenter har ikke slik HO-avtale per i dag. Det er derfor et stort behov for veterinærer som kan tenke seg mer fjørfepraksis.



Kurs DVP-verpehøns 5. juni

Helsetjeneneste for fjørfe arrangerer kurs for veterinærer på Gardermoen 5. juni. Kurset vil fokusere på smittsomme sykdommer og produksjons-

relaterte lidelser, velferdsvurderinger, samt HO-metodikk og veterinærens rolle. Det vil bli annonsert via vårt nyhetsbrev <https://www.animalia.no/>

nyhetsbrev-fjørfe fjørfe og under «kurs» på Animalias hjemmesider. Du kan også kontakte oss på ht.fjorfe@animalia.no.

Eget program om DVP Verpehøns under Veterinærdagene 13. juni

Det er for øvrig eget program om norsk eggproduksjon og DVP Verpehøns i Trondheim, så om ikke før, så sees vi der! Helsetjenestene ved Animalia vil ha egen stand.





Nasjonalt samarbeid mellom:
TINE, Helsetjenesten for storfe, Nortura, KLF, Q-Meieriene, Animalia, Geno og TYR

Kraftig reduksjon i meldte tilfeller av mistanke om utbrudd som kan skyldes BRSV og/eller BCoV

Harald Holm (prosjektleder, Helsetjenesten for storfe, Animalia)

Dag Lindheim (beredskapsleder, TINE Rådgiving og Medlemsservice)

Tines Beredskapstelefon har fått innmeldt snaut halvparten så mange tilfelle av mistanke om smittsom diaré og/eller smittsom luftveisinfeksjon denne vinterseasonen, sammenliknet med ett år tidligere. Samtidig er Tines Beredskapstelefon nå også et tilbud for kjøtt- og ammekuprodusenter. Reduksjonen er derfor stor tatt i betraktning at antallet besetninger som kan melde inn sykdom, har økt fra 8000 til 13500.

Tines beredskapstelefon startet denne tjenesten i 2014. Målet er å bidra til å hindre spredning av smittsomme C-sykdommer i storfeholdet. Fra høsten 2018 har Animalia bidratt til driften for å inkludere kjøtt- og ammekuprodusenter og leverandører til Q-meieriene i varslingen.

Antallet meldinger steg kraftig vinteren 2017-2018 i forhold til året før. Dette tolkes som et klart uttrykk for at flere av dyreeierne og veterinærene ble klar over tilbudet og tok det i bruk. Andelen av smittede besetninger vurdert utfra prøve-resultater ble likevel redusert den samme vinteren. Tines Beredskapstelefon er antagelig en av de viktigste grunnene til at *Kontrollprogrammet for bekjempelse av BRSV og BCoV* så langt har gitt svært gode resultater.

Vi vet at det fortsatt er tilfelle av utbrudd som ikke blir meldt inn. Dette er svært uheldig fordi manglende varslings gir manglende årvåkenhet og raskt kan medføre viruspredning som koster millionbeløp. På et melkeproduksjonsbruk, vil gjennomsnittlig kostnad ved vinterdysenteri eller luftveisinfeksjon overstige 100 000 kroner, med alle følgene som sykdommene gir.

Produsenten bør konferere med sin veterinær når det foreligger mistanke om utbrudd. Vi ønsker at veterinæren, uten opphold, melder slike hendelser til Tines Beredskapstelefon. Telefonnummeret er **902 50 372**. Det må ringes, da nummeret er en

vaktsløyfe som ikke mottar SMS. Beredskapstelefonen er betjent på hverdager kl. 8-21, og i helger og på offentlige fridager kl. 8-16. Fra beredskapstelefonen varsles bredt ut; til bønder i aktuelt område, melke-transportører, slakteribiler, livdyr-transportører, veterinærer, inseminører, klauvskjærere, produsentrådgivere, Norske Landbrukstjenester (blant annet organisering av avløsere), servicefirma, KSL-revisorer, Mattilsynet med flere. Det er alltid innhentet klarering (som loggføres) fra dyreeier før identitet gjøres kjent for andre bønder ved varslings, og de aller fleste av dem ser verdien av dette.

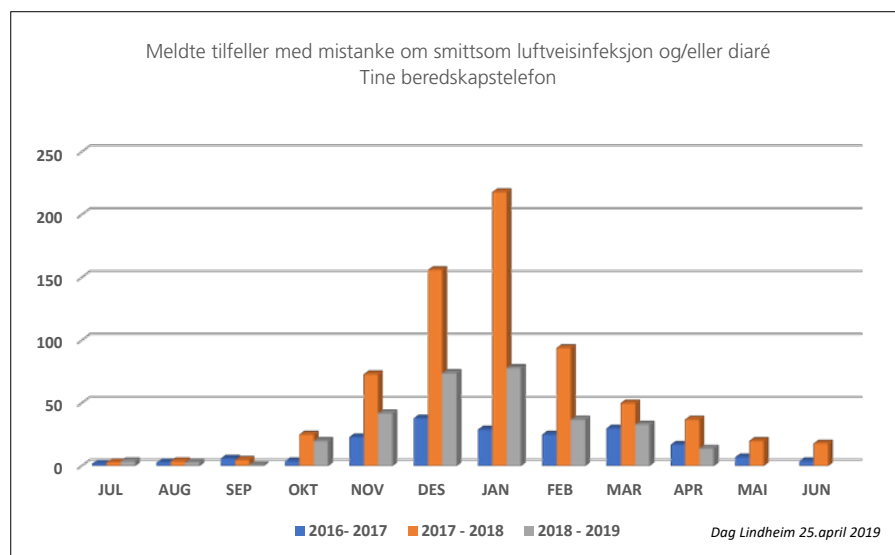
Ha lav terskel for å ringe inn – ikke vent og se – for da er vi fort ytterligere på etterskudd, med ditto fare for at det i mellomtiden spres smitte

via ulike kategorier fjøsvandrere eller med livdyr. Dersom det etter kort tid er åpenbart at sykdomsbildet på fjøset ikke er forenelig med at det var et utbrudd av smittsom sykdom, sender vi heller ut et kontravarsel i etterkant og avslutter iverksatte tiltak.

Over tid vil økt bevisstgjøring av storfebøndene og forsterket fokus på smittevern ved alle gårdsbesøk og ved kontakt med dyr fra andre besetninger - med andre ord godt hverdags-smittevern, gjøre det fullt mulig å utrydde slike sykdommer. Noe som vi sammen har gjort gjentatte ganger før.

Er det noen av dere som fortsatt husker BVD? Det er beregnet at utryddelsen av denne virussykdommen i landet til nå har spart norsk storfehold for over 1 milliard kroner netto. Over store deler av verden herjer BVD-viruset fortsatt med uforminskert styrke og medfører enorme økonomiske tap.

Sammen er vi sterke!



Jurbetennelse hos søye – en undersøkelse i 2018

Tore Skeidsvoll Tollersrud¹, Vibeke Tømmerberg¹, Annette Kampen², Hannah Jørgensen², Marianne Gilhuus²

¹ Helsetjenesten for sau, Animalia ² Veterinærinstituttet, PB 750 Sentrum, 0106 Oslo

Helsetjenesten for sau og Veterinærinstituttet gjennomførte våren 2018 en innsamling og undersøkelse av prøver fra søyer med mastitt. Prøver fra 238 dyr i 166 besetninger ble undersøkt. Gule stafylokokker (*Staphylococcus aureus*) er fortsatt den vanligste årsaken til mastitt og ble funnet i 58 % av prøvene med bakterier. Over 90 % av disse bakteriene var følsomme for penicillin. Selv om forekomsten av resistente bakterier har økt litt, er penicillin fortsatt førstevalget ved behandling av mastitt. Det bør tas flere prøver, særlig i besetninger med mye mastitt og dårlig respons på behandling. Se informasjon om innsending av prøver på nettsidene til Veterinærinstituttet.



Mastitt (jurbetennelse) er den hyppigst rapporterte og mest tapsbringende sjukdommen hos søyer. Mastitt fører til lavere melkemengde og redusert melke kvalitet, noe som gir lavere tilvekst og høyere dødelighet hos lam. Akutt mastitt er dessuten en smertefull tilstand og utgjør et betydelig dyrevelferdsmessig problem. Mastitt blir ofte behandlet med antibiotika, noe som på sikt bidrar til økt forekomst av antibiotikaresistente bakterier.

Årsaken til mastitt er vanligvis en bakterieinfeksjon i juret som skjer ved at bakterier trenger gjennom spenekanalen og oppformerer i juret. Noen bakterietyper er smittsomme, andre finnes i miljøet eller på dyret uten å gi sjukdom til vanlig, men kan invadere juret og gi mastitt når forholdene ligger til rette for det.

Forekomsten av mastitt i norske besetninger varierer fra nesten null til opptil 30 % av søyene, og var årsak til 20 % av utrangeringene blant søyer med registrert utrangeringsårsak i sauekontollen i 2017. En spørreundersøkelse i 2012 viste at forekomsten av mastitt i norske sauebesetninger var cirka 6 %. I 2005 viste en undersøkelse at bakterien *Staphylococcus aureus* var årsak til om lag 2/3 av alle mastittene hos søye. Mellom 2005 og 2018 er det blitt undersøkt svært få melkeprøver fra sau.

For å kunne forhindre, forebygge og behandle mastitt på en god måte, er det viktig å vite hvilke bakterietyper som forårsaker sjukdommen. Hos melkeku har man sett at andre

bakterietyper er blitt viktigere i forbindelse med mastitt i mer moderne driftsformer. Det samme kunne tenke seg å være tilfelle hos sau, og det var behov for oppdatert kunnskap.

Våren 2018 tok derfor Helsetjenesten for sau initiativ til å samle inn prøver fra søyer med mastitt for å undersøke bakterieforekomst og utvikling i resistens mot antibiotika.

Undersøkelse av melkeprøver fra sau 2018

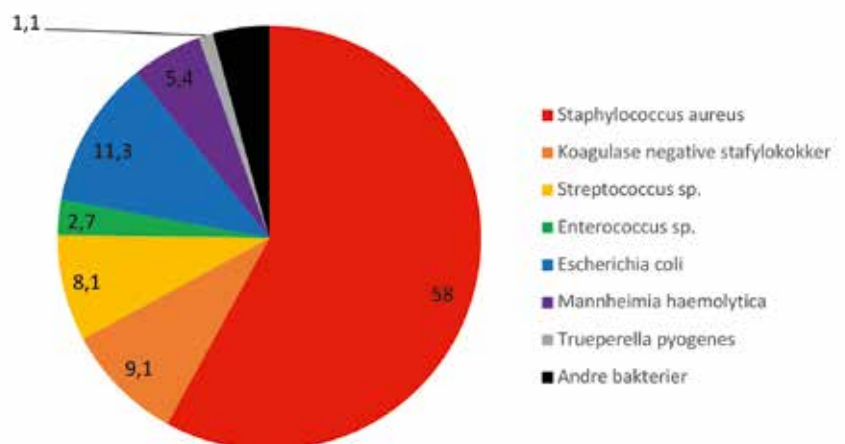
Til sammen 52 veterinærer/samarbeidspraksiser, fikk tilsendt utstyr for prøvetakning og forsendelse samt instruks for prøvetakningsprosedyrer. Helsetjenesten for sau dekket kostnader for analyse og forsendelse av prøver og materiell. Melkeprøver

ble sendt nedfryst med ekspresspost til Veterinærinstituttet i Oslo, hvor de ble analysert ved standard dyrkingsmetodikk.

Veterinærinstituttet mottok prøver fra 238 dyr fra 166 besetninger. Det ble sendt prøver fra 1 til 6 dyr fra hver besetning, og i de fleste tilfellene ble det sendt inn melk fra begge spener på hvert dyr. Til sammen ble det undersøkt for bakterier i melkeprøver fra 237 spener med kliniske symptomer og 271 spener uten kliniske symptomer. I alt 36 % av søyene som hadde symptomer på mastitt på minst én spene, ble oppgitt å være tydelig eller sterkt allment påkjent.

Det vanligste bakteriefunnet fra spener med symptomer på mastitt, var *Staphylococcus aureus* (58 %). Andre vanlige bakteriefunn, var koagulase-

Fordeling av bakteriefunn fra spener med symptomer (%)



Bakteriefunn i melkeprøver fra melkekjertler med kliniske symptomer hos søye 2018.

negative stafylokokker (KNS), streptokokker og *E. coli* (Se figur). I 20 % av prøvene fra melkekjertler med symptomer, ble det ikke funnet bakterier. Det vokste forurensningsbakterier fra bare 1 % av prøvene, som viser at det var gjennomgående god prøve kvalitet på de innsendte prøvene.

Av *S. aureus*-isolatene fra spener med kliniske symptomer var 8 % resistente mot penicillin. Dette er noe høyere enn i tidligere undersøkelser.

Forebygging og behandling av mastitt

Det lønner seg å forebygge mastitt hos sau. Gjennomsnittlige kostnader for ett tilfelle av sjukdommen er beregnet til cirka 3000 kr (Bakken, Nortura, 2015). Kostnadene inkluderer økt dødelighet (både søyer og lam), redusert melkeproduksjon og tilvekst på lamma, kostnad til nyrekruttring, behandlingskostnader og merarbeid.

Årsaken til mastitt er at bakterier trenger gjennom spenekanalen, bryter gjennom immunforsvaret og formerer seg i juret. Det er derfor to hovedlinjer å følge i det forebyggende arbeidet mot mastitt:

1. Redusere antall bakterier som kan komme inn i juret

- Unngå sår, skurv og byller
- Skill sjuke dyr fra resten av flokken
- God hygiene ved fødselshjelp
- Bruk hansker eller vask hendene etter håndtering av sjuke dyr
- Hold det tørt og reint i fjøset

2. Styrke den generelle og lokale motstandskraften mot infeksjon

- Friske sauer i godt hold og kondisjon
- Forebygg sår og skurv på spener
- Unngå for høyt lammetall og fødselsvansker
- Unngå stress – skånsom håndtering, flytting og avvenning
- Utranger søyer som har hatt mastitt

Dyr med symptomer på mastitt skal ha tilsyn av veterinær. Ved behandling av mastitt er penicillin fortsatt anbefalt som førstevalg selv om forekomsten av resistente bakterier har økt litt. Tidlig igangsatt behandling er avgjørende for resultatet. Behandlingen bør startes med injeksjon, og følges opp i minst 3 dager med penicillin som injeksjon eller i juret. Mastitt er en smertefull tilstand og det bør også gis smertestillende behandling. I tillegg kan hypping utmelking og tømning av juret også hjelpe.



12 UKER
UTEN STOPP*

* *Ixodes ricinus* og *Ctenocephalides felis*

NÅ ER FLÅTTEN HER - IKKE GLEM Å BESKYTTE KATTEN



BRAVECTO® PÅFLEKKINGSVÆSKE til katt gir **12 UKERS***
UMIDDELBAR OG VEDVARENDE EFFEKT mot flått og lopper
med **ÉN ENKELT BEHANDLING.**



C BRAVECTO «MSD Animal Health» Ektoparasittmiddel, acaricid. ATCvet-nr.: QP53B E02. **PÅFLEKKINGSVÆSKE, oppløsning 112,5 mg, 250 mg og 500 mg til katt:** Hver pipette inneh.: Fluralaner 112,5 mg, resp. 250 mg og 500 mg, dimetylacetamid, glykofurol, dietyloluamid, aceton. **Indikasjoner:** Flått- og loppeinfestasjoner. Umiddelbar og vedvarende loppedrepende (*Ctenocephalides felis*) effekt i 12 uker, umiddelbar og vedvarende flåttedrepende effekt i 12 uker mot *Ixodes ricinus* hos katt. Lopper og flått må feste seg til verten og komme i kontakt med vertens kroppsvæsker for å eksponeres for virkestoffet. Kan også brukes som en del av behandlingsstrategien mot loppeallergidermatitt (FAD). **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. **Bivirkninger:** Katt: Milde og forbigående hudreaksjoner på applikasjonsstedet, som hudrødme og kløe eller hårfall hos 2,2%. Apati/muskelskjelvinger/anoreksi hos 0,9% eller oppkast/økt spyttsekresjon hos 0,4%. **Forsiktighetsregler:** Unngå kontakt med dyrets øyne. Bruk ikke på skadet hud. Skal ikke brukes på kattunger <11 uker eller <1,2 kg. Skal ikke administreres i intervaller kortere enn 8 uker. Behandlede dyr må ikke slikke hverandre. *Særlige forholdsregler for personer som administrerer preparatet:* Skadelig å innta. Ved utilsiktet inntak, søk straks legehjelp og vis pakningsvedlegg/etikett. Preparatet hefter seg til huden og kan hefte seg til overflater etter søl. Hudutslett, prikking eller nummenhet i huden er rapportert etter hudkontakt. Kontakt kan skje via direkte håndtering av preparatet eller via behandlede dyr. Unngå hudkontakt og bruk engangshansker ved håndtering og administrering av preparatet. Ved ev. hudkontakt må området umiddelbart vaskes med såpe og vann. Ved ev. hudreaksjoner må lege konsulteres, og pakningen fremvises. Unngå direkte kontakt med applikasjonsstedet til det ikke lenger er synlig. Dette gjelder både kosing med dyret og å dele seng med dyret. Det tar opptil 48 timer før applikasjonsstedet er tørt, men det kan være synlig lenger. Kan gi øyeirritasjon. Ved kontakt med øyne, skyll umiddelbart med rikelige mengder med vann. Preparatet er meget brannfarlig. Unngå varme, gnister, åpen flamme eller andre kilder for antenning. Fjern ev. søl ved å bruke et papirhåndkle og vask deretter med vaskemiddel. Overfølsomhetsreaksjoner er rapportert og forsiktighet utvises ved sensitiv hud eller ved kjente allergier, f.eks. mot tilsv. preparat. **Drektighet/Laktasjon:** Katt: Sikkerhet er ikke klarlagt. Skal kun brukes i samsvar med nytte-/risikovurdering gjort av ansvarlig veterinær. **Dosering:** Katt: Skal administreres som følger (tilsv. en dose på 40-94 mg fluralaner/kg kroppsvekt, innenfor et vektområde): 1,2-2,8 kg: 112,5 mg (1 pipette), >2,8-6,25 kg: 250 mg (1 pipette), 6,25-12,5 kg: 250 mg (1 pipette). Katter med kroppsvekt >12,5 kg må gis den kombinasjonen av 2 pipetter som nærmest tilsvarer kroppsvekten. For optimal kontroll av flått- og loppeinfestasjon må preparatet administreres i intervaller på 12 uker. **Tilberedning/Håndtering:** Beskyttelseshansker skal brukes. **Administrering:** Kun til bruk på hud. Se pakningsvedlegg. **Overdosering/Forgiftning:** Katt: Oralt opptak av maks. dose er godt tolerert, bortsett fra noe selvbegrensende økt spyttsekresjon og hosting eller oppkast umiddelbart etter administrering. Se Giftinformasjonens og NMBU Veterinærhøgskolens anbefalinger for hund og katt QP53B E02 side. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares i originalpakningen inntil bruk, for å hindre at barn får direkte kontakt med preparatet. Brukte pipetter kastes umiddelbart. **Pakninger:** Påflekingsvæske: 112,5 mg: Til katt: 0,4 ml (endosepipette) 514897. 250 mg: Til katt: 0,89 ml (endosepipette) 102334. 500 mg: Til katt: 1,79 ml (endosepipette) 041536. **Sist endret:** 02.04.2019.

BRAVECTO®
(FLURALANER)

www.msd-animal-health.no

MSD
Animal Health

LEGEMIDDELNYTT

Tilbaketrekking av Ketamine Le Vet 100 mg/ml injeksjonsløsning

Produktet brukes som anestetikum til dyr.

Årsaken til tilbaketrekkingen er funn av partikler i produksjonspartier. Det er levert tre produksjonspartier til Norge som kan være berørt. Produktet må derfor ikke brukes og tilbakekalles inntil de har funnet årsaken til dannelsen av disse partiklene.

Returner på apotek

Veterinærer bes returnere alle ubrukte enheter på apoteket. Du vil få pakkeprisen ertstattet.

Godkjenningsfritak

Veterinærer kan søke om godkjenningsfritak for alternative produkter.

Herpesvirusvaksine til hest

Det har vært flere tilfeller av ekvint herpesvirus på hest i Sverige, og det er også påvist smitte på to norske hester. Veterinærer kan få utlevert herpesvirusvaksiner til hest på apotek uten å søke godkjenningsfritak.

Det finnes ingen markedsførte vaksiner mot herpesvirusinfeksjon til hest i Norge. Legemiddelverket har derfor bestemt at apotek kan levere ut herpesvirusvaksiner til hest uten at den enkelte veterinær må søke om godkjenningsfritak, for eksempel Equip EHV 1,4.

Vedtaket er gyldig t.o.m. 1. juni 2019.

Les mer om herpesvirusinfeksjon hos hest på Veterinærinstituttets nettsider.

På reise med kjæledyr og legemidler

For resepter til mennesker kan forskriver fylle ut en EØS-resept, som gjør reseptene gyldige i hele EØS-området. Resepter utstedt av veterinærer er derimot ikke regulert på overordnet nivå i Europa. Dette betyr at reglene i det enkelte land avgjør om en resept fra en norsk veterinær er gyldig i utlandet.

Vi minner om at dyreeier ikke uten videre kan ta med seg hjem legemidler de har hentet på apotek i utlandet. For eksempel kan ikke flåttmidler hentet på apotek i Sverige tas med tilbake til Norge.

Dyr som står på faste medisiner kan få en erklæring fra veterinær dersom det er behov for å ha med legemidler på reisen.

Les våre råd på legemiddelverket.no/kjeledyr-reise

Godkjente legemidler til fisk

Du finner informasjon og oversikt over alle legemidler til fisk med markedsføringstillatelse i Norge på legemiddelverket.no/fishmedicine.

Der finner du en liste for farmasøytiske legemidler og en liste for vaksiner.

Listene ble oppdatert i januar 2019.

Veterinærdagene 2019

Veterinærdagene arrangeres på Clarion Hotell og Congress i Trondheim 13. - 14. juni. Både Mattilsynet og Legemiddelverket står på stand.

Vi tar gjerne imot besøk av deg!



Fra dyrepleier til klinikkleder

VI GJØR
hverandre
gode


EVIDENSIA

Klinikkleder og dyrepleier, Karine Nedrebø, ved Evidensia Groruddalen Dyreklinikk

I Evidensia sørger vi for at våre medarbeidere har den beste kompetansen, det beste utstyret og ikke minst de beste lederne. Hvordan ønsker du å utvikle deg?

- ◆ **KOMPETANSEHEVING OG ETTERUTDANNING**
Etterutdanning er hos oss definert som arbeidstid
- ◆ **PERSONLIG UTVIKLING**
Alle medarbeidere får en personlig utviklingsplan
- ◆ **RYDDIGE ARBEIDSFORHOLD**
Alle ansatte får ryddige lønns- og arbeidsforhold

Som ansatt i Evidensia har jeg store muligheter for både faglig og personlig utvikling. Det føles meningsfylt og motiverende å være del av en kjede der jeg blir sett og hørt.

Karine Nedrebø

Les mer og se våre ledige stillinger på jobb.evidensia.no


EVIDENSIA



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

KUNNSKAP OM FISKEHELSE

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

Artikkelen nedenfor er tidligere trykket i Norsk fiskeoppdrett.

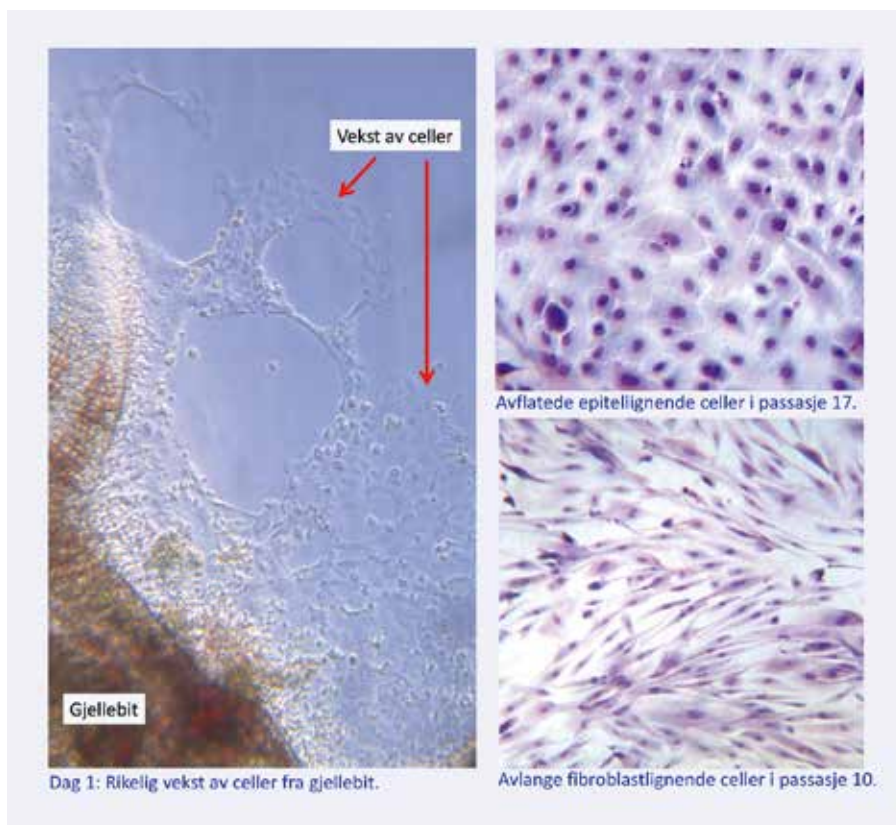
Etablering av en modell for å studere gjellenes overflateceller hos atlantisk laks

Anita Solhaug og Mona Gjessing, Veterinærinstituttet, Oslo

I et nytt Forskningsrådsprosjekt ønsker vi å bruke celler som er isolert fra gjellene hos laks for å studere hvilke effekter ulike miljøfaktorer har på overflatecellene hos Atlantisk laks (GILLMODEL)

Gjellesykdom hos Atlantisk laks er et stort problem. Årsaksforholdene er gjerne komplekse hvor både ulike infeksjose agens og miljøfaktorer påvirker utfallet. Med den økende bruken av vannresirkulering i akvakulturanlegg (RAS-anlegg), samt en mer intensiv produksjon, forventes det nye utfordringer knyttet til gjellehelse.

Gjellene har mange oppgaver hvor respirasjon er hovedfunksjonen, i tillegg til å skille ut avfallstoffer, sørge for ionebalanse i fisken og en rekke immunfunksjoner. Noen av disse oppgavene krever stor overflate direkte eksponert til miljøet og med en svært tynn avstand mellom vann og blod (Figur 1). De respiratoriske enhetene, eller lamellene, består av overflateceller (epitelceller), en tynn basalmembran og pilarceller som dekker blodkarene. Overflatecellene er direkte eksponert mot vannet og utgjør en viktig barriere.



Cellelinjer istedenfor dyreforsøk

De tre R'er er sentrale når vi snakker om å finne alternativer til forsøksdyr. De står for «Replace, Reduce, Refine». I dette prosjektet ønsker vi å finne måter å studere gjellenes overflate-

funksjon på, som ikke innebærer levende fisk. Da kan man utføre forsøkene «*in vitro*», ved å bruke isolerte celler fra gjeller istedenfor å gjøre forsøket med levende dyr. Det finnes også cellelinjer, altså celler som

delers seg kontinuerlig i kultur. Gjelle-epitelcellelinjen RT-gill-W1 fra ørret (*Oncorhynchus mykiss*) er mye benyttet og har vist seg å samsvare godt med forsøk gjort med levende ørret. Det er viktig å bruke relevante modeller for en slik sammenligning og laks har vist reagere ulikt ørret i flere sammenhenger. Derfor er det ikke optimalt å bruke cellelinjen RT-gill-W1 som modell for laks.

Nå har forskere ved Veterinærinstituttet klart å etablere en lovende epitelcellelinje, Atlantic salmon gill cell 10 (ASG10) fra gjellene til atlantisk laks (figur 1). Med utgangspunkt i denne cellelinjen ønsker vi nå å utvikle en cellekulturmodell for å studere biologien til gjelleepitelet hos laks.

Vi vil først gjøre en generell karakterisering av cellelinjen for å bli mer kjent med egenskapene den

har, blant annet ved å sammenligne cellelinjens proteinprofil (proteomikk), med gjeller fra levende, frisk laks og finne ut om cellelinjen består av flere celletyper i tillegg til epitelceller, blant annet kloridceller og slimceller. Vi skal også undersøke hvilken evne den har til å lage en tett barriere og hvordan de tåler vann med ulikt saltinnhold. Videre vil cellene eksponeres for endringer i miljøet (cellemediet) og vi vil studere hvordan dette påvirker celleintegriteten, eller ved å forstyrre barrierefunksjonen. Miljøfaktorene vi vil undersøke er parametere vi ofte kan se i forbindelse med vannkvalitetsproblemer i RAS anlegg, i tillegg til mikroplast og om cellene tar opp eller stenger ute virus.

Hovedmålet for GILLMODEL er å utvikle en realistisk cellekulturmodell som kan erstatte deler av forsøk som benytter forsøksdyr. Videre håper vi at

denne modellen kan brukes til ulike formål, for eksempel til å teste ut vannkvaliteten i settefiskanlegg.

GILLMODEL (NFR 294876) har fått finansiering fra Norges Forskningsråd (Havbruk 2). Oppstart er August 2019 og det løper i 2 år (budsjett 4 mill NOK). Dette er et samarbeid med Veterinærinstituttet, NMBU, Universitetet i Fraser Valley (Canada), Universet Nord (Bodø), Galway-Mayo Institute of Technology (Irland) og universitetet i Tasmania (Australia).

Referanse

1. Gjessing, M. C. *et al.* Development and characterization of two cell lines from gills of Atlantic salmon. *PLoS One* 13, e0191792, doi:10.1371/journal.pone.0191792 (2018).

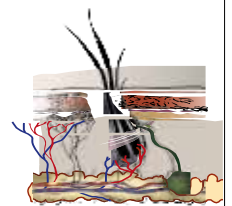


dr baddaky

Sammen med veterinæren – til dyrets beste

LINK SKIN TABLETTER/SPRAY

- ✓ Støtter mikrobiomet på huden og i tarmen
- ✓ Styrker immunsystemet
- ✓ Fungerer som antioksidant



Linkskin spray

- Motvirker forandringer i hudens normale bakterieflora
- Støtter hudens barrierefunksjon



Linkskin tabletter

- Støtter hud- og tarmbarrieren
- Fremmer et godt immunforsvar



www.drbaddaky.no



VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO

CYTOPOINT «ZOETIS»

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

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

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

Indikasjoner: Kliniske manifestasjoner av atopisk dermatitt hos hund.

Kontraindikasjoner: Overfølsomhet for innholdsstoffene. Kroppsvekt <3 kg.

Bivirkninger: Overfølsomhetsreaksjoner (anafylaksi, ansiktsødem, urticaria) opptrer sjeldent. Oppkast/diaré kan i sjeldne tilfeller oppstå i forbindelse med overfølsomhetsreaksjoner.

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

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

Direktighet/Laktasjon: Sikkerhet er ikke klarlagt. Anbefales ikke ved direktighet, diegiving eller til avlshunder.

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

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

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

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

Sist endret: 21.01.2019

zoetis



CYTOPOINT®

lokivetmab



MÅLRETTET BEHANDLING
MONOKLONALE ANTISTOFFER
TIL HUNDER MED ATOPISK
DERMATITT

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



ORION
PHARMA
ANIMAL HEALTH

Lav forekomst av antibiotikaresistente bakterier hos norske hester

Anne Margrete Urdahl, Jannice Schau Slette-meås, Madelaine Norström og Cecilie M. Mejdell, Veterinærinstituttet

I 2017 undersøkte Veterinærinstituttet prøver fra hest i regi av overvåkingsprogrammet NORM-VET som er det norske overvåkingsprogrammet for antibiotikaresistens i bakterier fra dyr, fôr og mat.

Forekomst av antibiotikaresistens hos bakterier i den normale floraen hos friske dyr kan fungere som en indikator på seleksjonspresstet som bakteriefloraen utsettes for ved bruk av antibiotika. Data fra NORM-VET danner slik grunnlag for å beskrive sammenhenger mellom bruk av antibiotika og forekomst av antibiotikaresistens. Antibiotikaresistente bakterier vil kunne spres mellom dyr, besetninger og til mennesker (og vice versa), og også utgjøre et reservoar av resistensgener som kan overføres til andre bakterier, herunder bakterier som er patogene for dyr eller mennesker. Data fra NORM-VET utgjør viktig kunnskap om antibiotikaresistente bakterier, kan benyttes i ulike risikovurderinger og gir også viktig grunnlag for videre kunnskaps-generering.

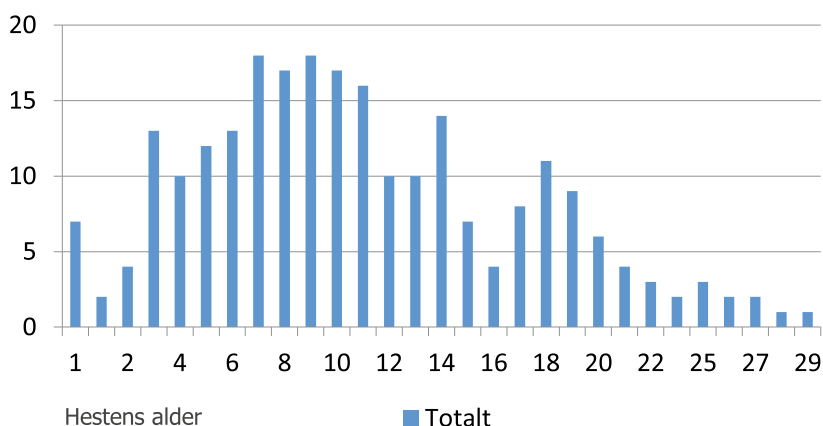
Prøver fra hest har kun vært undersøkt i regi av NORM-VET én gang tidligere. Det var i 2009 da prøver fra 186 hester ble undersøkt. I 2017 ble prøver fra hest inkludert i NORM-VET

for annen gang. Veterinærinstituttet ba da norske hestepraktiserende veterinærer om hjelp til prøvetakingen, og responsen var meget god. Det var ønskelig med prøver fra hele landet og fra ulike brukstyper av hest. Hestene skulle være klinisk friske, og aktuelle kandidater var derfor hester som for eksempel skulle vaksineres, ha seksuell helsekontroll, helseattest eller undersøkes for halthet uten infeksjons årsak. Det skulle videre være maksimalt to hester per stall eller eier, og hver veterinær forpliktet seg til å skaffe til veie prøver fra minimum 10

og maksimum 20 hester. Fra hver hest ble det tatt en nesesevaber og en prøve fra endetarm.

Veterinærinstituttet fikk inn prøver fra 246 hester. Hestene var oppstallet over hele landet, og alle fylker var representert i materialet. Hestene var av mange forskjellige raser og ble brukt til forskjellige aktiviteter som tur/hobby, dressurridning, sprang, avl, trav med mer. Alder på hestene var fra 1 år til nærmere 30 år som vist i figur 1. For 43 av hestene ble det rapportert at de hadde fått antibiotika siste året, mens det manglet data for dette på 37

Antall av Hest nr



Figur 1. Aldersfordeling på hestene det ble mottatt prøver fra til NORM-VET 2017.

av hestene. Kun syv av hestene ble rapportert å ha vært i utlandet, mens det manglet informasjon på dette for fem av hestene.

Fra hver av de 246 hestene ble det undersøkt én avføringsprøve og én prøve fra neselimhinnen. Fra avføringsprøvene ble det isolert tilfeldige *E. coli* som så ble sensitivitetstestet for en rekke antibiotika. I tillegg ble det utført spesielle selektive undersøkelser for å isolere *E. coli* som var resistente mot spesielle typer av antibiotika. Dette gjaldt *E. coli* som var resistente mot 3. generasjons cefalosporiner, mot kinoloner og mot karbapenemer. Prøven fra neselimhinne ble undersøkt for forekomst av meticillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA).

E. coli-bakterier ble isolert fra 227 (92,3 %) av avføringsprøvene. Ett isolat fra hver av disse prøvene ble sensitivitetsundersøkt overfor 14 ulike antibiotika, hvorav 85 % av isolatene var fullt følsomme for alle de testede antibiotika. Blant de 15 % som var resistente, var resistens mot trimetoprim og sulfamethoxazol vanligst (12,8 %), deretter tetracyklin (2,2 %) og ampicillin (1,3 %). Isolatene ble ikke sensitivitetstestet mot streptomycin denne gang, men i 2009 viste 7,6 % av *E. coli* nedsatt følsomhet mot streptomycin. Endringen gjort i panelet av antibiotika som det testes for, gjør direkte sammenligninger med tidligere resultater litt vanskelig. Likevel synes det klart at det er økende resistens mot sulfamethoxazol og trimetoprim, der det i 2009 var nedsatt følsomhet hos henholdsvis 7,6 og 8,8 % av

isolatene. Dette kan skyldes at disse stoffene brukes mye siden de finnes som peroral pasta og derfor er lettvinnt å bruke.

I de spesielle selektive undersøkelsene ble det påvist *E. coli* resistent mot 3. generasjons cefalosporiner fra to av hestene. Resistensen hos ett av isolatene var forårsaket av et plasmid (genotype *bla* CTX-M gruppe 1) som ikke påvises ofte fra dyr i Norge, mens det andre isolatet var resistent på grunn av kromosomale mutasjoner. Kinolonresistente *E. coli* ble påvist fra seks av hestene hvorav det hos fire av disse var forårsaket av kromosomale mutasjoner, mens det hos de to siste isolatene mistenkes å være forårsaket av plasmid-medierte gener. Karbapenemresistente isolater ble ikke påvist fra noen av hestene. De selektive undersøkelsene er en mer sensitiv metode som benyttes for å kartlegge forekomsten av bakterier med spesielle resistensformer. Disse er valgt ut med bakgrunn i at forekomsten av dem er økende internasjonalt, at de har betydning som årsak til sykdom hos mennesker, at bakenforliggende resistensmekanisme kan sitte på plasmider og dermed ha større potensiale for spredning, samt at de er resistente mot antibiotika som er regnet som viktige for behandling av infeksjonssykdommer hos mennesker.

En annen slik viktig, spesiell bakterie og resistensform er MRSA, som ble påvist fra én av de 246 hestene. Isolatet ble funnet å tilhøre klonalt kompleks (CC) 398, *spa*-type t011. Denne MRSA-typen har vært

påvist fra hester (og andre dyr) i mange land, inkludert Norge hvor den har vært isolert fra kliniske tilfeller. I NORM-VET 2009 ble det ikke påvist MRSA fra noen av de undersøkte hestene. Flere studier fra forskjellige land viser at hester kan være friske bærere av MRSA. Selv om forekomsten av MRSA hos hest (og andre dyrearter) foreløpig er meget lav i Norge, er det likevel all grunn til å være oppmerksom på bakterien, blant annet som årsak til sår som ikke gror. Det er også all grunn til å ha fokus på god hygiene og smitteforebyggende tiltak, da bakterien kan overføres fra hest til hest via drikkekar og førkrybber, og via utstyr som veterinærer benytter, som for eksempel brems og nese-svelgsonder og fiberoptikk.

Som oppsummering fra undersøkelsene av hest i NORM-VET 2017 kan vi konkludere med at det er lite resistens i den bakterielle normalfloraen hos norske hester, selv om vi sammenliknet med undersøkelsene i 2009 kunne se en økning i resistens mot de to vanlig brukte antibakterielle midlene sulfamethoxazol og trimetoprim. Forekomsten av bakterier med spesielle resistensformer, slik som *E. coli* med plasmid-mediert resistens mot 3. generasjons cefalosporiner og MRSA, er på et svært lavt nivå. Dette viser at norske veterinærer flest bruker antibiotika med fornuft.

Hele NORM-VET rapporten kan lastes ned fra Veterinærinstituttets nettsider (<https://www.vetinst.no/overvaking/antibiotikaresistens-norm-vet>).

Om Optima i Bodø:



Hanne Myrnes,
Klinikkleder
Evidensia Bodø
Dyresykehus

"Etter mange års erfaring med Optima sine produkter har vi funnet mange anvendelsesområder for dem på

Evidensia Bodø Dyresykehus:

- til hunder med recidiverende hudplager
- hudvasken anbefales som shampo for alle hunder inklusive valper.
- forhudsrensen er suveren for hann-

hunder med slike plager.

- på klinikken bruker vi Optima til all håndvask, samt vask av undersøkelsesbord og benker.
- selv bruker jeg Optima-serien for folk til både hud og hår hjemme.
- tørr vinterhud, sprekker i huden på hendene og andre hudplager forsvant da jeg begynte med denne!"

OPTIMA PRODUKTER AS
Tlf. 56 56 46 10
Norheimsund
www.optima-ph.no





VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO

Stronghold Plus «Zoetis»

Anthelmintikum, insekticid og acaricid.

Reseptgruppe C.

ATCvet-nr.: QP54A A55

PÅFLEKKINGSVÆSKE, oppløsning 15 mg/2,5 mg, 30 mg/5 mg og 60 mg/10 mg til katt: 1 pipette inneh.: Selamektin 15 mg, resp. 30 mg og 60 mg, sarolaner 2,5 mg, resp. 5 mg og 10 mg, butylert hydroksytoluen (E 321), dipropylenglykolmonometyleter, isopropanol.

Egenskaper: *Klassifisering:* Avermektin og isoksazolin i kombinasjon. *Virkningsmekanisme:* Selamektin forstyrrer ledningsevnen i kloridionkanalene, bryter dermed normal nevrotransmisjon. Resultatet er hemming av elektrisk aktivitet i nerveceller hos nematoder og muskelceller hos artropoder, paralys og død. Lopper: Virkning i løpet av 24 timer, varer i 5 uker. Sarolaner blokkerer ligandstyrte kloridionkanaler i nervestystemet hos insekter og midd. Opptaket av kloridioner hindres, dette fører til økt nervestimuli og parasittdød. Flått: Virkning i løpet av 24 timer etter at flåttan har festet seg, varer i 1 måned (l. ricinus). *Absorpsjon:* Biotilgjengelighet 40,5% (selamektin) og 57,9% (sarolaner). *Halveringstid:* 12,5 dager (selamektin) og 41,5 dager (sarolaner). *Utskilning:* Selamektin primært via feces, i hovedsak uforandret. Sarolaner primært via galle i uforandret form.

Indikasjoner: Katt med eller med risiko for flåttangrep samtidig med lopper, lus, midd, gastrointestinale rundormer eller hjerteorm. Preparatet kan inngå som del av en behandlingsstrategi for loppeallergi-dermatitt. Aktiv mot flått (Ixodes ricinus, I. hexagonus, Dermacentor reticulatus og Rhipicephalus sanguineus), voksne lopper (Ctenocephalides spp.), øremidd (Otodectes cynotis), pelslus (Felicola subrostratus) samt voksne stadier av spolorm (Toxocara cati) og hakeorm (Ancylostoma tubaeformae), forebygging av sykdom forårsaket av hjerteorm (Dirofilaria immitis).

Kontraindikasjoner: Overfølsomhet for innholdsstoffene. Bruk hos syke katter eller katter som er svake og undervektige i forhold til størrelse og alder.

Bivirkninger: Mild, forbigående kløe på behandlingsstedet kan oppstå. Mindre vanlig er mildt til moderat håravfall på behandlingsstedet, rødme og sikling.

Forsiktighetsregler: Til katter >8 uker og >1,25 kg. Brukes kun utvortes på huden, skal ikke brukes direkte i ørekanalen ved behandling mot øremidd. Påføres i tørr pels på steder der katten ikke kommer til å slikke seg. Overføring av flåttbåren smitte kan ikke utelukkes. Unngå direkte kontakt med behandlede dyr til pelsen har tørket. Barn skal ikke leke med behandlede katter før etter 4 timer. Preparatet håndteres med forsiktighet ved følsom hud eller kjent allergi. Vask hendene etter bruk, fjern ev. søl på huden med vann og såpe. Ved utilsiktet inntak, søk straks legehjelp. Ved kontakt med øynene, spyles det umiddelbart med vann og lege oppsøkes. Preparatet er brannfarlig og nylig behandlede dyr skal unngå åpen ild og gnister i 30 minutter etter behandling eller til pelsen er tørr.

Drekthet/Laktasjon: Selamektin vurderes som trygt, men sikkerheten er ikke klarlagt for sarolaner. Kombinasjonen brukes til avlskatter, drektige og lakterende hunnkatter i samsvar med veterinærens nytte-/risikovurdering.

Dosering: Påføres huden ved nakkebasis foran skulderbladene i en dose på minst 6 mg/kg selamektin og 1 mg/kg sarolaner.

Kattens kroppsvikt (kg)	Innhold i pipetten (ml)	Styrke og antall pipetter som påføres		
		Stronghold Plus 15 mg/2,5 mg (gul)	Stronghold Plus 30 mg/5 mg (oransje)	Stronghold Plus 60 mg/10 mg (grønn)
≤ 2,5	0,25	1		
2,6-5	0,5		1	
5,1-10	1			1
> 10		Passende pipettekombinasjoner		

Behandlingsplan: Kontroll av flått, lopper og hjerteorm: 1 behandling månedlig gjennom sesongen. Voksne lopper dør før de produserer egg, larver i omgivelsene drepes også. Behandling av pelslus, rundorm- og hakeorm: 1 engangsdose. Behandling av øremidd: 1 engangsdose, ny undersøkelse etter 30 dager for å avgjøre om ytterligere behandling er nødvendig. **Administrering:** Påflekking på hud. Følg instruksjoner i pakningsvedlegget.

Overdosering/Forgiftning: 5 ganger maks. anbefalt dose i opptil 8 månedlige behandlinger ga ingen bivirkninger hos kattunger >8 uker, bortsett fra hos én katt som viste forbigående tegn på overfølsomhet for berøring, piloereksjon, mydriasis og svak skjelving. Om katten slikker i seg en full dose kan det sees forbigående mage-tarmsymptomer (kraftig salivering, løsavføring, brekninger og redusert matinntak), som vanligvis går over uten behandling. Se Giftinformasjonens og NMBU Veterinærhøgskolens anbefalinger for hund og katt for selamektin QP54A A05 side 51d.

Oppbevaring og holdbarhet: Oppbevares <30°C i uåpnet foliepakning, og utilgjengelig for barn.

Andre opplysninger: Vann og vassdrag skal ikke kontamineres, da preparatet kan være skadelig for fisk og andre vannlevende organismer.

Pakninger: **Påflekking:** 15 mg/2,5 mg: 3 × 0,25 ml (pipette). 30 mg/5 mg: 3 × 0,5 ml (pipette). 60 mg/10 mg: 3 × 1 ml (pipette).

Sist endret: 18.12.2017

zoetis

ORION PHARMA
ANIMAL HEALTH



NYHET!

**Sett hardt
mot hardt!**

**Behandling mot
flått & flere andre
parasitter hos katt.**


Hver pakning
inneholder
3 pipetter

-  ≤ 2,5 kg, 15/2,5 mg
-  > 2,5–5 kg, 30/5 mg
-  > 5–10 kg, 60/10 mg



zoetis



Flått



Øremidd



Lus



Spolorm



Hakeorm



Hjerteorm



Lopper



Loppe-egg



Loppelarver

Feilfôring årsak til alvorlig sykdoms- utbrudd med dødsfall hos storfe

Sommeren 2018 var det lange tørkeperioder i store deler av Sør-Norge. Dette førte til sterkt reduserte grovfôravlinger. Det var derfor ikke uventet at fôringen kommende vinter ville by på utfordringer for helse og produksjon hos flere husdyrarter. I fôringa av storfe ble det brukt mer utradisjonelt fôr enn i normalår. Halm og frøhøy ble etterspurt, og import av grovfôr økte kraftig. Frøhøy, også kalt frøhalm, er den gjenværende avlingen etter at graset er tresket. Halm og frøhøy vil bli omtalt som «halm» i denne artikkelen, med mindre nærmere presisering er nødvendig.

Høsten 2018 ble det registrert sykdom hos flere titalls kjøttfe etter ensidig fôring med ubehandlet halm. Én besetning i Aust-Agder mistet 11 voksne kyr. Det ble også registrert dødsfall i Østfold (Lisbeth Hektoen, NMBU, pers.meddelelse). Løpeforstoppelse var den mest sannsynlige primærårsaken til dødsfallene.

60 kyr blir syke

På en gård med 60 voksne kyr i Aust-Agder ble det 21. oktober 2018 foretatt et fôrskifte som i seg selv ikke burde være dramatisk. Etter å ha fôret med kuttet frøhøy av raigras siden

20. september, uten at noe unormalt var observert, gikk dyra over på et nytt parti ikke-kuttet økologisk frøhøy av raigras. Et tynt hvitt lag, mest sannsynlig sopp, ble observert under plasten på to av de nye halmballene. Begge partiene var importert fra Danmark. Dyrene hadde tilgang til mineraler, og kraftfôrtildeling var planlagt, men ikke påbegynt.

Noen timer etter fôrskiftet ble en ku funnet død i fjøset. Neste dag døde et nytt dyr og det ble observert varierende grad av tympani på samtlige kyr. Veterinær behandlet dyrene med mineralolje (cirka 0,5 liter per dyr), og ved hjelp av sonde ble det forsøkt å tappe ut vomgass fra flere dyr. Den tredje dagen var det ingen merkbar bedring og mer olje ble gitt. Noen ganger ble det observert sprut av vominnhold, av og til skumblandet, når sonde ble ført ned. Det ble også observert oppkast i en liggebås og på fôrbrettet. Hos mange kyr ble det observert uvanlig bukfasong med utvidelse høyt i venstre flanke. Noen hadde også utvidelse lavt i høyre flanke (Figur 1). Samme dag som tympanien ble observert, avbrøt eier halmfôringen og brukte i stedet grassurfôr og noe kraftfôr.

FORFATTERE:

■ Sveinn Gudmundsson
Spesialveterinær
Veterinærinstituttet Sandnes

■ Tone Bjørgum Ryningen
Veterinær
Setesdal Veterinærkontor

■ Odd Magne Harstad
Professor
Norges miljø- og biovitenskaplige universitet.

Den fjerde dagen døde det tredje dyret og det ble rekvirert en obduksjon ved Veterinærinstituttet i Sandnes. En rådgiver fra Norsk landbruksrådgiving tok prøver fra fôrbrettet og en nyåpnet ball med økologisk frøhøy. Disse prøvene ble sendt inn til Eurofins Agro Testing Norway AS i Moss for analyse av hygieniske parametere og næringsinnhold.

Obduksjon ved Veterinærinstituttet Sandnes (VI Sandnes)

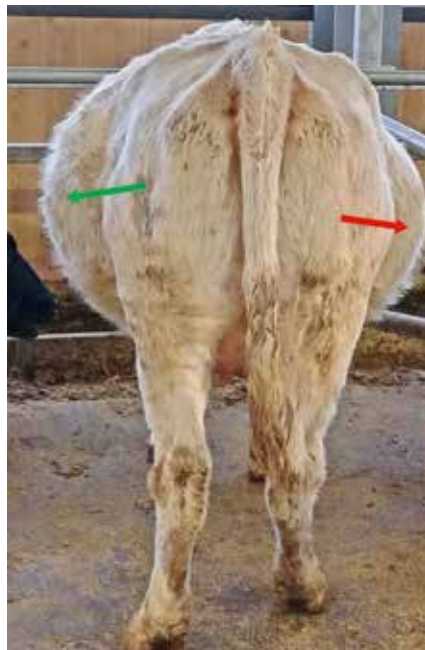
Kadaveret som ble mottatt til obduksjon, var en fire år gammel Hereford ku. Dyret var i normalt hold og drektig med et lite foster.

I bukhulen fantes noe blodblandet væske og frittliggende mageinnhold. Store deler av bukhinnen var rød og irritert (akutt peritonitt). Bladmagen ble vurdert å være cirka 6 x normal størrelse, og løpen var også kraftig forstørret. I bladmagen var det en cirka 7 cm lang gjennomgående sprekk og et stort område med ødem, fibrin og blødninger rundt perforasjonen. Bladmage- og løpeinnhold virket svært tørt og fiberrikt, men finfordelt. Løpen var tettpakket med fôr og hadde en brå innsnevring ved portneren. Løpeslimhinnen var hissig. Innholdet i nettmage og vom kjentes normalt ut, men inneholdt en god del dårlig fordøyd halm og væske. Det var relativt lite innhold i tarmene. Dødsårsaken ble satt som perforasjon av bladmagevegg med akutt peritonitt og sjokk som følge. På grunn av skadene i området der grener av vagusnerven ligger, samt den tydelige fyllingen av løpen sin pylorusdel, ble diagnosen bakre stenose (pylorusstenose) stilt.

Videre undersøkelser og behandlinger på gården

To kyr viste forhøyet kroppstemperatur (39,5–40 °C) og da de også hadde hatt eksplosiv oppkast under sonding ble feilsynking av vomsaft med påfølgende lungebetennelse mistenkt. Disse ble behandlet med NSAIDs og antibiotika, men de døde. De dyrene som var mest påkjente og lå nede, viste lavere kroppstemperatur (37,1–37,5 °C). Tungpustethet og utflod fra nese ble også observert. Noen kyr hadde tettpakket vom ved palpasjon, mens andre hadde mer gassdannelse. Vomfrekvensen varierte fra normal til betydelig nedsatt hos enkelte og forhøyet hos andre. Hjerterefrekvensen var normal til høy (60–90 slag per minutt). Respirasjonsfrekvensen var normal til noe forhøyet. Flere kyr stod med frambena på liggebåsen slik at de fikk cirka 30 cm forhøyning.

Foruten sonding ble det behandlet med kalsium-magnesium intravenøst uten tydelig effekt. Det ble satt trokar på to kyr og både gass og vomsaft ble evakuert. Den ene kua gikk med trokar i 5 dager, men døde. To av kyrne ble obdusert på gården, den ene av veterinær og med lignende obduksjonsfunn som ble gjort ved



Figur 1. Området vist med grønn pil indikerer trommesyke av skumtypen, mens rød pil indikerer løpeforstoppelse. Dette dyret døde dessverre. Lignende bukfasong kan også ses ved vagus indigestion (fremre stenose), med forstørret og hyperaktiv vom.
Foto: Tone B Rynningen

VI-Sandnes (Figur 2). Eier foretok den tredje obduksjonen og rapporterte om lignende forstoppelse i bladmage og løpe, men uten perforasjon eller tydelig bukhinnebetennelse. Fordi mistanke om at gjærsopp fra frøhøyet var medvirkende årsak til trommesyken, ble fôrprøver sendt inn til VI Oslo for analyser.

Eier ga olje på kraftfôret i cirka to uker etter at obduksjonsresultatene forelå, men mistet til sammen elleve kyr. Samtlige hadde unormal bukfasong og vist tegn til trommesyke. De fleste frisknet til i løpet av en til tre uker og tok til seg mer fôr samtidig som drøvtygging og bukfasong ble normalisert.

Vurderinger av fôranalyserne

Begge prøvene av frøhøyet viste høyt innhold av fiber (NDF) (687g og 663 g/kg tørrstoff (TS)) og høy andel av totalt ufordøyelig fiber (iNDF) (27,8 % og 27,9 %). Det mest overraskende var det svært lave innholdet av råprotein (32 g/kg TS og 39 g/kg TS) og svovel (1 g/kg TS og 1,4 g/kg TS). Til sammenligning viste andre prøver av frøhøy høstet 2018 et innhold av henholdsvis 60–70 g protein/kg TS og



Figur 2. Hos en feltobdusert ku ble det observert sprekk i bladmagen vist med rød pil. På venstre side ses sårkanten med blødninger og mageinnhold. Foto: Tone B Rynningen

cirka 3 g svovel/kg TS. Den mikrobiologiske kvaliteten av prøven tatt ut etter fôrkiftet var tilfredsstillende ved standard hygieneanalyse, men det ble påvist litt forhøyet verdier av gjærsopp, 4 800 000 kolonidannende enheter per gram. Det hefter en usikkerhet ved verdien av soppanalysen fordi prøven ble tatt ut noen dager etter at ballen var åpnet.

Bygghalm skapte også problemer i en besetning

I november mistet en produsent i Østfold flere kyr der symptomene lignet de som ble observert i Aust-Agder. Men trommesyke ble ikke observert. Obduksjon av tre dyr ved NMBU Veterinærhøgskolen bekreftet løpe- og bladmageforstoppelse og bukhinnebetennelse, men bladmageruptur ble kun påvist hos ett dyr. Fôrrasjonen bestod av lang, ubehandlet bygghalm og cirka 3 kg grassilo av første slått per dyr. Også her avdekket fôranalyser under-skudd av protein i dagsrasjonen.

Frøhøy og ubehandlet halm som fôr til storfe

I forhold til grassilo (timotei, engsvingel eller blandinger) er innholdet av lignifisert fiber/ikke nedbrytbar fiber langt høyere i halm, mens innholdet av blant annet råprotein, energi og magnesium er lavere. Høyt innhold av lignifisert fiber i fôret er negativt fordi fordøyeligheten er lav og fordi vommikrobene bruker



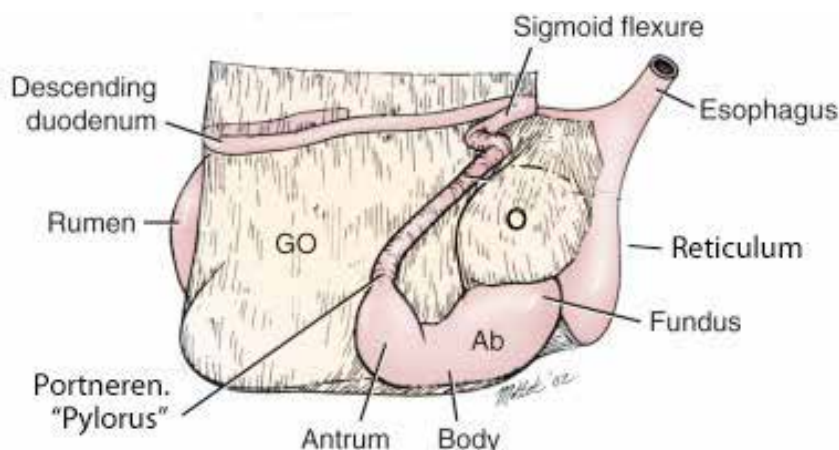
Figur 3. Omriss storfe med løpe-/bladmageforstoppelse. Redigert fra Stober M, Dirksen G. Bovine Pract. 1977;12:35-38.

Dyr med løpe-/bladmageforstoppelse vil i tillegg ofte ha abnorm fasong på venstre side grunnet forstyrrelser i fordøyelsen. Kyr, drektige i tredje trimester, kan også ha utvidede flanker.

lenger tid på fordøyelsen. Lavt proteininnhold i fôret fører til at mikrobene mangler nitrogen som er essensielt for egen vekst. Dårligere mikrobevekst gir igjen redusert tørrstoffordøyelse (1). Løpeforstoppelse kan således oppstå som følge av slik underfôring av protein. For lite svovel i fôret kan redusere dannelsen av svovelholdige aminosyrer hos mikrobene, med lavere mikrobeaktivitet og fordøyelse av fôret som følge.

Løpeforstoppelse

Den vanligste årsaken til primær løpeforstoppelse er at rasjonen inneholder for mye trevlerikt og nitrogenfattig fôr (2). Når forstoppelsen har vart en stund, blir bladmagen gjerne forstørret. Kutting av halmen øker passasjehastigheten, energi – og proteinforsyningen, men har liten effekt på forekomsten av forstoppelse ifølge en kanadisk undersøkelse (3). I denne undersøkelsen ble det også referert til kliniske data fra 29 dyr. En fylt vom og utvidelse lavt i høyre flanke er et vanlig symptom (Figur 3), men behandling mot trommesyke er ikke nevnt. Flere forfattere har observert «kvasst» eller traumatisk retikuloperitonitt (TRP) samtidig med løpeforstoppelse (3). Grove halmstengler kan være årsak til skader på nettmagevegg med peritonitt som følge (2). TRP i området mellom vom, nettmage og bladmage kan også føre



Figur 4. Storfemagenes plassering sett fra høyre. Ab= Løpe. O= bladmage. GO= Det store omentet. Redigert skisse fra ScienceDirect Topics, sciencedirect.com

til skader på grener av vagus og slik føre til sekundær løpeforstoppelse som beskrevet av Hoflund (4).

Ved rektalisering kan man kjenne utvidet bladmage eller løpe, men å skille mellom de to kan være vanskelig (5). Ved trykk eller hard perkusjon i høyre flanke kan noen dyr stønne som ved akutt TRP.

Ved raskt laboratoriesvar kan blodprøver være til hjelp. Typiske funn er alkalose, hypokalemi og hypokloremi (grunnet stagnasjon av løpeinnhold) samtidig med normale natriumkonsentrasjoner. På grunn av dehydrering blir det gjerne påvist forhøyede hematokrittverdier (3,5).

Perforasjon, peritonitt og vagusskade er komplikasjoner som kan oppstå som følge av løpeforstoppelse. Ved peritonitt eller ruptur kan grener av vagusnerven være så skadet at bakre stenose/pylorusstenose oppstår (6). Ufordøyd fôr fra vomma vil hope seg opp i løpe og bladmage slik det gjør ved primær forstoppelse.

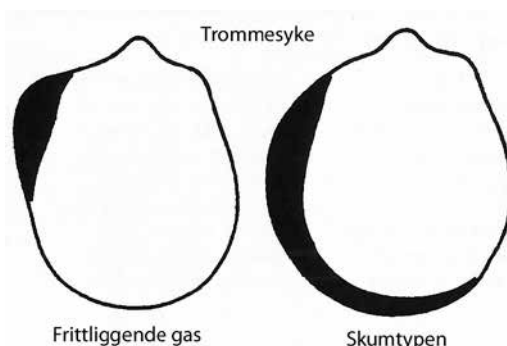
Det er ikke utelukket at primær forstoppelse kan føre til nerveskade og sekundær dysfunksjon. Det er

også blitt hevdet at andre lidelser kan føre til forstyrrelser i løpens motorikk og funksjon uten at vagusnerven er skadet. At ingen skade blir påvist er heller ikke bevis på at nerven har fungert optimalt (7). Det kan derfor være vanskelig å skille mellom primær forstoppelse og pylorus stenose (5).

En utvidelse av løpens pylorusdel, samtidig med utvidelse av fundusdelen (og bladmage) forsterker mistanken om stenose. Det er også beskrevet oppkast og moderat gassoppbløsing i vomma ved løpeforstoppelse (2,3). Figur 4 viser magenes plassering i buken.

Forebygging

Det viktigste forebyggende tiltaket er å understøtte vommikrobene. Tilskuddsfôring med protein (nitrogen), energi og magnesium er essensielt. Det kan også være nødvendig med ekstra tilskudd av svovel, selen og mangan (2). God tilleggsfôring er betinget av at kvaliteten på grovfôret er kjent. I tillegg til egnet (spesiellaget) kraftfôr kan grasprodukter og mineraltilskudd gjøre nytten (2).



Figur 5. Omriss storfe med trommesyke. Fra Stober M, Dirksen G. Bovine Pract. 1977; 12:35-8.

Ammoniakkbehandling av kornhalm øker fordøyelsen av halmen og dannelsen av mikrobeprotein i vom og bidrar til bedre dekning av dyrets næringsbehov. Derimot er det advart mot slik behandling av frøhøy og halm som inneholder en del grønne blader, grunnet faren for dannelsen av 4-methylimidazole og mulige andre giftstoffer (8). Forebygging av sekundær forstoppelse (for eksempel pylorus stenose) vil i hovedsak være forebygging av TRP.

Varsel blir publisert

Rådgivere og veterinærer ble etter hvert klar over at man stod overfor en situasjon der enkelte storfebønder føret for ensidig med ubehandlet halm. Sent i november ble det varslet via internetkanaler og tidsskrifter om farene ved halmfôring.

Diskusjon

Veterinærer og rådgivere i Norge har erfaring med at storfe får dårlig tilvekst, avmagring, mistrivsel og symptomer på magnesiummangel ved overdreven halmfôring. Flere tilfeller av løpeforstoppelse var en overraskelse. Det er lite sannsynlig at skiftet mellom to partier frøhøy er den primære årsaken til dødsfallene, og trommesyken som oppstod så å si samtidig hos 60 dyr, har sannsynligvis innvirket negativt på forløpet. Frøhøyet som ble analysert, inneholdt bare 3-4 % protein på tørrstoffbasis, og mye av dette proteinet er sterkt bundet i NDF-fraksjonen. Det blir dermed svært lite protein tilgjengelig for vommikroben. I en kortere periode kan de få dekt noe av sitt proteinbehov ved resirkulering av urea gjennom spytt. I følge Van Soest (1) må innholdet av protein i rasjonen være 6-8 % for at mikroben skal få dekt sitt behov, det vil si det dobbelte av det som ble påvist i det analyserte fôret.

Løpeinnholdet kan variere i konsistens, men skal ikke ligne på tremasse som obduksjonene viste i dette tilfellet. Økt trykk fra en slik masse pluss sand og smågrus som er vanlig forekommende i løpen vil føre til slimhinneskader og eventuelt livstruende betennelse og ruptur.

Ved eksperimentelt fremkalt primær løpeforstoppelse er oppkast ikke uvanlig, for eksempel når magesonde blir ført ned (2). Dette kan skyldes overfylling av formager med fôr eller væske, men kan også være et symptom på forstyrret passasje gjennom mage- og tarmkanalen.

Symptomer på løpeforstoppelse er oppgulp av mageinnhold på golv og sprut av vominnhold ved sonding (2). Disse symptomene ble også observert i Aust-Agder. Forstyrret løpe eller bladmage kan føre til press på nærliggende organer som nettmagen (2). Denne har rytmiske bevegelser inkludert en fase der den slapper av og slipper gass opp i spiserøret. Samtidig presses gass i kranial retning som følge av kontraksjoner i dorsale vomsekk (9). Stadige gnisninger mot en hard og utvidet bladmage kan føre til betennelse i bukhinne (*peritoneum viscerale*) og nettmagevegg.

Ved tilfellet i Aust-Agder er det lett å forstå at forstoppelse oppstod, men at så mange dyr skulle bli rammet av trommesyke er vanskelig å forklare. Gassdannelsen i vom og nettmage

vil variere med fôrtype, førmengde, tidspunkt for inntak med mer. Ved de fleste trommesyketilfeller er det skumdannelse som hindrer frislipp av gasser (Figur 5). Beiting på visse planter i erkeblomstfamilien, som kløver, eller på ungt saftig gras øker risikoen for skumdannelse (10). I dette tilfellet ble det bare føret med tørt frøhøy som ikke regnes som et risikofôr for trommesyke. Majak og medarbeidere (11) har påpekt at forsinket transport av fôrpartikler bakover er predisponerende for trommesyke, og overfylling av vom kan ha spilt en rolle i utbruddsbesetningen i Aust-Agder. Det er fortsatt mistanke om at gjærsopp kan ha forårsaket økt gassdannelse, men dette kunne ikke bekreftes. I den aktuelle besetningen i Aust-Agder var det et betydelig underskudd av protein i fôret som førte til treg fordøyelse og mye ufordøyd fiber som passerte sent gjennom bladmage og løpe. Dette har ført til primær løpeforstoppelse, og i noen tilfeller også komplikasjoner og dødsfall.

Referanser

1. Van Soest PJ. Nutritional ecology of the ruminant. 2nd ed. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 1994.
2. Mathison GW, Hardin RT, Beck BE. Supplemental protein, magnesium and selenium plus vitamin E for beef cows fed straw diets in winter. *Can J Anim Sci* 1981; 61: 375-92.
3. Ashcroft RA. Abomasal impaction of cattle in Saskatchewan. *Can Vet J* 1983; 24: 375-80.
4. Hoflund S. Untersuchungen über Störungen in den Funktionen der Wiederkäuermagen, durch Schädigungen des *N. Vagus* verursacht. Stockholm 1940. Diss. – Veterinärhögskolan. (Svensk veterinærtidsskrift. Supplement; 45).
5. Radostits OM, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD. Diseases of the alimentary tract. I: Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goat. 10th ed. Edinburgh: Saunders Elsevier, 2007: 293-382.
6. Habel RE. A study of the innervation of the ruminant stomach. *Cornell Vet* 1956; 46: 555-633.
7. Neal PA, Edwards GB. "Vagus indigestion" in cattle. A review of 52 cases. *Vet Rec* 1968; 82: 396-402.
8. Frøslie A, Bratberg B. Forgiftning med ammoniakkbehandlet grovfôr. *Nor Vet Tidsskr* 1988; 100: 213-4.
9. Leek BF. Clinical diseases of the rumen. A physiologist's view. *Vet Rec* 1983; 113: 10-4.
10. Clarke RTJ, Reid CSW. Foamy bloat of cattle. A review. *J Dairy Sci* 1973; 57: 753-85.
11. Majak W, Hall JW, McCaughey WP. Pasture management strategies for reducing the risk of legume bloat in cattle. *J Anim Sci* 1995; 73: 1493-8.

ACTIVET LASER

Bedre teknologi
Bedre resultater

Smertebehandling
Redusere inflammasjon
Raskere rekonvalens



EFFEKTIVT MOT:
Stafylokokker
Streptokokker
MRSA

ActiVet Pro trådløs bærbar laser terapi system setter en ny standard for laser terapi benyttet av veterinærer

- Smertefri behandling
- Uten bivirkninger
- Ingen risiko for brannskader



Ønsker du dokumentasjon?

Veterinary Pillars
Paper dokumenterer
med forskning og
klinisk testing



LAST NED

ACTIVET PRO
LaserShower™



Behandlings
flate: 30cm²



Egnet for
store dyr

ACTIVET PRO



Behandlings
flate: 4cm²



Egnet for
alle dyr

Equine Pro



Er ideell for hester i treningsfasen fra en skade og de som er utslått. Lindrer muskelsmerter og holder holdningen til fysisk anstrengelse. Vil ha nytte av resultatene.

NAVIC • AAHA
VetFolio
All you need. All in one place.

USDAA

PRO
PROFESSIONAL RIDERS ORGANIZATION



40 00 70 08

www.altiusgruppen.no

info@altiusgruppen.no



 **My Pet
Laser**

ALTIUS GRUPPEN



Kontakt oss for mer
informasjon eller for et
uforpliktende tilbud

UTLEIE AV LASER TIL HJEMMEBEHANDLING

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

Massasjeapparat




thumper®



Produsert i Canada

ng, konkurranse, gjenopprette
nervøse eller "sure". Thumper
forbedrer den generelle
engte hester. Hesten din vil
ert, og både du og hesten din

**Besøk vår
stand på
Veterinærdagene
13. & 14. juni**

FloryBoost Kalv



FÔRTILSKUDD TIL NYFØDTE KALVER MED FORDØYELSESBESVÆR



Boosters for life!

SELEKT®



KRITT & EIKEBARK

- Endelig tilbake

STØTTEBEHANDLING VED FORDØYELSESBESVÆR OG FORGIFTNINGER HOS DRØVTYGGERE



SELEKT DRENCHER OG PUMPE (MUNNSTYKKE OG BREMS)

Dosering:

Bland pulveret i 18-20 liter lunket vann og tilfør løsningen med SELEKT pumpeverk.



Akselsens Agentur A/S

Hvorfor er det ingen som bryr seg om dyrevelferd hos rensefisk?

Årlig settes det ut flere titalls millioner rensefisk i norske oppdrettsanlegg. De fleste dør av sykdom eller blir spist. I lovens forstand er rensefisk produksjonsdyr på lik linje med laks og regnbueørret. Mens matfiskens dødelighet på 20 % i oppdrettsmerdene betegnes som uakseptabel, synes en tilnærmet 100 % dødelighet hos rensefisk å være greit. Hvorfor snakker ingen om denne dyretragedien?

Tor Atle Mo, seniorforsker, Norsk institutt for naturforskning ■ Trygve T. Poppe, professor emeritus, NMBU Veterinærhøgskolen

Det er stor enighet om at fiskeoppdrett er en viktig næring for Norge. Det er også stor enighet om at fiskeoppdrett må være bærekraftig. Det synes imidlertid å være liten konsensus om hva som menes med bærekraftig fiskeoppdrett. De fleste kan nok være enig i at norsk fiskeoppdrett er god økonomi, og det er nesten like stor enighet om at næringen har betydelige miljømessige utfordringer. Så langt har myndighetens krav til denne biologiske matproduksjonen nesten bare omfattet lakselus og rømming av laks. Miljømessig bærekraft omfatter imidlertid mye mer enn ulike former for utslipp fra fiskeoppdrett, men dette er det få som snakker om. God fiskehelse og fiskevelferd er svært viktig for bærekraften, og det forventes at oppdrettsfisken behandles i henhold til Lov om dyrevelferd.

Ulike forvaltningsmyndigheter skal påse at lovpålagte krav til helse og velferd hos norske produksjonsdyr blir oppfylt. Dette ansvaret er først og fremst tillagt Mattilsynet og Veterinærinstituttet. Sistnevnte utgir årlig Fiske-

helse rapporten, som skal opplyse oss om hvordan det går med fisk i norske oppdrettsmerder. I Fiskehelse rapporten kan vi lese at det i 2017 ble satt ut 338 millioner laks og 21,3 millioner regnbueørret i norske oppdrettsanlegg, og vi får informasjon om årsakene til at mange av disse fiskene døde eller forsvant. I samme år ble det også satt ut 54,6 millioner rensefisk i oppdrettsanleggene. Rensefisk er en fellesbetegnelse for fisk som brukes for å bekjempe lakselus, og omfatter rognkjeks og ulike arter leppefisk. I Fiskeridirektoratets statistikker ser vi at det i 2017 ble oppdrettet 29,7 millioner rognkjeks og nesten 1 million berggylt, mens antall villfangete leppefisk som ble satt ut i merdene, var 22,9 millioner. I Fiskehelse rapporten gis det ingen informasjon om hva som skjedde med alle rensefiskene. Hva er grunnen til at dødelighetstall og dødsårsaker for rensefisk ikke oppgis?

Det er imidlertid allment kjent at dødelighetstallene for rensefisk er oppsiktsvekkende høye. Nesten ingen rensefisk kommer levende fra jobben

de gjør i norske oppdrettsmerder. Vi skriver nesten fordi det er noen rensefisk som klarer å rømme selv om det verken er tillatt eller blir rapportert. De aller fleste rensefiskene dør på grunn av sykdom eller de blir spist av laks og regnbueørret i merdene. I tillegg til at rensefisk dør som fluer i norske merder, er det mange leppefisk som lider og dør under den lange transporten fra fangstområdene i Sverige og Oslofjorden til bruksområdene i Trøndelag og Nordland. Antallet villfangede leppefisk i 2017 var 27,8 millioner, mens det som nevnt, ble satt ut 22,9 millioner i merdene. Fra fangst i naturen til utsett i merdene døde det altså nesten 5 millioner leppefisk! Denne håndteringen av levende dyr er det heller ingen som reagerer på. En tilsvarende dødelighet i kylling- eller sauetransporter ville forårsaket ramaskrik og store avisoverskrifter.

Det er norske myndigheter som setter rammebetingelsene for norsk oppdrettsnæring. Dersom ingen ansvarlige myndigheter bryr seg

om velferden hos rensefisk, kan det neppe forventes at næringen selv tar ansvar. Tvert imot ser de på bruken av rensefisk som en biologisk metode som har mindre negative konsekvenser for miljøet enn den tidligere utstrakte bruken av kjemikalier. Fra en slik synsvinkel er det jo en forbedring, men er bruken av rensefisk akseptabel i henhold til Lov om dyrevelferd? Neppe. Dyrevelferdsloven gjelder for fisk på samme måte som for husdyr og andre landlevende dyr. Hvorfor blir ikke da dødelighet hos rensefisk under transport eller i merder håndtert på samme måte som dødelighet hos produksjonsdyr i norske gårdsbruk? En bonde som vanskjøtter sine kuer risikerer fengselsstraff. Hva er grunnen til at ingen retts- eller forvaltningsmyndighet finner det uakseptabelt at titusenvis av produksjonsfisk hver dag lider og dør?

Blir dødelighet hos rensefiskene utelatt fra alle statistikker fordi alle skjønner at dette er medaljens bakside som ikke tåler dagens lys? I januar 2013 stod det på kyst.no at «Leppefisk har nå vært brukt som rensefisk gjennom mange år. Svinnet av leppefisk gjennom en produksjonssyklus for laks er i praksis 100 prosent, hvorav en høy andel av dette er predasjon og sykdom i merdene. Bruken av leppefisk til lusebekjempelse representerer derfor et forbruk av mange millioner fisk per år. Praksisen er påpekt av Rådet for dyreetikk, og det er ikke funnet fullgode løsninger på svinneproblematikken. Gjennom de årene det er brukt leppefisk har mange anlegg ikke gjennomført tiltak for å sikre god velferd for leppefisken. I de siste årene er det etablert skjul og systemer for føring av leppefisken, så det generelle inntrykket av praksis i næringen er at det arbeides for å sikre en god velferdssituasjon for rensefisken». Fem år senere er det ingen tegn til redusert dødelighet, og spørsmålet er om det i det hele tatt er mulig å hevde at rensefisken har god velferd når alle etter hvert dør, enten av sykdom eller fordi de blir spist.

I tradisjonelt husdyrbruk på landjorden opptrer det også vanskjøtsel og ulike sykdommer. Det påligger da husdyreier en plikt å se til at syke dyr blir behandlet på

adekvat måte så snart som mulig (Lov om dyrevelferd, Kapittel II, §24). I et tradisjonelt merdanlegg for laks eller regnbueørret (matfisk) der det også holdes rensefisk, har man ikke muligheten for å gi behandling hvis rensefisken blir syk. Dette fordi:

- Det er ikke praktisk og økonomisk mulig å separere rensefisken fra matfisken. Hvis man skulle sette i gang tiltak for å separere matfisk og rensefisk, ville dette sannsynligvis medføre massiv stressrelatert dødelighet hos matfisken.
- Man kan heller ikke gi medisinfôr så lenge rensefisken går sammen med matfisken fordi det vil medføre at også matfisken får i seg medisinfôr og som derfor ikke kan slaktes før tilbakeholdelsestiden er over.

Vi har altså en situasjon der oppdretterne er ansvarlige for et husdyr som er omfattet av samme «Lov om dyrevelferd» som matfisk (og andre dyr), men som i praksis ikke lar seg behandle i tilfelle sykdom. Vi kjenner ikke til noen annen form for husdyrbruk i Norge der man kan unnlate å behandle dyrene hvis de blir syke og etter hvert dør.

Norske myndigheter og forskningsinstitusjoner skriver årlig i sine rapporter at rensefiskvelferden er i positiv utvikling. Vi har vanskeligheter med å forstå dette i og med at det fortsatt er tilnærmet 100 % dødelighet blant rensefiskene i norske oppdrettsanlegg. Selv om det jobbes godt og fiskehelsen er god ved flere lokaliteter, forstår de fleste som jobber med fiskehelse og fiskevelferd at det ikke står bra til i svært mange oppdrettsmerder, og at dyrevelferdsloven blir brutt hver eneste dag. Hvorfor er det så få som sier ifra?

I denne sammenheng gir vi selvfølgelig vår fulle støtte til erfarne ressurspersoner i Mattilsynet og deler deres berettigede bekymring for fiskehelsen i norske oppdrettsanlegg og at den biologiske grensen er nådd for lengst. Det er viktig for fiskevelferden at personer med lang fartstid og stor faglig integritet, er seg sitt ansvar som fagpersoner bevisst og har mot til å si ifra. Nylig har Mattilsynet uttalt at de

er mindre tålmodige enn før og slår hardere ned på tilfeller med langvarig dårlig dyrevelferd, men i denne sammenheng synes de ikke å være så opptatt av velferd hos fisk som utgjør Norges mest tallrike og viktigste produksjonsdyr. Hvert år dør det langt flere fisk i norske oppdrettsanlegg enn summen av alle produksjonsdyr i norsk landbruk. Som for husdyrene på land, har Mattilsynet den samme viktige rollen for å hindre at produksjonsfisk, inklusive rensefisk, lider og dør.

NYHET
mini-microchip

ELEKTRONISK IDENTIFIKASJON



BackHome 

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

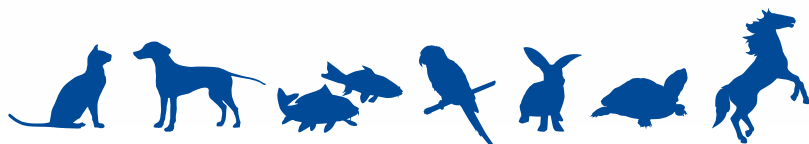


Foto: Gisle Bjørnby



Veslemøy Sunniva Oma

Telefon: 411 07 674

E-post: veslemoy.oma@nmbu.no

Korleis kan ein førebyggje smittsam diaré og hoste blant norske storfe?

Korleis kan ein førebyggje smittsam diaré og hoste blant norske storfe? Korleis spreier bovint coronavirus seg mellom besetningar og kva for tiltak vil vere effektive? Dette er spørsmål det blir svart på i doktorgradsarbeidet til Veslemøy Oma.

av Tove Merete Husby

Sjølvs om norsk storfe er fri for mange smittestoff som er vanlege i mange andre land, er det enkelte virus som skapar store tap også her til lands. Eit av dei er bovint coronavirus, som kvart år gir utbrot med diaré og hoste både hos kalvar og vaksne storfe. For å kome desse tapa til livs, har det vore behov for meir kunnskap om korleis viruset spreier seg og korleis ein betre kan avgrense smitta.

Oma gjennomførte eit smitteforsøk der kalvar vart smitta med bovint coronavirus. Der vart det funne at kalvane skilte ut mest virus medan dei hadde kliniske teikn, men at dei fortsette å skilje ut virus i meir enn fem veker etter smitte. Etter tre veker blei kalvane sett saman med ein ny gruppe kalvar for å undersøke om dei framleis var smittefarlege. Eksperimentet viste at sjølv om kalvane skilte ut virus i lang tid, var dei ikkje smittsame for andre kalvar etter tre veker. Dette har tyding for kor lang tid som bør gå før dyr kan seljast etter eit sjukdomsutbrot, og arbeidet har vore med å forme kva anbefalingar som blir gitt husdyrprodusentane. I tillegg til kalvane, vart menneska som tok hand om kalvane undersøkte. Dei vart prøvetatt i nasen etter å ha vore i kontakt med dei sjuke kalvane. Utstyr som støvlar, frakkar, klokke og stetoskop vart det også tatt prøver frå. Dette blei gjort fordi ein lenge har lurt på om menneske kan overføre viruset mellom besetningar, og kva for tiltak som vil vere nødvendig for å hindre denne overføringa. Resultatet av undersøkingane viste at folk kunne

ha viruset i nesa ein kort stund, men at virusa var lite smittefarlege og borte innan seks timar. På utstyr derimot vart det funne store mengder virus også etter 24 timar, og dyrking i cellekultur viste at virusa var smittefarlege. Dei same undersøkingane av menneske og utstyr vart gjort under eit smitteforsøk med bovint respiratorisk syncytialvirus (BRSV) og resultatane viste også her at smittefaren var større frå utstyr enn frå nesa til folk. Ein kan dermed konkludere med at det er mogleg å reise mellom besetningar utan å dra med seg smitte, dersom ein er svært nøye med handvask og skifte av klede og utstyr.

For å få klarheit i korleis bovint coronavirus spreier seg mellom besetningar kan ein bruke genetiske studiar av viruset for å sjå på slektskap mellom virus frå ulike utbrot. For å ta i bruk den nyaste genetiske teknologien på eit virus som bovint coronavirus, er det nødvendig å auke mengda virusarvestoff og til dette trengs det nye metodar. I doktorgradsarbeidet til Oma er to metodar for formeining av virus-arvestoffet utprøvd og samanlikna, og den eine metoden viste seg svært lovande og vil bli brukt i vidare studiar av viruset.

Veslemøy Sunniva Oma disputerte 8. februar 2019 ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlinga "Bovine coronavirus in calves – experimental studies on virus shedding, transmission and whole genome sequencing".

PERSONALIA:

Veslemøy Sunniva Oma kjem frå Bergen og er 32 år. Ho er utdanna veterinær og tilsett ved Institutt for produksjonsdyrmedisin, NMBU Veterinærhøgskolen.

Invest in your future

Our comprehensive modular
Postgraduate Certificate
Programmes give you the
knowledge and skills to put you
at the forefront of your career.

Small Animal Surgery
Small Animal Medicine
Diagnostic Imaging

Or select one- or two-day CE courses in
wet-lab training facilities to get hands-on with
key clinical procedures required in practice.

NEW PROGRAMMES STARTING
2019 IN DENMARK





Elibariki Reuben Mwakapeje

Mobil: +255 784 342 389

E-post: emwakapeje75@gmail.com

Én helse-tilnærming for håndtering av miltbrannutbrudd

Arusha og Kilimanjaro-regionene i Tanzania har en svært høy forekomst av miltbrann. Håndtering av dette krever en Én helse tilnærming.

av Tove Merete Husby

Zoonotiske sykdommer er infeksjoner som er overførbare mellom dyr og mennesker. I lav- og mellominntektsland lever ofte dyr og mennesker tett sammen. I slike land er folk avhengige av husdyr til mat, klær, gjødsel og trekkdyr, og husdyra er også en viktig del av deres økonomiske sikkerhet. Dette samspillet mellom mennesker, husdyr og vilt kan lett resultere i overføring av zoonotiske sykdommer.

Det overordnede målet med Elibariki Reuben Mwakapejes doktorgradsarbeid var å identifisere drivere for infeksjon og beskrive muligheter for forebygging og bekjempelse av miltbrannsutbrudd i grensesnittet mellom mennesker, husdyr og vilt i Nord-Tanzania. De spesifikke målene var å (i) identifisere hotspot-områder av miltbrannsutbrudd i Nord-Tanzania, (ii) vurdere effektiviteten av eksisterende strukturer for respons på utbrudd ved hjelp av en Én helse tilnærming (iii) finne risikofaktorer knyttet til hyppige miltbrannsutbrudd i hotspot-områdene i Nord-Tanzania og (iv) identifisere klimatiske og miljømessige faktorer som bestemmer forekomst av sporer av *Bacillus anthracis* i Tanzania og i lys av dette foreslå passende kontrolltiltak.

Den rapporterte forekomsten av miltbrann hos mennesker var mye høyere i Arusha-regionen og Kilimanjaro-regionen enn noen andre regioner på Tanzanias fastland. Data fra utvalgte helsestasjoner viste at det var 187 miltbranntilfeller hos mennesker (57 %) i Kilimanjaro og 143 (43 %) i Arusha-regionen i perioden 2006-

2016. Flertallet (86,1 %) av disse var hudformen av miltbrann, og de fleste pasientene (65,2 %) var menn.

I perioden 2006 til 2016 ble 103 prøver av dyr testet positive for *B. anthracis*, og de fleste positive prøvene kom fra storfe, etterfulgt av geiter. I samme periode ble totalt 37 av 57 viltprøver fra overvåking i Serengeti-økosystemet funnet positive for miltbrann. De fleste kom fra afrikansk bøffel (67 %). Under et utbrudd i Monduli-distriktet, ble 131 dyreprøver undersøkt, og flertallet (83 %) var gnu. Andre kadaver av ville dyr var Grant-gaselle (16 %) og kaniner (0,8 %). Av 21 mistenkte tilfelle hos mennesker, var flertallet under 5 år (42,9 %) etterfulgt av aldersgruppen 6-15 år (33,3 %).

I en oppfølgende kasus-kontrollstudie ble miltbrannstilfelle og kontroller rekruttert. Ved hjelp av en såkalt latent-klasse analyse kunne vi påvise at utdanning var knyttet til miltbrann som prediktor for eksponering, men ikke direkte knyttet til miltbrannoverføring. I den yngste gruppen var eksponeringsstatus sterkt knyttet til miltbrannoverføring. I den eldre gruppen var koblingen til eksponering også høy (OR=3,2).

I den avsluttende økologiske nisjemodelleringsstudien viste jordtyper en høy forklaringsgrad (56,5 %) etterfulgt av pH (23,7 %). Risikokartene indikerte at regioner med høy og svært høy risiko for miltbrannsutbrudd var Arusha og Kilimanjaro fra den nordlige delen av landet, mens andre regioner

PERSONALIA:

Navn: Elibariki Reuben Mwakapeje
Fra: Dar Es Salaam - Tanzania
Alder: 40
Mobil: +255 784 342 389
E-post: emwakapeje75@gmail.com
Doktorgrad ved: Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi (NMBU Veterinærhøgskolen)



som Mara, Manyara, Simiyu og Singida hadde noen mindre områder med høy og svært høy risiko. Resten av regionene i landet hadde en moderat eller lav risiko for geografisk overlevelse av *B. anthracis* sporer.

Målrettede kontrolltiltak basert på kartlegging av sykdomsrisiko er mer kostnadseffektivt på grunn av redusert kostnad for destruksjon av dyr, kostnader til laboratorieanalyser og generelt redusert kostnad for utbruddshåndtering. En målrettet husdyrvaksinasjon og intensivt overvåking av mennesker og dyr gjøres best ved å fokusere på høyrisikodistriktene.

Én helse-tilnærmingen er nødvendig for å håndtere *miltbrannsutbrudd* da denne sykdommen rammer mennesker, husdyr og vilt, samtidig som *B. anthracis* sporer kan holde seg i jorden i lang tid. Det bør legges vekt på effektiv kommunikasjon, koordinering og samarbeid mellom alle involverte sektorer. Den Én Helse-tilnærmingen som er etablert i Arusha-regionen, er et hovedprodukt fra denne studien, og bør benyttes som en modell for hele Tanzania.

Elibariki Reuben Mwakaheje disputerte 22. februar ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlingen "Use of a One Health Approach for Understanding the Epidemiology and Management of Anthrax Outbreaks in the Human-Livestock-Wildlife and Environmental Health Interface Areas of Northern Tanzania".



VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO

NY INDIKASJON: SERESTO REDUSERER RISIKOEN FOR INFEKSJON MED *LEISHMANIA INFANTUM* I OPPTIL 8 MÅNEDER*

*Risikoen for leishmaniose reduseres med 88,3 til 100%, avhengig av smittepresset via sandfluer.

Tilby dyreeierne en forebyggende behandling mot parasitter på reisen - også mot vektorbårne sykdommer som overføres umiddelbart.



¹ Seresto SPC, avsnitt 5.1.

Seresto vet. ATCvet-nr.: QP53A C55. Utleveringsbestemmelser: Reseptgruppe C. Halsbånd til katt og hund ≤ 8 kg (38 cm)/til hund > 8 kg (70 cm), inneh.: Imidakloprid 1,25 g/4,5 g, flumetrin 0,56 g/2,03 g, hjelpestoffer, fargestoff sort jernoksid og titandioksid. **Indikasjoner:** Katt og hund: Til behandling og forebygging av lopper (*Ctenocephalides felis*, *C. canis*) 17-8 mnd, beskytter mot utvikling av lopperarver i omgivelsene i 10 uker hos katt og 8 mnd hos hund, kan brukes som del av behandling ved lopperallergi. Har en vedvarende acaricid (dødelig) effekt (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Dermacentor reticulatus*, *Rhipicephalus turanicus*) og hindrer at flått fester seg (antibloedsugende effekt) (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus*) i 8 mnd mot larver, nymfer og voksne flått. Hund: Gir indirekte beskyttelse mot overføring av patogenene *Babesia canis vogeli* og *Ehrlichia canis* via flåttvektoren *R. sanguineus*, reduserer dermed risiko for babesiose og ehrlichiose i 7 mnd. Reduserer risikoen for infeksjon med *Leishmania infantum* via overføring med sandfluer i opptil 8 mnd. Behandling av pelusius (*Tricho-dectes canis*). Katt og hund: Fjern flått på dyret når båndet festes, flått som allerede er på dyret for behandling vil nødvendigvis ikke dø innen 48 t, forebyggende effekt inntreffer 2 dg etter applisering, det beste er å sette båndet på innen flått- og loppeseson. **Kontraindikasjoner:** Katt < 10 uker eller hund < 7 uker. Overfølsomhet for innholdsstoffene. **Bivirkninger:** I sjeldne tilfeller kan lette adferdsendringer, inkludert kløe der båndet er festet, oppstå de første dg etter applisering hos dyr uvannt med halsbånd. I sjeldne tilfeller hos hund og i mindre vanlige tilfeller hos katt kan lett pruritus, erytem og røyting oppstå ved båndet. I svært sjeldne tilfeller hos hund og i sjeldne tilfeller hos katt kan reaksjoner som dermatitt, inflammasjon, eksem eller lesjoner oppstå ved båndet. Disse reaksjonene er rapportert som sjeldne hos hund og rapportert som mindre vanlige hos katt og vil vanligvis gå over innen 1-2 uker uten at halsbåndet fjernes. I enkelte tilfeller anbefales midlertidig fjerning av halsbåndet inntil symptomene er forsvunnet. I sjeldne tilfeller kan neurologiske symptomer som ataksi, krampor og tremor forekomme hos hund. I slike tilfeller anbefales det å fjerne halsbåndet. Hos hunder og katter kan det i starten av behandlingen i sjeldne tilfeller oppstå lett og forbigående depresjon, endret matinntak, salivasjon, oppkast og diaré. Allergisk kontaktdermatitt kan oppstå hos overfølsomme dyr. Må ikke sitte for stramt på. Lett pruritus, erytem og røyting går vanligvis over innen 1-2 uker uten at båndet fjernes. I enkelte tilfeller anbefales midlertidig fjerning av båndet inntil symptomene er forsvunnet. Ved reaksjoner som dermatitt, inflammasjon, eksem eller lesjoner fjernes båndet. **Spesielle advarsler for hver enkelt målart:** Flått blir som regel drept og faller av verten innen 24-48 t uten å ha sugd blod, enkelte kan likevel feste seg etter behandling, overføring av sykdom kan ikke utelukkes ved suboptimale forhold. Selv om det er vist et signifikant redusert antall flått hos hunder, har preparatet vist en varierende repellerende (antibloedsugende) og insektreppe effekt mot sandfluen *Phlebotomus perniciosus*. Som et resultat av dette kan bitt av sandfluer forekomme, og overføring av *Leishmania infantum* kan ikke helt utelukkes. Halsbåndet bør settes på like før perioden hvor sandfluevektorer blir aktive, tilsvarende sesongen for overføring av *Leishmania infantum*, og halsbåndet bør bæres kontinuerlig i hele risikoperioden. Røyting kan medføre forbigående lett nedsett effekt, men full effekt gjenoppnås uten tilleggsbehandling eller utskifting av bånd. I husholdninger med store loppeangrep kan det være nødvendig med behandling av omgivelser for best kontroll. Effekt vedvarer selv om dyret blir vått, men langvarig, intens eksponering for vann eller grundig sjampo-vask kan redusere varigheten. Månedlig vask med sjampo/bading forkorter ikke behandlingseffekten på 8 mnd i særlig grad mot flått, mens effekten mot lopper gradvis avtar f.o.m. 5. mnd. Det er ikke undersøkt hvordan vask med sjampo eller bading påvirker overføring av leishmaniose hos hund. **Særlige forholdsregler for personer som gir veterinærpreparatet til dyr:** Små barn skal ikke leke med båndet eller putte det i munnen. Dyr med bånd bør ikke sove i samme seng som eiere, spesielt barn. Personer med kjent overfølsomhet overfor innholdsstoffene i halsbåndet bør unngå kontakt med veterinærlegemidlet. Overflødige deler eller avkapp av bånd kastes. Vask hender med kaldt vann etter applisering. **Drekthet/Laktasjon:** Ikke anbefalt, sikkerhet ikke klarlagt. **Dosering:** 1 bånd pr. dyr, festes rundt halsen. Til katter og små hunder ≤ 8 kg brukes et 38 cm langt bånd. Til hunder > 8 kg brukes et 70 cm langt bånd. Båndet bør brukes kontinuerlig i 8 mnd og deretter fjernes. Kontroller av og til, og juster om nødvendig, spesielt hos kattunger/valper som vokser raskt. En sikkerhetsmekanisme frigjør katten dersom den skulle bli hengende fast i båndet. **Administrering:** Kutan bruk. Se også pakningsvedlegg. **Overdosering/Forgiftning:** Lite sannsynlig pga. båndets egenskaper. Skulle dyret spise båndet, kan milde GI symptomer oppstå (f.eks. løs avføring). Innehaver av markedsføringstillatelse: Bayer Animal Health GmbH, D-51368 Leverkusen, Tyskland. Sist endret: 06.11.2018. Basert på SPC godkjent av SLV: 19.10.2018. **Pakninger:** 1 halsbånd, se «Dosering» for str. NO1807J133

EN NY TILNÆRMING TIL SMÅGRISENS HELSEPROGRAM!

Tænk hvis du kunne...

- Sørg for høyt hemoglobinnivå
- Spare Arbejde
- Forhindre koksidier

...Med en enkelt handling!



Forceris «Ceva Santé Animale» Koksidiemiddel og jern. ATCvet-nr.: QP51A J51 INJEKSJONSVÆSKE, suspensjon 30 mg/ml + 133,4 mg/ml til spedgris: 1 ml inneh.: Toltrazuril 30 mg, gleptoferron tilsv. Fe3+ 133,4 mg, fenol, natriumklorid, dokusatnatrium, simetikonemulsjon, silika (kolloidal vannfri), povidon, vann til injeksjonsvæsker.

Egenskaper: *Virkningsmekanisme:* Toltrazuril har koksidiocid effekt mot alle intracellulære utviklingsstadier (kjønnet og ukjønn) hos slekten *Cystoisospora*. Gleptoferron gir signifikant Hb-økning hos spedgris der en melkediett over flere uker ikke gir tilstrekkelig jerntilførsel. **Absorpsjon:** Toltrazuril: Cmax 7 mg/liter, Tmax 4-7 dager, AUC ca. 57 mg × dager/liter. Jern: Cmax 645 µg/ml, Tmax ca. 0,5 dager, AUC ca. 699 µg × dager/ml. **Utskillelse:** Toltrazuril: Primært via feces. Jern: Meget små mengder via feces, svette og urin. **Indikasjoner:** Til samtidig forebygging av jernmangelanemi og forebygging av kliniske tegn på koksidiose (diaré) samt reduksjon av oocysteutskelelse, hos spedgriser i grisehus med tidligere bekreftet forekomst av koksidiose forårsaket av *Cystoisospora suis*. **Kontraindikasjoner:** Spedgriser som mistenkes å ha mangel på vitamin E og/eller selen. **Bivirkninger:** I svært sjeldne tilfeller er det sett dødsfall hos spedgris etter parenteral jerninjeksjon. Dødsfall er assosiert med genetiske faktorer eller mangel på vitamin E og/eller selen, og kan skyldes økt mottakelighet for infeksjon pga. midlertidig blokkering av retikuloendotelialsystemet. Overfølsomhetsreaksjoner kan forekomme.

Forsiktighetsregler: Anbefalt dose skal ikke overskrides pga. relativt lav sikkerhetsmargin. Skal ikke gis mer enn 1 gang. Bør ikke gis til spedgris <0,9 kg. **Særlige forholdsregler for personer som administrerer preparatet:** Kontakt med preparatet bør unngås ved hypersensitivitet for jern eller øvrige innholdsstoffer. Unngå hud- og øyekontakt. Ved utilsiktet selvinjeksjon, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. Preparatet kan være skadelig for ufødte barn. Gravide og kvinner som planlegger graviditet skal unngå kontakt med preparatet.

Interaksjoner: Ingen kjente. **Dosering:** Anbefalt dose er 45 mg toltrazuril og 200 mg jern pr. spedgris, tilsv. 1,5 ml injeksjonsvæske. Gis 1 gang, mellom 24 og 96 timer etter fødsel. **Tilberedning/Håndtering:** Ristes godt (i 20 sekunder) før bruk. Se pakningsvedlegget. **Administrering:** Injiseres i.m. bak øret. **Overdosering/Forgiftning:** Det er sett økt sensitivitet for (systemisk) bakteriell sykdom, artritt og abscessdannelse, og doseavhengig økning i dødelighet kan ikke utelukkes. **Tilbakeholdelsestider:** Slakt: 70 dager.

Oppbevaring og holdbarhet: Holdbar i 28 dager etter anbrudd av indre emballasje. **Pakninger:** Injeksjonsvæske: 30 mg/ml + 133,4 mg/ml; Til spedgris: 100 ml (hettegl.) 555929; 250 ml (hettegl.) 088727.

Ceva DK - Tel: +45 70 20 02 83 (08.00 - 16.00) | cevedanmark@ceva.com | www.ceva.dk

Dyrevelferdsprogrammet for slaktegris – de viktige veterinærene

Dyrevelferdsprogrammet for slaktegris er i gang. Mattilsynet ser veldig positivt på tiltaket fra næringen og tror de praktiserende veterinærene er nøkkelen til suksess. Dedikerte bønder og faglig sterke veterinærer gir bedre velferd for grisen.

Ole Fjetland, regiondirektør i Mattilsynet

Mattilsynet gjennomførte i 2017 og 2018 et omfattende tilsynsprosjekt hos slaktegrisprodusenter i Rogaland. Hovedkonklusjonen er vel kjent for de fleste: slaktegrisen i Rogaland hadde ikke god nok dyrevelferd.

På bakgrunn av dette, og etter initiativ fra en samlet kjøttbransje, ble det i januar 2018 vedtatt et eget dyrevelferdsprogram for slaktegris. Det viktigste tiltaket her er at alle slaktegrisprodusenter skal samarbeide med veterinær om å ha gode og dokumenterte rutiner for å sikre god dyrevelferd i sin besetning.

Det er selvfølgelig ennå den enkelte bonde som har ansvaret for dyrevelferden, men med dette programmet har næringen laget et verktøy som gjør jobben lettere. Og den praktiserende veterinæren er gitt en svært sentral rolle.

Systematisk dokumentasjon og regelmessige veterinærbesøk

Dyrevelferdsprogrammet stiller krav om systematisk dokumentasjon

og regelmessige veterinærbesøk, logging av håndtering av sjukdom og skadde dyr, tettere oppfølging fra slakteriene og økonomiske sanksjoner ved avvik fra kravene. Grunnlaget for programmet er Helsegris.

Produsentene skal samarbeide med veterinær om regelmessige besøk. Størrelsen på produksjonen avgjør hvor mange veterinærbesøk de skal ha i året. Ved disse besøkene skal veterinæren og produsenten sammen gå gjennom besetningen og se på dyra og rutinene. Ved hjelp av Helsegris skal de dokumentere status for dyrevelferden i besetningen. En godkjent Helsegrisstatus oppfyller kravene i KSL-svin.

Mattilsynet ønsker å støtte de praktiserende veterinærene og den jobben de skal gjøre i dyrevelferdsprogrammet for slaktegris. De privatpraktiserende veterinærene, med sin faglige tyngde på hva grisen trenger for å ha god helse og god velferd, er nøkkelen til suksess for dyrevelferdsprogrammet.

Hvordan skal regelverket forstås?

En forutsetning for at veterinærene skal kunne bidra godt og tydelig er at de vet hvilke krav som stilles og hvordan regelverket skal forstås, spesielt på de forholdene som er aller viktigst for grisens velferd:

- Oppfølging av sjuke og skadde dyr, inkludert rutiner for bruk av sjukebinge og korrekt avlving
- bruk av strø og rotmateriale
- forekomst av halebiting på dyra i besetningen og registrert på slakteriet
- oppstalling og dyretetthet
- fôr- og vanntilgang.

Alle disse punktene skal gjennomgås og dokumenteres. Eventuelle avvik må registreres. Veterinæren skal veilede produsenten og han skal notere avvik i Helsegris. Dersom produsenten ikke lukker avvikene innen oppgitt frist, vil det medføre trekk i slakteoppkjøret.



Bedre velferd: Faglig sterke veterinærer og pliktoppfyllende bønder gir bedre velferd for grisen. Illustrasjonsfoto.

Veiledning av veterinærene

Mattilsynet ønsker å bidra til opplæring/veiledning av veterinærene om regelverket på dyrevelferd for gris. Derfor kommer vi til å arrangere møter med alle de privatpraktiserende veterinærene som skal delta i dyrevelferdsprogrammet på slaktegris. Her vil vi gå gjennom regelverket, hva som er de viktigste kravpunktene og hva som skal til for at produsenten skal klare å etterleve regelverket.

I Mattilsynet vil vi fortsatt være opptatt av dyrevelferd hos slaktegris. Det vil bli færre uanmeldte tilsyn hos det store flertallet av produsentene, men vi vil følge opp alle bekymringsmeldinger om dårlig dyrevelferd hos slaktegris. Dette gjelder særlig bekymringsmeldinger fra kjøttkontrollen. De følger vi opp med uanmeldte tilsyn hos de aktuelle produsentene. Vi tror dyrevelferdsprogrammet for slaktegris har alle forutsetninger for å bli en suksess, hvis alle drar i samme retning. Klarer vi det, vil dyrevelferden

for slaktegris bli vesentlig bedre, til beste for både dyr, produsenter og forbrukere.

Artikkelen har tidligere vært publisert i Bondevennen nr. 12, 2019.



Foto: Mattilsynet

Ole Fjetland

ole.fjetland@mattilsynet.no
er veterinær og regiondirektør i
Mattilsynet, region Sør og Vest



Veterinærdagene 2019

Her er noen smakebiter fra programmet:

Akvamedisin: Veterinærfaget i havbruksnæringen

Hvem har ansvaret ved ikke-medikamentell behandling?

Kristin Ottesen fra HaVet skal snakke om hvordan dette gjøres i praksis.

Samfunnsmedisin: EUs dyrehelselov

Spennende debatt om betydningen av EØS avtalen og EUs nye dyrehelselov for næringen og veterinærene i Norge. Geir Ove Ystmark, administrerende direktør, Sjømat Norge og Lars Petter Bartnes, leder, Norges Bondelag innleder og er blant paneldeltakerne.

Produksjonsdyr: Fjørfe og svin

Lær deg å tolke grisens adferd og signaler, for bedre å kunne vurdere dens velferd og helsetilstand. Kees Scheepens skal snakke om «Pig signals», et konsept han har utviklet og utgitt fire bøker om. Han er veterinær og spesialist på gris i Nederland.

Hest: Fordøysesrelaterte lidelser og leddbehandling

Hvordan diagnostisere og behandle kolikk i felt. Hør Carl Fredrik Ihler snakke om mulighetene og ikke minst begrensningene som vi har som ambulerende veterinærer.

Smådyr: Dermatologi hos hund og katt

Trenger du en oppdatering på hudsykdommer hos hund og katt. Kom og hør på Susanne Åhman og Katarina Varjonen. De vil gå gjennom terminologi, hvordan lese testresultater og ulike behandlingsmetoder.

DNV-P: En helse – fra ideologi til realitet med HUNT En helse

Lisbeth Rannem kommer for å fortelle om historien bak og om status i det pågående samarbeidet mellom Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT), Veterinærinstituttet og NMBU Veterinærhøgskolen, også kalt HUNT En helse. Formålet med undersøkelsen er å få vite mer om samspillet mellom dyr og mennesker når det gjelder helse.

Mer om Veterinærdagene: se www.vetnett.no



Vel møtt på Veterinærdagene 2019 i Trondheim.

Simparica «Zoetis»

Ektoparasittmiddel, isoksazolin.

Reseptgruppe C.

ATCvet-nr.: QP53B E03

TYGGETABLETTER 5 mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg og 120 mg til

hund: Hver tyggetablett inneh.: Sarolaner 5 mg, resp. 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg og 120 mg, laktose, melis, flytende glukose, hjelpestoffer. Leversmak. **Egenskaper:** Virkningsmekanisme: Insekticid og akaricid effekt. Blokkerer GABA- og glutamatstyrte kloridkanaler i CNS hos insekter og midd, dette gir økt aktivitet i parasittens nervesystem slik at den dør. Flått: Virkning i løpet av 12 timer etter at flått (I. ricinus) har festet seg. Flått som allerede er på hunden dør innen 24 timer etter behandling. Lopper: Effekt innen 8 timer fra loppes har inntatt næring fra verten. Nyklekkede lopper drepes før de kan legge egg og smitte spres derfor ikke til omgivelsene. **Absorpsjon:** Høy biotilgjengelighet (>85%). **Proteinbinding:** ≥99,9%. Halveringstid: 11 dager, clearance 0,12 ml/minutt/kg. **Utskillelse:** Hovedsakelig uendret via feces. **Indikasjon:** Behandling av flått, lopper, skabb, øremidd og demodikose hos hund. Umiddelbar og vedvarende flåttedrepende effekt i minst 5 uker (Ixodes ricinus, I. hexagonus, Rhipicephalus sanguineus og Dermacentor reticulatus). Umiddelbar og vedvarende loppedrepende effekt mot nyinfestasjoner i minst 5 uker (Ctenocephalides canis og C. felis). Kan også brukes som en del av behandlingsstrategien mot loppeallergidermatitt (FAD). Lopper og flått må ta til seg næring fra verten for å bli eksponert for virkestoffet. Behandling mot skabb (Sarcoptes scabiei), øremidd (Otodectes cynotis) og demodikose (Demodex canis). **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. **Bivirkninger:** Svært sjelden: Forbigående, lette GI-effekter (f.eks. oppkast og diaré), forbigående nevrologiske forstyrrelser (f.eks. skjelvinger, ataksi og kramper). Vanligvis er ingen behandling nødvendig. **Forsiktighetsregler:** Behandling av valper <8 uker og hunder <1,3 kg kun etter nytte-/risikovurdering. Overføring av parasittbåren smitte kan ikke utelukkes. Barn må hindres i å få tilgang til preparatet. Utiliserte inntak kan ev. medføre forbigående eksikatoriske nevrologiske symptomer. Se for øvrig pakningsvedlegget. **Interaksjoner:** Ingen kjente, men pga. den sterke bindingen til plasmaproteiner kan sarolaner konkurrere med andre legemidler med høy proteinbindingsgrad. **Drektighet/Laktasjon:** Sikkerhet ved bruk under drektighet, laktasjon eller til avlsdyr er ikke undersøkt. Dyrestudier har ikke vist teratogene effekter. Brukes kun etter nytte-/risikovurdering. **Dosering:** 2-4 mg/kg kroppsvekt iht. tabell.

Vekt (kg)	Tablettstyrke (mg)	Antall tyggetabletter
1,3-2,5	5	1
> 2,5-5	10	1
> 5-10	20	1
> 10-20	40	1
> 20-40	80	1
> 40-60	120	1
> 60	Egnet tablettkombinasjon	

Flått og lopper: For optimal kontroll gis preparatet med 1 måneds intervaller i hele sesongen iht. lokale epidemiologiske forhold. **Skabb:** 1 enkeltdose 2 ganger med 1 måneds intervall. **Øremidd:** 1 enkeltdose. Kontroll hos veterinær etter 30 dager, noen hunder kan trenge en behandling til. **Demodex:** 1 enkeltdose 3 ganger med 1 måneds intervaller gir klar bedring av symptomer. Behandling bør fortsette til minst 2 månedlige hudskrap er negative, ev. underliggende sykdommer bør behandles. **Administrering:** Til oral bruk. Kan gis med eller uten fôr, kan tygges. Skal ikke deles. Vask hendene etter håndtering. **Overdosering/Forgiftning:** 10 behandlinger med 3, resp. 5 ganger anbefalt maks. dose med 28 dagers mellomrom til 8 uker gamle valper, ga forbigående nevrologiske symptomer hos enkelte av valpene: Lette skjelvinger ved 3 × 4 mg/kg og kramper ved 5 × 4 mg/kg. Alle valpene kom seg uten behandling. Et enkeltinntak av 5 × anbefalt dose til MDRI-defekte hunder av collierase ga ingen kliniske symptomer. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares i originalpakningen. **Pakninger:** Tyggetabletter: 5 mg: Til hund: 3 stk. (blister). 10 mg: Til hund: 3 stk. (blister). 20 mg: Til hund: 3 stk. (blister). 40 mg: Til hund: 3 stk. (blister). 80 mg: Til hund: 3 stk. (blister). 120 mg: Til hund: 3 stk. (blister).

Sist endret: 16.11.2017

zoetis





**Flåttsesongen er her
– husk å beskytte hunden!**

BESKYTTER OGSÅ MOT:



Reveskabb



Demodex



Øremidd



Lopper



**TYGGETABLETT MED
LEVERSMÅK!**





Bygningene ble tatt i bruk våren 2018. Utendørsområdene er under tak. Til høyre sees dobbeltgjerdet som beskytter mot smittsomme sykdommer. Det er nå bygget ferdig. I det inngjerdede området er det mulig å kjøre traktor. Gjødsel kjøres ut gjennom den store, mørke døren.



Takhøyden er knappe ti meter og fra kontrollrommet er det god oversikt. Det er 20 binger, én til mottak av nye griser og én til syke dyr.

Tekst og bilder: Anna Parkkari, redaktør, Finsk veterinærtidsskrift

I Paijas grisebesetning er det lagt ekstra vekt på grisenes og de ansattes velvære, både med hensyn til luftkvalitet, fôring, aktivering, lokalenes innretning og funksjon og i forhold til å redusere antallet slagsmål mellom grisene. Gården og et tilknyttet slakteri eies av paret Henna og Juha Paija fra Urdiala.

Den nye gårdsdriften startet opp våren 2018, og blant de tiltakene som bidrar til dyrenes og personalets velvære er:

- Stor takhøyde på inntil syv meter som gjør god luftkvalitet mulig
- Rikelig med halmstrø
- Relativt få griser per gruppe (30-40)
- Grisene oppholder seg i samme gruppe hele livet
- God plass til grisene – nesten dobbelt så stor plass som lovens minstekrav
- Eget slakteri for å unngå lange transporter
- Motiverte eiere som representerer en ny generasjon

Grisehold på en helt annen måte

Den finske veterinærforenings pris for dyrevelferd gikk i 2018 til Paijas grisebesetning i Urdiala i det sydlige Finland. Gården er planlagt og bygd på en helt ny måte og imøtekommer dyrenes velvære på beste vis.



– Gårdens eiere vektlegger i størst mulig grad grisens velvære og har skapt noen fysiske rammer som gjør dette mulig. Arbeidsmiljøet på gården er tilrettelagt for at de ansatte skal trives. Hvis du vil ha et høyt nivå på dyrevelferden, er det viktig at de ansatte har gode arbeidsforhold. Gårdens fysiske rammer og arbeidsmetoder hindrer effektivt slagsmål og halebiting hos grisene, forteller Maria Wahlfors, talsperson for dyrevelferdsspørsmål i Den finske veterinærforeningen.

Storparten av tiden går med til overvåking

Luftkvaliteten innendørs er svært bra. Gulvvarme, flyttbare vegger, skodder og takvinduer gjør det mulig

å regulere ventilasjonen i bygningene avhengig av været, slik at luften alltid er frisk. Takhøyden er på det høyeste rundt syv meter.

Fra kontrollrommet i den høyeste bygningen er det utsikt over hele griseføset. Det gjør det lettere å overvåke grisene. Overvåkningen tar mye tid og er den mest tidkrevende arbeidsoppgaven.

Grisen er i den samme gruppen nesten hele livet

Grisene går i binger i grupper på 30-40 individer. Rekrutteringen skjer i flere omganger fra to gårder med løsdrift. Gruppene med griser har gått sammen nesten fra fødselen, og fortsetter med det på Paijas gård.

På gården er det 18 vanlige binger,

en mottaksbinge og en sykeavdeling. En ny gruppe griser, som er mellom ni og elleve uker gamle, kommer hver uke til mottaksbingen der de ormebehandles og deretter flyttes til de vanlige bingene. Gulvet i mottaksbingen består av to tredjedels spaltegulv. Sykeavdelingen er sjelden i bruk fordi sykdomsfrekvensen er lav.

– For oss fungerer det godt med griser fra løsdriftsfjøs (i Finland er det tillatt å fikserer purker, red.) De vokser raskere, er vant til halmen og har få adferdsforstyrrelser, sier Henna Paija.

Føringsplanlegging gir færre slagsmål

Grisene har hele tiden adgang til fôr. Føringsplassen er i den ene enden av de rektangulære boksene og plassert litt opp fra gulvet. Føringsplassen er



Fôringsområdet er plassert høyere enn selve bingen, og det er to innganger til fôringsplassen. Grisene har fri tilgang til fôret.

Den finske veterinærforeningens pris for dyrevelferd

- Prisen gis til en eller flere personer eller organisasjoner som i stor utstrekning arbeider med dyr
- Prisen oppmuntrer til økt dyrevelferd, og prisen er ment å synliggjøre og premiere de som på eksemplarisk vis har lyktes med dette.
- Prisen er tidligere utdelt i 2009, 2012 og 2015 i forbindelse med åpningen av de finske Veterinærdagene.
- Styret i Den finske veterinærforening tildeler prisen etter innstilling fra utvalget for dyrevelferd.
- Prismottageren velges blant dem som Veterinærforeningen har nominert.
- Les mer om prisen på sell.fi

adskilt fra resten av bingen med en vegg og med adgang fra begge sider. Den frie tilgangen til fôr og planløsningen gjør at grisene har plass til å unngå hverandre, noe som betyr færre slagsmål.

Mineralene som dyrene får kommer fra utlandet, men det øvrige fôret er fra Finland: Eget korn og bønner samt spesialfremstilt soyafritt tilskuddsfôr. Gården er på 100 hektar, hvorav 15 er leid. Gårdsproduksjonen dekker 85 prosent av grisenes fôrbehov. Resten skaffes fra naboer.

Fôringsplassen har spaltegulv. I griseføset er det rikelig med halm slik at grisene kan utføre sin naturlige adferd. I den andre enden av bingen er grisenes gjødselområde. Her er det verken strø eller varme slik som i resten av bingen. Avføringen er lett å fjerne med maskiner. Lokalene og dørene er utformet deretter. Strøet skiftes ut to til tre ganger i uken. Gården har eget kraftverk.

Grisene har mulighet til å gå ute store deler av året, og arealet per gris

blir på den måten enda større. Utearealet er inngjerdet med et dobbeltgjerde som oppfyller kravene til smitteforebyggelse. Også utearealene er anlagt for maskinell rengjøring.

Hvis det blir varme somre, har paret Paija planer om å innrede boblebad for grisene. Det skal plasseres ved fôringsplassen, der det er spaltegulv.

– Men fôret skal selvsagt holdes tørt, sier Henna Paija.

Eget slakteri

Når grisene er seks måneder gamle, slaktes de på gårdens eget slakteri. Avstanden dit er rundt 200 meter, noe som reduserer stresset for dyrene. Strekningen er anlagt så rett som mulig og uten skarpe vinkler. Og det brukes lys for å lette dyrenes fremdrift.

Slaktning foregår en dag i uken, og dyrene føres til slakteriet om morgenen. Trikinprøver blir sendt til et nærliggende laboratorium i Forsa.

– Transporten av prøvene tar

halvannen time. Hvis laboratoriet slutter å ta imot prøver, vil transporttiden bli urimelig lang. Så samarbeidet er enormt viktig for oss, sier Henna Paija.

Slakteriet tar også imot et lite antall dyr til nødslakt. Det er storfe, hester og sauer.

Grundig planlegging

Henna og Juha Paija forteller at planleggingen av den nye virksomheten tok to år. Ideene ble utviklet løpende. Sammen med sin søster, som er veterinær, og veterinær Kalle Hakala besøkte Juha Paija noen utvalgte gårder i Danmark for å hente inspirasjon.

– Vi bor på gården og ville ha et meningsfylt arbeid. Vi produserer kjøtt som koster mer enn tradisjonelt kjøtt og som spises i mindre mengder. Til nå har vi solgt alt vårt kjøtt uten problemer, en del direkte til restauranter. Men vi tenker på om en så stor investering noen gang kommer til å betale seg.

På gården og slakteriet er det i tillegg til eierne fire ansatte. Anna Woivalin er besetningsdyrlege på gården. Hun forteller at i planleggingen av grisefjøset er ulike



Henna og Juha Paija eier gården og gårdsslakteriet. Gården er Juhas slektsgård og «Paijas Løsdriftsgris» er navnet på produktene fra gården.

løsninger både i utlandet og i Finland grundig vurdert.

– Henna og Juha Paija har kompromissløst utprøvd forskjellige løsninger som bidrar til økt velvære hos dyrene og eventuelle problemer har blitt løst med en gang.

Oversatt fra dansk av Steinar Tessem



VIL DU VITE HVORDAN SERGEL KAN FORBEDRE DIN LØNNSOMHET?

Besøk vår stand på Veterinærdagene eller kontakt en av våre selgere:

Jan Myhrvold

✉ jan.myhrvold@sergel.com 📞 901 50 579

Andreas H. Volle

✉ andreas.volle@sergel.com 📞 996 48 419

SERGEL
we care

Strategisk partner til Veterinærforeningen





Arbeider for svinaktig helse

Tekst og foto ■ Trond Schieldrop

Carl Andreas Grøntvedt (35) er klokkeklar når han beskriver Veterinærinstituttets viktigste oppgave på svinehelseområdet. – I en globalisert verden blir bio-sikkerhet stadig viktigere. Vi skal bidra til å opprettholde og forbedre den gode svinehelsen gjennom forskningsbasert beredskap, diagnostikk, og faglig støtte til myndigheter og svinenæringa, understreker han.

– At det nå for eksempel går lang tid mellom funn av husdyr-MRSA i svinebesetninger, er et tydelig tegn på at smittevern fungerer, og at produsentene og næringa tar smittevern på alvor. Her har Norge valgt en unik strategi for å forhindre at svinebesetninger blir en smittekilde til mennesker. Det er gledelig å se at denne krevende innsatsen gir resultater mener Carl Andreas.

Trøndersk sindighet

Det er med stoisk ro og trøndersk sindighet han tar imot oss på Veterinærinstituttets hovedbase i Oslo. Her er det ingen gestikulerende fakter men en person som gir oss et innblikk i oppvekst og yrkesvalg. Som 7-åring

Som 7-åring var Carl Andreas allerede fast bestemt på at det var veterinær han skulle bli. – Fra jeg var en liten tass, ville jeg være med på så mye jeg kunne av fjøsstell og slåttonn, påpeker han.

var Carl Andreas allerede fast bestemt på at det var veterinær han skulle bli. Han har ingen dyrleger i slekta, men har alltid hatt en genuin interesse

for dyr. Han vokste opp med å tilbringe mange ferier på øya Kråkvåg i Ørland kommune

på Fosen hvor moren Marie kom fra og hans besteforeldre bodde. Her var det på den tiden tre mjølkekubesetninger. – Fra jeg var en liten tass, ville jeg være med på så mye jeg kunne av fjøsstell og slåttonn. At jeg selv ikke var fra gård gjorde nok at gårdsdrift og husdyrproduksjon virket ekstra spennende. Mine besteforeldre bodde vegg i vegg med kufjøset til bestefars storebror, og når det var kalvinger der brukte min bestefar å hjelpe til. Bestefar skjønte tidlig at jeg hadde interesse for dyr, og han lot meg ofte være med når det var fødselshjelp på gang. De opplevelsene husker jeg spesielt godt, og var nok viktige for at jeg tidlig bestemte meg for å bli dyrlege.

Trøndersk oppvekst

Den trønderske oppveksten og mentaliteten har vært viktig for Carl Andreas. Han kommer fra Malvik kommune mellom Stjørdal og Trondheim. I ungdommen fikk han god kontakt med landbruksmiljøet i hjemkommunen, og jobbet i flere år som avløser både i mjølkekubesetning og formeringsbesetning med gris. – Personlig var det en god og viktig ballast å ha med meg når jeg begynte på veterinærstudiet i 2003. Jeg er fornøyd med min oppvekst og erfaringer fra husdyrproduksjon. Det har bidratt til å sementere mitt yrkesvalg.

God teammedarbeider

Interessen for produksjonsdyr ble etablert som avløser og ble forsterket gjennom veterinærutdanningen. Svinespesialiseringen ble aktualisert da han begynte som privatpraktiserende veterinær i Ringsaker, som er en av de største landbrukskommunene i Norge. – Interessen for svin og svinehelse vokste raskt. For en nyutdannet

dyrlege var det både spennende og lærerikt å jobbe i en dynamisk svinenæring med dyktige og profesjonelle

produsenter. Her fikk jeg førstehåndskunnskap om svinehelse, avl og svine-

produksjon. Bøndene var engasjerte og kunnskapsrike, og stilte krav som motiverte meg til å lære mer om gris. Når Veterinærhøgskolen utlyste en stilling som spesialistkandidat innen svinehelse med Professor Tore Framstad som veileder, var jeg ikke sen om å sende inn en søknad. Jeg var heldig og fikk jobben, og muligheten til å være spesialistkandidat gjennom 3,5 år i et meget aktivt fagmiljø.

Spesialistutdanning

– Jeg avla den europeiske veterinærspesialisteksamen (Diplomateksamen) i svinehelse i 2014. Spesialistutdanningen har kommet til stor nytte i jobben jeg nå har, en stilling jeg overtok etter min andre faglige mentor, Bjørn Lium. Jeg anser meg som svært privilegert som får arbeide med svinehelse relaterte problemstillinger ved en kunnskapsinstitusjon som Veterinærinstituttet.

Carl Andreas' positive innstilling til andre mennesker og nysgjerrighet

Om Carl Andreas Grøntvedt (35)

Carl Andreas Grøntvedt er veterinær, svinehelseansvarlig og forsker ved Veterinærinstituttet. I tillegg er han EBVS – europeisk veterinærspesialist innen svinehelse (Dipl. ECPHM), en utdanning han fullførte i 2014. Han har sin veterinær- og spesialistutdanning fra NMBU Veterinærhøgskolen i Oslo. Han har flere års erfaring som privatpraktiserende veterinær med praksisområde i Ringsaker, Hedmark og som veterinær ved seksjon for besetningstjenester og ambulatorisk klinikk ved NMBU Veterinærhøgskolen.

i forhold til faglige utfordringer har gjort han til en god teammedarbeider. Tilbakemeldingene fra hans kolleger er entydig positive til hans stå-på-vilje og engasjement for å løse en hvilken som helst utfordring.

Norge har en svært god svinehelse

Carl Andreas forteller at Veterinærinstituttets rolle er forskningsbasert beredskap, diagnostikk og kunnskapsstøtte overfor myndigheter og næring. Som svinehelseansvarlig har han et overordnet og koordinerende ansvar for mange av Veterinærinstituttets



Veterinærpatolog Helene Wisløff og Carl Andreas forbereder demonstrasjon av prøveuttak fra villsvin for en gruppe villsvinjegere i august 2018.

aktiviteter innen svinehelse. – Jeg har også prosjektlederansvaret for helseovervåkningsprogrammene på tam- og villsvin som Veterinærinstituttet utfører på oppdrag for Mattilsynet. Forvaltningsstøtte og rådgivning til Mattilsynet er en viktig del av arbeidshverdagen min, men jeg har også mye kontakt med svinenæringa. Det gjelder særlig Helsetjenesten for svin, Norsvin, veterinærer og rådgivere tilknyttet slakteriene og fôrindustrien, og privatpraktiserende kollegaer.

Svært god svinehelse

Norge har en svært god svinehelse. Den kommersielle svinepopulasjonen er så og si lukket på grunn av en ubetydelig import av levende svin til Norge og en nasjonal svineavl. Den gode svinehelsen er ingen tilfeldighet, men skyldes et langvarig og systematisk arbeid med forebygging, bekjempelse og kontroll. Veterinærmyndighetene samarbeider tett med kunnskapsinstitusjonene og svinenæringa, for å forebygge introduksjoner av smittsomme sykdommer til svinepopulasjonen, og gjennomføre systematiske kontrolltiltak når det behøves. Dette trepartssamarbeidet har vært avgjørende for å føre oss dit vi er i dag. Jeg føler sterkt at jeg står på skuldrene til de som har jobbet med dette før meg, sier Carl Andreas.

Nasjonal svinehelse

I flere tiår er det også jobbet aktivt med å forbedre den nasjonale svinehelsen. Her har næringa også gjort selvstendige løft, blant annet gjennom bekjempelse av smittsom grisehoste forårsaket av *Mycoplasma hyopneumoniae*. Økt profesjonalisering av næringa vil utvilsomt gi bransjen mange muligheter, men også noen utfordringer. – Personlig er det utrolig spennende å få være en del av dette viktige arbeidet, understreker Carl Andreas.

Skal forhindre at svinebesetninger blir et reservoar for smitte til mennesker

I tillegg til svinehelserelevante problemstillinger, holder Carl



På skogsflugljakt med sønnen Sigurd i bæremeis. En fantastisk dag i skogen med felling av orrhøne.

Andreas nå på med en doktorgrad på husdyrassosiert methicillin-resistent *Staphylococcus aureus* (også kalt LA-MRSA). Planen er å ferdigstille og forsvare dr. gradsavhandlingen i løpet av 2020. – Gjennom dette arbeidet får jeg samarbeide med mange dyktige fagpersoner ved ulike institusjoner i inn- og utland. Sammen studerer vi ulike aspekter med introduksjon, kontroll og bekjempelse av husdyrassosiert MRSA i Norge ut fra «én-helseperspektiv».

Internasjonal oppmerksomhet

– Norge er det eneste landet i verden som har valgt å bekjempe husdyr-MRSA i svinebesetninger, og det fører til at arbeidet som gjøres her får internasjonal oppmerksomhet. Fra andre land er det vist at husdyr-MRSA kan spres til og etablere seg i store deler av svinepopulasjonen. Dette kan føre til smitte til mennesker. Særlig eksponert er de med yrkesmessig kontakt til svinebesetninger, som gårdbrukere og veterinærer.

Husdyr-MRSA

Husdyr-MRSA gir ikke sykdom på grisene, så det er hensynet til humanhelseinstitusjoner og særlig utsatte pasientgrupper som gjør at vi har valgt en bekjempelsesstrategi i svineproduksjonen. Siden 2013



Sigurd og Olav med på fisketur i Røros-traktene sommeren 2018.

er husdyr-MRSA blitt påvist i 75 svinebesetninger i Norge. Mattilsynet båndlegger og fatter vedtak om sanering i svinebesetninger ved påvisning av husdyr-MRSA. Sanerings tiltakene med utslakting, vask og desinfeksjon har vært svært effektive i å fjerne bakterien, selv om disse tiltakene er både omfattende og krevende. Hvert år undersøkes en stor andel av svinebesetningene i Norge for MRSA i et overvåkningsprogram, som Veterinærinstituttet gjør på oppdrag for Mattilsynet. Dette programmet er viktig for å dokumentere den lave forekomsten, i tillegg til å sørge for oppfølging og tiltak i besetninger som identifiseres som positive. – Vi må nok forvente at det kommer nye tilfeller av husdyr-MRSA også i tiden fremover, men de siste par årene har vi sett en reduksjon i antallet nye påvisninger. I perioden fra mars 2017 til januar 2019 hadde vi ingen nye påvisninger av husdyr-MRSA i svinebesetninger. Det er gledelig, og viser at arbeidet med å forebygge introduksjoner gir resultater, sier Carl Andreas.

Afrikansk svinepest er en svært alvorlig sykdom på svin og villsvin

Carl Andreas kan videre fortelle at et annet agens av stor internasjonal betydning nå er afrikansk svinepest-virus. – Smittestoffet er ikke farlig for mennesker, men gir alvorlige sykdom

med svært høy dødelighet hos både tamsvin og europeiske villsvin. Vi ser en stor spredning av afrikansk svinepest over store geografiske områder. Sjukdommen er siden introduksjonen til Georgia i 2007 blant annet rapportert fra flere land i Kaukasus, Russland, ni forskjellige EU-land, i tillegg til Kina, Mongolia og Vietnam. Det arbeides nå mye med informasjonsarbeid for å forebygge introduksjon av viruset til norske svinebesetninger og den norske villsvinbestanden, en bestand som øker i antall og utbredelse.

Viruset holder seg stabilt og ineffektivt i biologisk materiale

– Et viktig aspekt ved sjukdommen er at viruset holder seg stabilt og infektivt i biologisk materiale, som for eksempel kjøttprodukter fra infiserte griser og villsvin (i fryst kjøtt opptil 1000 dager). Store virusmengder hos infiserte svin og villsvin, i kombinasjon med virusets stabilitet, medfører at sjukdommen kan flyttes raskt over svært lange avstander. Dette har vært av stor betydning for at smitten spres til nye kontinent og regioner, og er noe vi i Norge også arbeider forebyggende med for å unngå introduksjon av smitte hit.

– Villsvin byr på særlige utfordringer

Erfaringer fra de baltiske landene og Polen viser at når afrikansk svinepest først introduseres til villsvinbestanden, er sjukdommen nesten umulig å bli kvitt. Infiserte villsvinkadaver og kontaminering av miljøet er en kilde til smitte til nye mottakelige individ, og selv om dødeligheten medfører at villsvinbestandene reduseres kraftig, forsvinner ikke smitten. Det eneste landet som i det pågående utbruddet har greid å utrydde afrikansk svinepest fra villsvin er Tsjekkia.

Omfattende og forebyggende tiltak

Den første påvisningen av afrikansk svinepest i Tsjekkia ble gjort sommeren 2017 og den siste påvisningen på villsvinkadaver hadde de i april 2018. Tsjekiske veterinærmyndigheter har gjennomført veldig omfattende overvåkning-,



Familien er på tur i skogen nesten hver helg. Her fra Maridalen med god stemning og medbragte pølser i termos.

kontroll- og bekjempelsestiltak, forklarer Carl Andreas. Danske myndigheter mener risikoen fra villsvin og afrikansk svinepest er så alvorlig, at de nå bygger gjerder mot den tyske grensen for å forhindre at villsvin vandrer inn i Danmark fra Tyskland. Danmark er en stor svineeksporterende nasjon, som går langt for å utrydde villsvin i landet.

Miljødirektoratet og Mattilsynet arbeider med en handlingsplan mot villsvin

– I moderne tid har vi hatt svært lite villsvin i Norge, men denne bestanden øker, og uten tiltak kan bestanden bli stor i løpet av relativt få år. Miljødirektoratet og Mattilsynet arbeider derfor med en handlingsplan mot villsvin. Det er også viktig for oss å lære mer om helsesituasjonen på villsvin, og hvilken betydning villsvin kan ha for smitte til tamsvin og mennesker, sier Carl Andreas.

Nært samarbeid med Mattilsynet

– Veterinærinstituttet samarbeider med Mattilsynet om et helseovervåkingsprogram på villsvin der villsvinjegere bistår oss med uttak av prøver. Ved introduksjon av afrikansk svinepest, er det avgjørende at dette oppdages og

varsles tidlig for å begrense etablering og videre spredning. Derfor har både Mattilsynet og Veterinærinstituttet vært tydelig på at funn av selvdøde villsvin skal varsles med mistanke om svinepest, forteller han. Likeledes er det viktig at svineprodusenter og praktiserende veterinærer er kjent med sjukdommen og hvordan den arter seg, og ikke nøler med å varsle Mattilsynet ved mistanke.

Fag, familie og fritid

For Carl Andreas er veterinæryrket en stor og viktig del av livet, som engasjerer og motiverer. Det viktigste for han er allikevel familien, med kona Elin (som også er veterinær) og de to sønnene Sigurd (5 år) og Olav (2 ½ år). – De er utvilsomt bærebjelkene i mitt liv. Som en aktiv familie tilbringer vi mye tid sammen ute i naturen hele året igjennom. I skog og mark, til fjells og sjøs blir det fangstet, fisket, sanket og høstet. Carl Andreas sin store lidenskap er jakt. Han jakter blant annet skogsfugl, rype, villrein og elg.

– Jakta krever 100 prosent konsentrasjon og gir meg derfor total avkobling fra jobb og fag. I senere tid har det å ta med meg guttene mine på jaktture, gjort opplevelsene ekstra betydningsfulle, avslutter Carl Andreas.

ELÄINLÄÄKÄRI



PÄIVÄT

The Annual Finnish Veterinary Congress December 11–13, 2019

HELSINKI, FINLAND

A three-day scientific program includes lectures in the general, business and working life, scientific, food and environmental hygiene, production animal, small animal and horse sessions. In addition to the lectures, there will be a commercial exhibition representing fields of medicine, health care, instruments and pharmacology as well as a scientific poster exhibition.

Invited international speakers:

THURSDAY, DECEMBER 12TH

BVetMed, DipACVIM, DipECEIM, MRCVS, RCVS, American & European Specialist in Equine Internal Medicine, Director **Anna Hollis**,
Centre for Equine Studies, Animal Health Trust Kentford, Newmarket
• Oncology in horses

BA (Hons), BSc (Hons), MSc, BVMS, PGCHE, MRCVS
Jeremy Kemp-Symonds, Sarcoïd Surgery
• Oncology in horses

Assistant Professor, DVM, PhD **Megan Niederwerder**,
Kansas State University College of Veterinary Medicine, USA
• Microbiome in swine medicine

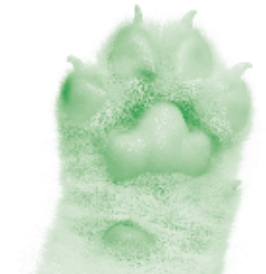
Herd health veterinarian **Ulrika König**,
Gård och Djurhälsan
• Foot rot and liver flukes in ruminants

More information: www.sell.fi

Welcome!



THE FINNISH VETERINARY ASSOCIATION
SOCIETAS VETERINARIORUM FINLANDIAE





PUREVAX GJØR DET MULIG Å FØLGE EKSPERTENES ANBEFALINGER*:

- Opptil 3 års beskyttelse mot RCP og rabies
- Variant med Chlamydia felis
- Sterilt vann, Purevax FeLV eller Purevax rabies kan brukes som solvens

KATTEVAKSINER FRA BOEHRINGER INGELHEIM ANIMAL HEALTH

✓ Rintotrakeittvirus / Herpes (R)	✓ Chlamydia felis (Ch)
✓ Calicivirus (C)	✓ Felin leukemi (FeLV)
✓ Panleukopeni / Kattepest (P)	✓ Rabies (rabies)

* The European Advisory Board on Cat Diseases www.abcdcatsvets.org/matrix-2, WSAVA Vaccination Guidelines www.wsava.org/guidelines/vaccination-guidelines



PRODUKTINFORMASJON

PUREVAX. MERIAL. Purevax vaksinstammer: **R:** Levende svekket felint rhinotracheitt herpesvirus (stamme FHV F2). Mot felin viral rhinotracheitt for å redusere kliniske symptomer. **C:** Inaktivert felint calicivirusantigen (stamme FCV 431 og G1). Mot calicivirusinfeksjon for å redusere kliniske symptomer og virussekresjon. **P:** Levende svekket felint panleukopenivirus (PLI IV). Mot felin panleukopeni for å forhindre dødelighet og kliniske symptomer. **Ch:** Levende svekket Chlamydia felis (stamme 905). Mot Chlamydia felis-infeksjon for å redusere kliniske symptomer. **FeLV:** FeLV rekombinant canarypoxvirus (vCP97). Mot leukemi for å forhindre vedvarende viremi og kliniske symptomer av tilhørende sykdom. Begynnende immunitet er påvist 1 uke etter grunnvaksinering mot komponenter av rhinotracheitt, calicivirus, chlamydia felis og panleukopeni, og 2 uker etter grunnvaksinering mot felin leukemi. Immunitetens varighet etter siste revaksinering er 3 år for komponentene rhinotracheitt, calicivirus og panleukopeni, og 1 år for komponentene chlamydia felis og felin leukemi. Interaksjoner: Det foreligger sikkerhets- og effektdata som viser at disse vaksinene kan gis samme dag men ikke blandes med Merials adjuvantvaksiner mot rabies. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til drektige dyr. Bruk er ikke anbefalt under laktasjon. **Bivirkninger:** Forbigående apati, anoreksi og hypertermi kan forekomme. En lokal reaksjon, som forsvinner i løpet av 1-2 uker, kan forekomme. Unntaksvis kan hypersensitivitetsreaksjoner forekomme. For klamydiakomponenten er det i svært sjeldne tilfeller observert hypertermi og letargi, av og til forbundet med halting, en til tre uker etter boostervaksinering hos voksne katter. Reaksjonen var forbigående. **Forsiktighetsregler:** Skal kun gis til friske dyr. Testing for forekomst av FeLV antistoffer før vaksinasjon anbefales. Vaksinasjon av FeLV-positive katter har ingen hensikt. For vaksiner med klamydiakomponent: bør ikke håndteres av personer med immunsvikt eller som står på immunsuppressiv behandling. Ved utilsiktet egeninjeksjon, skal lege søkes umiddelbart og pakningsvedlegget eller etiketten fremvises. Informer om egeninjeksjon med levende klamydiavaksine. **Dosering:** En dose (1 ml) injiseres s.c. etter rekonstitusjon. **Grunnvaksinering:** 1. injeksjon: Fra 8 ukers alder, 2. injeksjon: Etter 3-4 uker. Ved nærvær av høye nivåer av spesifikke maternelle antistoffer, bør grunnvaksinering utsettes til 12 ukers alder. **Revaksinering:** Første revaksinering skal for alle komponentene foretas ett år etter grunnvaksineringen, påfølgende revaksineringer skal foretas hvert år for klamydia- og felin leukemikomponentene og med inntil tre års mellomrom for rhinotracheitt, calicivirus- og panleukopenikomponentene. **Pakninger:** 10 sett (10 hettegl. med pulver og 10 hettegl. med injeksjonsvæske). **Reseptgruppe:** C. Jan 2015. **Purevax Rabies.** Injeksjonsvæske, suspensjon. 1ml (1 dose) inneholder: Rabies rekombinant canarypoxvirus (vCP65). **Indikasjoner:** Aktiv immunisering av katter fra 12 ukers alder for å forhindre mortalitet grunnet rabiesinfeksjon. Begynnende immunitet: 4 uker etter grunnvaksinering. Varighet av immunitet er 1 år etter grunnvaksinering og 3 år etter revaksinering. **Drekthet og laktasjon:** Sikkerhet er ikke klarlagt. **Bivirkninger:** Forbigående mild apati, lett anoreksi eller økt temperatur av 1-2 dagers varighet samt forbigående lokal reaksjon (palpasjonssmerter, begrenset hevelse, varme og i noen tilfeller erytem), som forsvinner innen 1-2 uker, kan forekomme. I svært sjeldne tilfeller hypersensitivitetsreaksjon som kan kreve passende symptomatisk behandling. **Forsiktighetsregler:** Vaksiner kun friske dyr. Ved utilsiktet egeninjeksjon, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. **Interaksjoner:** Kan blandes og gis sammen med Merial vaksiner uten adjuvans inneholdende kombinasjoner av felint rhinotracheittvirus, calicivirus, panleukopeni og klamydiakomponenter. Gi ikke Merials vaksiner uten adjuvans mot felin leukemi de nærmeste 14 dagene før eller etter vaksinasjon med denne vaksinen. **Grunnvaksinasjon:** en dose på 1 ml sc fra 12 ukers alder. **Revaksinering:** 1 år etter grunnvaksinering, deretter i intervall på opp til 3 år. Reise til land som krever bestemmelse av rabies antistofftiter: erfaring har vist at noen vaksinerte dyr ikke oppnår 0,5 IE/ml antistofftiter, selv om de er beskyttet. Veterinærer kan vurdere å gi to vaksinasjoner. Den beste tiden å ta en blodprøve er ca. 28 dager etter vaksinasjon. **Oppbevaring:** Oppbevares og transporteres nedkjølt (2°C - 8°C). I uåpnet salgspakning: 18 måneder. Etter anbrudd, brukes omgående. **Pakninger:** 2 x 1 dose. **Reseptgruppe:** C. Juli 2012.

PRESIDENTENS

HJØRNE



Akademisk ytringsfrihet

Torill Moseng ■ President, Den norske veterinærforening

Et svært viktig prinsipp for ytringsfrihet er at akademikere har rett til å si fra om forhold som bekymrer dem på et faglig basert grunnlag. Dette er også i tråd med statens egne retningslinjer om ytringsfrihet.

I statens etiske retningslinjer står det at «Statsansatte, så vel som alle andre, har en grunnleggende rett til å ytre seg kritisk om statens virksomhet og alle andre forhold.» Dette synet grunngis nærmere i kommentarene der det fremgår at «Av hensyn til samfunnets behov for innsyn og for å sikre en åpen og informert debatt, er det viktig at statsansatte gis mulighet til å formidle et kritisk og kompetent perspektiv i det offentlige ordskiftet.»

Fagkompetansen vi som veterinærer har er unik og det er flere hensyn vi som fagpersoner må ta når det gjelder å uttrykke seg i for eksempel media og sosiale medier. Rollene mange av våre medlemmer har i kraft av sitt daglige arbeid skal ivaretas og man må være tydelig på hvilken rolle man har når man uttaler seg. Dette kan være utfordrende!

Det blir ikke mindre utfordrende om sakens karakter forandres i media på en måte hvor realiteten i den

faglige bekymringen ikke blir diskutert og at saken dras i en annen retning!

Den offentlige transparente debatten er svært viktig for samfunnet vårt. Leder i Akademikerne, Kari Sollien, uttaler at hun ser flere og flere arbeidsplasser lager retningslinjer som innskrenker de ansattes ytringsfrihet. Det er eksempler på at kritiske ytringer fører til personalsaker og sanksjoner. Det burde være omvendt: Ved å innskrenke ytringene fra fagpersoner blir den offentlige debatten mindre informativ og beslutningsgrunnlaget dårligere.

Medlemsundersøkelser hos Akademikerne, viser at rundt 35 % sier at de i ganske liten eller svært liten grad kan uttale seg faglig i offentligheten.

Åpenhet i samfunnet er helt avgjørende. Det offentlige ordskiftet er helt avhengig av at fagfolk ytrer seg også om kontroversielle saker som er innenfor deres fagfelt. Slik vil man i tillegg kunne belyse problemstillinger tidlig og løse utfordringer på et tidligere tidspunkt.

Veterinærforeningen mener at alle ansatte, må kunne ytre seg på faglig grunnlag om forhold knyttet til

mattrygghet, dyrehelse, dyrevelferd, folkehelse eller andre temaer som er innenfor veterinærers fagkompetanse. Det er svært viktig at veterinærenes stemme kommer fram i den offentlige debatten rundt slike tema. Veterinærforeningen mener det er helt avgjørende at en slår ring om den faglige ytringsfriheten.

Som president i Veterinærforeningen blir jeg stolt av å høre kolleger være med i det offentlige ordskiftet. Jeg har full tiltro til at Veterinærforeningens medlemmer er seg sin rolle bevisst og forvalter sine faglige uttalelser på en faglig basert, god og troverdig måte.

Strålevern og bruk av blyhansker i veterinærpraksis – uttalelse fra Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA)

I forbindelse med gjennomgang av kravene til strålebeskyttelse i DNVs sertifiseringsordning for dyreklinikker, ble det tatt kontakt med DSA for å høre deres vurdering om bruk av ulike blyhansker. Her følger deres uttalelse:

Håvar A. Sollund, seniorrådgiver, DSA Avdeling strålevern og måletjenester

Det er en rekke krav i strålevern-forskriften som er relevante i forbindelse med bruk av røntgenutstyr innen veterinærmedisin, og som også har betydning for beskyttelse av hud og hender mot effekter av ioniserende stråling. Blant annet skal virksomheten sørge for at:

- stråleskjerming og personlig verneutstyr finnes der det er påkrevd eller anses som nødvendig, og at stråleskjerming og sikkerhetsutstyr brukes slik at risiko for stråleeksponering og ulykker er så lav som praktisk mulig (jf. § 26)
- all stråleeksponering holdes så lav som praktisk mulig, og at dose-grensene i strålevernforskriften ikke overskrides. Spesifikt skal ekvivalent dose til ekstremitetene ikke overstige 500 mSv per år (jf. § 32).
- ansatte som arbeider med strålekilder eller kan bli eksponert for stråling har tilstrekkelig kompe-

tanse innen strålevern (jf. § 16).

- det utformes egnede prosedyrer og arbeidsrutiner, og at det utarbeides en skriftlig risikovurdering knyttet til strålebruken (jf. §§ 16 og 18)

På grunn av den store variasjonen i typen undersøkelser som utføres og utstyr som benyttes, er det ikke mulig å gi konkrete anbefalinger som både er hensiktsmessige og sikrer at kravene overholdes i enhver sammenheng.

For å oppfylle strålevernforskriften § 26 vil imidlertid Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) forvente (for de fleste eksponeringssituasjoner) at blyhansker med minst 0,25 mm blyekvivalens er tilgjengelig for personer som må holde dyret eller av andre grunner må ha hendene i kort avstand fra primærstrålefeltet. Virksomheten bør vurdere hva slags personlig verneutstyr den skal ha tilgjengelig som et ledd i sin risiko-

vurdering. Ved risiko for betydelig eksponering av hendene bør det benyttes hansker med høyere blyekvivalens enn 0,25 mm.

Hendene bør aldri befinne seg i primærstrålefeltet, og så langt det er mulig bør dyr immobiliseres ved bedøvelse eller tekniske hjelpemidler snarere enn å fastholdes manuelt. Strålefeltet bør innblendes så mye som mulig, og kun til det område som har diagnostisk interesse. Med god innblending bør fingrene i de fleste tilfeller være et stykke unna strålefeltet. Man bør tilstrebe at personalet holder så stor avstand til primærstrålefeltet som mulig.

DSA er kjent med at heldekkende blyhansker kan være tunge og vanskelige å bruke. Dette kan medføre behov for flere eksponeringer ved enkelte typer undersøkelser, og således kan bruken av heldekkende hansker i noen tilfeller virke mot sin hensikt.

Blyhansker med åpen håndflate kan være et godt alternativ i slike tilfeller.

DSA vil også gjøre oppmerksom på at hansker av den sterile typen (som typisk har mindre enn 0,05 mm blyekvivalens) må brukes med varsomhet da den lave blyekvivalensen gjør at stråleskjermingen er meget begrenset. Disse hanskene produseres også med en rekke ulike materialer, der graden av beskyttelse varierer. Generelt beskytter de noe mot spredt stråling, men definitivt ikke mot primærstråling. De bør derfor ikke anses som et alternativ til konvensjonelle blyhansker med 0,25 mm blyekvivalens eller mer, men kun benyttes i tilfeller der man ellers ikke ville benyttet hansker med stråleskjerming.

Merk også at blyhansker (både av konvensjonell og steril type) inne i primærstrålefeltet vil kunne føre til økt stråledose dersom man benytter automatisk eksponeringskontroll på røntgenapparatet. Som nevnt over bør det generelt kunne unngås at hendene havner i primærfeltet.

KONKLUSJONER

- Det er lovpålagte krav om tilstrekkelig kompetanse hos alle ansatte som arbeider med strålekilder eller kan bli eksponert for stråler
- Det er lovpålagte krav om internkontroll i form av en utpekt strålevernkoordinator, skriftlige prosedyrer, arbeidsrutiner og risikovurdering
- Husk innblending og ha aldri hendene i primærstrålefeltet
- Bruk blyhansker med minst 0,25 mm blyekvivalens (høyere ved betydelig eksponering)
- Blyhansker med åpen håndflate kan være et godt alternativ dersom bruk av heldekkende hansker er krevende og fører til flere eksponeringer
- Sterile engangshansker med < 0,05 mm blyekvivalens kan ikke erstatte konvensjonelle blyhansker

DSA (tidligere Statens Strålevern) ga i 2010 ut en veileder for røntgenbruk blant veterinærer (tilgjengelig på <https://www.dsa.no/publikasjon/straalevern-rapport-2010-11-roentgenbruk-blant-veterinaerer.pdf>), og arbeider med en oppdatering av denne veilederen.



Den norske veterinærforening har en egen sertifiseringsordning for dyreklinikker: Dyreklinikk sertifisert av Den norske veterinærforening. Det er per i dag 42 sertifiserte klinikker.

Hovedmålet med sertifiseringsordningen er å bidra til en løfting av kvaliteten på de norske dyreklinikkene, både faglig og administrativt.

DNVs tilsynsutvalg for dyreklinikker (TUD) har ansvar for sertifiseringsordningen, gjennomfører tilsyn med etterfølgende rapport, og følger opp eventuelle pålegg som blir gitt. Les mer om ordningen på nettsidene www.vetnett.no/klinikkcertifisering-klinikkgodkjenning.

NAVN

MERKEDAGER I MAI

70 ÅR	
Sverre Andreas Bentsen	22.5
60 ÅR	
Aud Skrudland	3.5
Rune Henning Sørsum	4.5
Kristoffer Duch	5.5
Bernt Martinsen	6.5
Edel Camilla Holene	16.5
Eivind Arntzen	19.5
50 ÅR	
Kristin Ryum	7.5
Constanze Fintl	19.5
Ammar Ali Hassan	23.5
Bjørn Inge Rikhardsen	28.5
Birgitte Spedstad Tveter	28.5

MERKEDAGER I JUNI

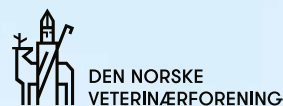
80 ÅR	
Knut Truls Gysler	21.6
60 ÅR	
Freddy Kristian Nilsen	2.6
Margret Ellertsdottir	8.6
Knut Rumohr Svenkerud	18.6
Branka Kovacevic	19.6
Ulla Margareta A Thorsen	19.6
50 ÅR	
David Allen	5.6
Hanne Strand	5.6
Elisabeth Moseidjord	6.6

MERKEDAGER I JULI

90 ÅR	
Karl J. Stigum Lamberg	26.7
70 ÅR	
Kjell Erik Meiningen	7.7
Carl Aage Wangel	26.7
Arve Lund	27.7
60 ÅR	
Eirik William Wilkinson	5.7
Atle Thorkildsen	19.7
50 ÅR	
Olav Robstad	9.7
Eva-Jeanette Johansen	17.7
Øyvind Andre Ørmen	18.7

Nye medlemmer

Radwan Alsaleh
 Patricia Apablaza
 Synnøve Berntsen
 Ane Falch
 Andrea Flaten
 Helga Dilja Johannsdottir
 Lillian Marie Jørgensen
 Elisabeth Jøssund
 Monika Kirksaether
 Maria Lien
 Thea Linkjendal
 Tiril Kristine Marstein
 Nikoline Martin
 Håvard Løken Nystøyl
 Thomas Sissener
 Ida Martine Bråten Skaalerud
 Vebjørn Gunnarson Thunes



Autorisasjoner

Mathias Andersen - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Wrocław, Polen

Ragnhild Anseth - utdannet ved Warsaw University of Life Sciences SGGW, Polen

Mette Mareike Barsch - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Wrocław, Polen

Hanna Boge Benth - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Wrocław, Polen

Jesper Skelbæk Berntsen - utdannet ved Københavns universitet, Danmark

Michael Sigvard Berntsen - utdannet ved University of Edinburgh, Storbritannia

Camilla Bjerch - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Silje Caroline Bjørkdahl - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Ann-Louise Blix - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Maiken Græsli Borgersen - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Kristin Øiahals Dokken - utdannet ved University of Cambridge, Storbritannia

Therese Egeland - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Tom Theodor Finnbråten - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Leah Michelle Flaig - utdannet ved University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Kosice, Slovakia

Camilla Hilstrom - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Wrocław, Polen

Isabelle Margriet Irma - utdannet ved Universiteit Gent, Belgia

Marie Bergersen Johansen - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Hanna Hafs Kvikstad - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Anja Kaasa - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Kjersti Mariann Moi - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Angel Carnero Moran - utdannet ved University of Leon, Spania

Jacqueline Müller - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Ida Nilssen - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Wrocław, Polen

Vibeke Varøy Nybø - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Wrocław, Polen

Cecilie Johana Nørgaard - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Francis Patrick O'Boyle - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Lone Ilmo Olsen - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Marie Oskarsen - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Åse Lisa Rasmussen - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Eryk Mirosław Ratajski - utdannet ved University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Polen

Vilde Teigen Roska - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Heidi Rønning - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Nina Kjørholt Salthammer - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Johanna Schaub - utdannet ved Sveriges lantbruksuniversitet, Sverige

Anne-Lone Steinbakken - utdannet ved University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Kosice, Slovakia

Katrina Søderbom - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Kaja Cecilie Ljostad Trana - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Renate Undheim - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Magdalena Olga Wozniak - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Wrocław, Polen

Karoline Othilie Østbø - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Nina-Marie Østli - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

MINNEORD



Jorunn Grøndalen døde 13. mars 2019. Hun ble 82 år gammel etter å ha levd med kreftsykdom i mange år. Tilbake sitter hennes tre sønner med ektefeller, barnebarn og ektemann Trygve, og vi føler med dem i sorgen og savnet etter henne.

Hun var vår gode kollega og venn ved Institutt for smådyrsykdommer (ISm) ved Norges veterinærhøgskole (NVH) i over 25 år og vi minnes hennes gode humør, pågangsmot, hennes usnobbete og inkluderende personlige væremåte.

Jorunn vokste opp i Oslo, og startet på veterinærstudiet i 1956 sammen med 20 menn, og bare to kvinner. Hun startet sin karriere på NVH ved Institutt for kirurgi som «vit. ass.» i 1963 etter vel 4 år i privatpraksis. Hun ble høyskolestipendiat i 1974-76 og så flyttet hun som amanuensis til Poliklinikken ved Institutt for obstetrik. Jorunn ble innstilt til dosenturet eller dosentstipendiet i indremedisinske smådyrsykdommer etter utlysningen i 1980. Hun ble ansatt som dosent i 1981, og i juni 1981 forsvarte hun sin veterinærmedisinske doktorgrad om albuelidelser hos hund. Hun ble utnevnt til professor i 1985. Hun var fagpolitisk engasjert og satt i et stort antall styrer og komiteer ved NVH samt i Den norske veterinærforening, der hun var æresmedlem. Eksempler på Jorunns engasjement er at hun var aktiv i etablering av dyrepleierutdanningen ved NVH, det Norske hundekreftregisteret og Geitekillingen barnehage. Hun fikk en akvarell som diplom etter at hun sammen med andre, hadde kjempet

Minneord om vår kollega og venn Jorunn Grøndalen

fram etablering av barnehagen (faksimile).

Hun var aktiv på den europeiske veterinærfaglige arena og var blant annet med på etableringen av den europeiske spesialistordningen («Diplomat») i indremedisin. I 1989, etter mye faglig «kamp og diskusjon», ble alle de smådyrmedisinske fag ved NVH samlet og Jorunn ble valgt som leder ved det nyopprettede instituttet - ISm. Som leder var hun svært aktiv og effektiv og hennes arbeidskapasitet var stor. Hennes entusiasme, frimodighet, optimisme og medmenneskelighet smittet over på alle som hun jobbet med. Jorunn var svært godt likt av studentene, som satte stor pris på hennes undervisning og ikke minst hennes evne til å se dem som likemenn og vordende kolleger. Hun var en foregangskvinne og rollemodell for mange og hennes betydning for utviklingen av smådyrmedisinen i Norge har vært svært stor.

Det var alltid mye latter rundt Jorunn. Hun var et livsbejaende, lekende menneske og tok seg selv lite høyttidelig. Hun hadde utrolig mange jern i ilden,

og hadde derfor ikke alltid like god tid til å forberede hverken kongressinnlegg eller taler. Hun tok det ofte på strak arm. Vi har mange ganger sittet på fly eller hotellrom der lysbildene til neste dags forelesning ble plukket fram og plassert i en forhåpentligvis riktig rekkefølge. Hun landet alltid på beina, og dersom alt ikke gikk helt etter planen, lo hun litt og fikk gode smil tilbake. Alle visste nemlig hva hun var god for! På slike reiser i inn- og utland har vi hatt det utrolig moro. Vi har vandret gatelangs i sene kveldstimer, vært på shopping, besøkt kafeer, drukket vin og snakket om livets store spørsmål.

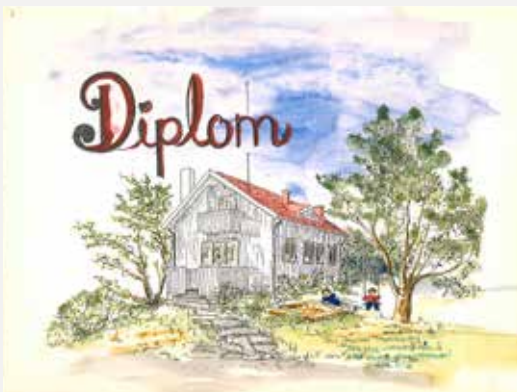
Jorunn inviterte ofte sine ansatte til hyggelig lag hjemme på Løvenstad i Rælingen og på hytta i Drøbak.

Med Jorunn er en meget dyktig forsker og kliniker i veterinærmedisin blitt borte. Vi som jobbet sammen med henne har svært mye å takke henne for. I 2003 avsluttet hun sin fabelaktige karriere. Hun vil bli dypt savnet.

Lars Moe

Anna Vigdís Eggertsdóttir

Ellen Skancke



Diplom gitt til Jorunn for hennes innsats i opprettelse av barnehage på Adamstua. På bildet står det: Til Jorunn Grøndalen for stor innsats for å få i stand barnehagen ved NVH. Akvarellen er av Siri Smorr som jobbet ved NVH fra 1986.



GLEPTOFERRON + TOLTRAZURIL

FORCERIS™

➤ **En enkelt handling for en frisk start**



- Med én enkelt injeksjon, vil **Forceris™** forhindre jernmangel og forebygge koksidiøse.
- Forceris™ er en kombinasjon av:
 - Gleptoferron, høykonsentrert injiserbart jern
 - Toltrazuril, et velkjent koksidiøsemiddel
- Forceris™ er en **enkeltinjeksjonen for en sunn start** hos smågris. Redusert arbeidsmengde og redusert håndtering.



INJEKSJONSVÆSKE, suspensjon 30 mg/ml + 133,4 mg/ml til spedgris: 1 ml inneh.: Toltrazuril 30 mg, gleptoferron tilsv. Fe3+ 133,4 mg, fenol, natriumklorid, dokusatnatrium, simetikonemulsjon, silika (kolloidal vannfri), povidon, vann til injeksjonsvæsker. **Egenskaper:** Virkningsmekanisme: Toltrazuril har koksidiocid effekt mot alle intracellulære utviklingsstadier (kjønnet og ukjønnet) hos slekten *Cystoisospora*. Gleptoferron gir signifikant Hb-økning hos spedgris der en melkediett over flere uker ikke gir tilstrekkelig jerntilførsel. Absorpsjon: Toltrazuril: Cmax 7 mg/liter. Tmax 4-7 dager. AUC ca. 57 mg × dager/liter. Jern: Cmax 645 µg/ml. Tmax ca. 0,5 dager. AUC ca. 699 µg × dager/ml. **Utskillelse:** Toltrazuril: Primært via feces. Jern: Meget små mengder via feces, svette og urin. **Indikasjoner:** Til samtidig forebygging av jernmangelanemi og forebygging av kliniske tegn på koksidiøse (diaré) samt reduksjon av oocysteutskillelse, hos spedgriser i grisehus med tidligere bekreftet forekomst av koksidiøse forårsaket av *Cystoisospora suis*. **Kontraindikasjoner:** Spedgriser som mistenkes å ha mangel på vitamin E og/eller selen. **Bivirkninger:** I svært sjeldne tilfeller er det sett dødsfall hos spedgris etter parenteral jerninjeksjon. Dødsfall er assosiert med genetiske faktorer eller mangel på vitamin E og/eller selen, og kan skyldes økt mottakelighet for infeksjon pga. midlertidig blokkering av retikuloendotelialsystemet. Overfølsomhetsreaksjoner kan forekomme. **Forsiktighetsregler:** Anbefalt dose skal ikke overskrides pga. relativt lav sikkerhetsmargin. Skal ikke gis mer enn 1 gang. Bør ikke gis til spedgris <0,9 kg. Særlige forholdsregler for personer som administrerer preparatet: Kontakt med preparatet bør unngås ved hypersensitivitet for jern eller øvrige innholdsstoffer. Unngå hud- og øyekontakt. Ved utilsiktet selvinjeksjon, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. Preparatet kan være skadelig for ufødte barn. Gravide og kvinner som planlegger graviditet skal unngå kontakt med preparatet. **Interaksjoner:** Ingen kjente. **Dosering:** Anbefalt dose er 45 mg toltrazuril og 200 mg jern pr. spedgris, tilsv. 1,5 ml injeksjonsvæske. Gis 1 gang, mellom 24 og 96 timer etter fødsel. **Tilberedning/Håndtering:** Ristes godt (i 20 sekunder) før bruk. Se pakningsvedlegget. **Administrering:** Injiseres i.m. bak øret. **Overdosering/Forgiftning:** Det er sett økt sensitivitet for (systemisk) bakteriell sykdom, artritt og abscessdannelse, og doseavhengig økning i dødelighet kan ikke utelukkes. **Tilbakeholdelsestider:** Slakt: 70 dager. **Oppbevaring og holdbarhet:** Holdbar i 28 dager etter anbrudd av indre emballasje. **Pakninger:** Injeksjonsvæske: 30 mg/ml + 133,4 mg/ml: Til spedgris: 100 ml (hettegl.) 555929. 250 ml (hettegl.) 088727.

TYGGETABLETTER MOT FLÅTT OG LOPPER TIL KATT OG HUND

Credelio®
(lotilaner)

ÉN TABLETT, ÉN GANG I MÅNEDEN*

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

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

VELLYKKET ADMINISTRERING

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

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

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

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

Credelio tyggetabletter, 12 mg, 48 mg (katt), 56 mg, 112 mg, 225 mg, 450 mg (hund). Lotilaner. Indikasjoner: Til behandling av loppe- og flåttinfestasjoner. Dette veterinærpreparatet har umiddelbar og vedvarende drepende effekt i 1 måned på lopper (Ctenocephalides felis og C. canis) og flått (Ixodes ricinus)(katt)/ (Rhipicephalus sanguineus, Ixodes ricinus, I. hexagonus og Dermacentor reticulatus)(hund). Lopper og flått må feste seg til verten og ta til seg næring for å bli eksponert for virkestoffet. Veterinærpreparatet kan brukes som en del av behandlingsstrategien mot dermatitt forårsaket av loppeallergi, «flea allergy dermatitis» (FAD). Kontraindikasjoner: Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Bruk av dette veterinærpreparatet hos dyr yngre enn 8 uker eller med en kroppsvekt under 0,5 kg (katt)/1,3 kg (hund), skal være i samsvar med nytte/risikovurdering gjort av behandlende veterinær. På grunn av utilstrekkelige effektdata mot flått hos unge katter anbefales dette preparatet ikke til behandling av flått hos kattunger som er 5 måneder eller yngre. Bivirkninger: Ingen kjente. Særlige forholdsregler: Ingen kjente interaksjoner. Veterinærpreparatets sikkerhet ved bruk hos dyr under drektighet og diegiving eller hos avlshunder er ikke klarlagt. Skal bare brukes i samsvar med nytte/risikovurdering gjort av behandlende veterinær. Ingen bivirkninger ble observert etter oral administrering til kattunger i alderen 8 uker, som veide 0,5 kg og valper i alderen 8-9 uker, som veide 1,3-3,6 kg og som ble behandlet med over 5 ganger maksimum anbefalt dose (130 mg lotilaner/kg kroppsvekt)(katt)/143 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, 2 tabletter 450 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 før eller etter føring (innen 30 minutter etter føring for katt). For optimal kontroll av flått- og loppeinfestasjoner skal veterinærpreparatet administreres med månedlige intervaller, og administreringen skal fortsette gjennom loppe- og/eller flåttseasonen basert på lokale epidemiologiske forhold. Pakningsstørrelser: Katt: 12 mg: pappeske med 3 tabletter, 48 mg: pappeske med 6 tabletter. Hund: pappeske med 3 tabletter. Reseptbelagt, reseptgruppe C. Innehaver av markedsføringstillatelsen: Elanco GmbH, Tyskland.

Elanco

ET HELT NYTT PERSPEKTIV PÅ OSTEOARTRITT HOS HUNDER

GALLIPRANT® (GRAPIPRANT)

Målrettet behandling av smerte knyttet til mild til moderat osteoartritt fra første diagnose og så lenge det er nødvendig

- Målrettet smertebehandling med en helt ny virkemåte.
- Galliprant tilhører den nye piprantklassen og er en ikke-COX-hemmende prostaglandin-reseptorantagonist (PRA).
- Virkemåten er målrettet og blokkerer spesifikt EP4-reseptoren som er vesentlig for regulering av smerter og inflammasjon forbundet med osteoartritt hos hunder. Samtidig reduseres den COX-induserte virkningen på homeostasen i mage-tarm-kanalen, nyrene og leveren.*^{1,2}

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

1. Kirkby Shaw, K., Rausch-Derra, L., and Rhodes, L. 2015. "Grapiprant: an EP4 prostaglandin receptor antagonist and novel therapy for pain and inflammation." Vet. Med. Sci. 2: 3-9.
2. Rausch-Derra, L., Huebner, M., Wofford, J., et al. 2016. "A prospective, randomized, masked, placebo-controlled multi-site clinical study of grapiprant, an EP4 prostaglandin receptor antagonist (PRA), in dogs with osteoarthritis." J. Vet. Intern. Med. 30.3: 756-763.

Galliprant 20 mg, 60 mg 100 mg tabletter til hund. **Galliprant. 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:** I kliniske studier er følgende milde og generelt forbigående bivirkninger blitt observert: oppkast, myk avføring, diaré og manglende appetitt. Oppkast ble registrert som en svært vanlig bivirkning, mens myk avføring, diaré og manglende appetitt ble registrert som vanlige. Etter godkjenning av veterinærpreparatet i USA er det i svært sjeldne tilfeller rapportert om blodig oppkast eller blodig diaré etter klinisk bruk. **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 levertoksitet. 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. Behandlingens 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.

Aktivitetskalender

2019

1.-2. juni

Reptilkurs

Sted: Viul

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

13.-14. juni

Veterinærdagene

Sted: Trondheim

Se: www.vetnett.no

28. august-1. september

Kurs i onkologisk kirurgi

Sted: Avholdes i Svolvær

Se: www.f-d.no/fagkurs

7. september

Tannrøntgen – 1 dags kurs

Sted: Viul

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

8. september

Tannrøntgen – 1 dags kurs

Sted: Viul

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

9.-10. september

Odontology II

In English

Arr: AniCura

Sted: Målöv, Copenhagen, Denmark

Info: www.anicuragroup.com/ACE

11.-12. september

Odontology III

In English

Arr: AniCura

Sted: Målöv, Copenhagen, Denmark

Info: www.anicuragroup.com/ACE

10.-11. oktober

Kurs i halthet del 1

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no/fagkurs

16.-17. oktober

Internal medicine with focus on diagnostics

In Swedish

Arr: AniCura

Sted: Jönköping, Sweden

Info: <https://sv-se.invajo.com/event/anicuracontinuingeducation/kliniskmedicinskdagnostik>

18.-19. oktober

Kurs i reptiler og fugl for Dyrepleiere

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no/fagkurs

19.-20. oktober

Advanced surgical dental extractions

Sted: Viul

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

26.-27. oktober

Ultralyd abdomen, del II

Sted: Viul

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

22.-24. november

Basic endodontics

Sted: Viul

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

11.-13. desember

Tannmedisin basiskurs hund og katt for

dyrepleiere

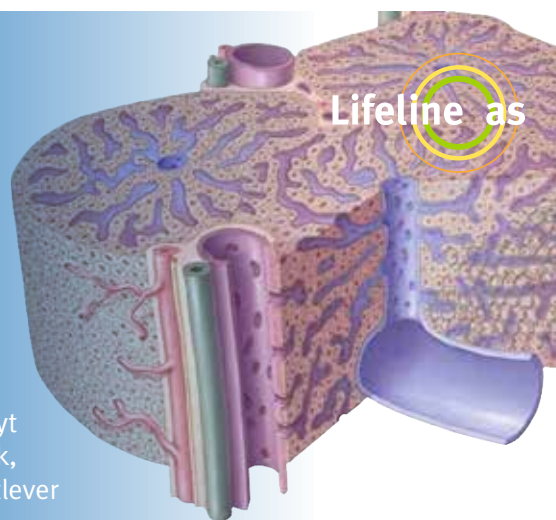
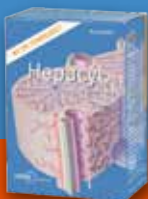
Sted: Viul

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

HEPACYL

Ny, effektiv klinisk ernæringsstøtte av leveren ved belastet leverfunksjon. En unik kombinasjon av en rekke dokumenterte hepatoprotektive næringsstoffer.

Ernæringsmessig hepatoproteksjon bidrar til å: Tilføre naturlige metyldonorer, opprettholde folat /metionincyklus, motvirke oksidativt stress, øke glutationmengde, øke galleflyt og utskillelse, immunmodulere, (antiinflammatorisk, antiproliferativt, proapoptotisk), samt motvirke fettlever og opprettholde nivå av essensielle kofaktorer.



Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv

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

FAKTURA ELLER DELBETALING? KUNDEN VELGER SELV.

SNakk MED OSS OM ENKLE BETALINGSLØSNINGER PÅ VETERINÆRDAGENE I TRONDHEIM

- Vi tar risikoen
- Oppgjør med en gang
- Uten kostnad for veterinæren
- Svært gunstig for kunden
- Det tar kun 1-2 minutter

Vi ses på Veterinærdagene eller les mer på dyrekonto.no



Kollegahjelpen

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

Kollegahjelpen er i regi av Den norske veterinærforening.



Kristine Marie Hestetun
Telefon: 926 64 475



Toralf Bernt Metveit
Telefon: 419 28 490



Ursula Schopf
Telefon: 915 47 279



Katarina Jybe Skivik
Telefon: 452 29 967



Anne-Barbro Warhuus Vatle
Telefon: 950 83 150

Faglige medarbeidere i Norsk veterinærtidsskrift

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



Den norske veterinærforening

Postadresse:

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

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

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

Kontortid:

15.9-14.5.08.00-15.45
15.5.-14.9.08.00-15.00
Telefontid fra kl. 9.00

Besøksadresse:

Keyzers gt. 5
0165 OSLO

Bankgiro:

8601 56 02327



President

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



Visepresident

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



Sentralstyremedlemmer

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



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



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

Sekretariatet

Marie Modal

Generalsekretær
Mobil: 901 66 216
mm@vetnett.no

Mette Rød Fredriksen

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

Ellef Blakstad

Fagsjef
Mobil: 922 80 315
eb@vetnett.no

Steinar Tessem

Redaktør
Mobil: 400 42 614
st@vetnett.no

Solveig Magnusson

Økonomisjef
Mobil: 938 39 261
sem@vetnett.no

Mona Pettersen

Redaksjonssekretær
Mobil: 905 77 619
mp@vetnett.no

Aina Skaug Nilsen

Kurskoordinator
Mobil: 992 61 589
asn@vetnett.no

Kristine Fosser

Økonomimedarbeider
Mobil: 932 22 337
kf@vetnett.no

Christian Tengs

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

Frauke Becher

Kommunikasjonsrådgiver
Mobil: 472 84 325
fb@vetnett.no

Eli Hendrickson

Fagveterinær
Mobil: 993 89 385
eh@vetnett.no

Rita Ramberg

Organisasjonssekretær
Mobil: 940 24 653
rr@vetnett.no

VELG EN KOMPLETT ERNÆRINGSMESSIG TILNÆRMING TIL ALLERGISK DERMATITT

Allergisk dermatitt er komplisert å diagnostisere og kan føre til frustrasjon for dyreeiere.

Takket være 50 år med vitenskap og observasjoner i tillegg til samarbeid med veterinærer, vet vi at målrettet ernæring kan benyttes i hele prosessen, fra diagnostisering til langtidshåndtering.

Vi har derfor utviklet en omfattende serie med ernæringsløsninger skreddersydd til alle trinnene i den kliniske tilnærmingen. I denne serien finner vi bl.a. ANALLERGENIC-produkter som er førstevalget for elimineringsdietter ved alvorlige reaksjoner mot fôret.





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

<<Medlemsnummer>>
<<Navn>>
<<Adr1>>
<<Adr2>>
<<Adr3>>
<<Postnummer>> <<Poststed>>
<<Land>>

PRIORITY



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

Pets can't talk to you about their kidneys.

Catalyst[®] SDMA can.

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



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

Learn more at www.idexx.no

Complete Solutions

IDEXX
LABORATORIES