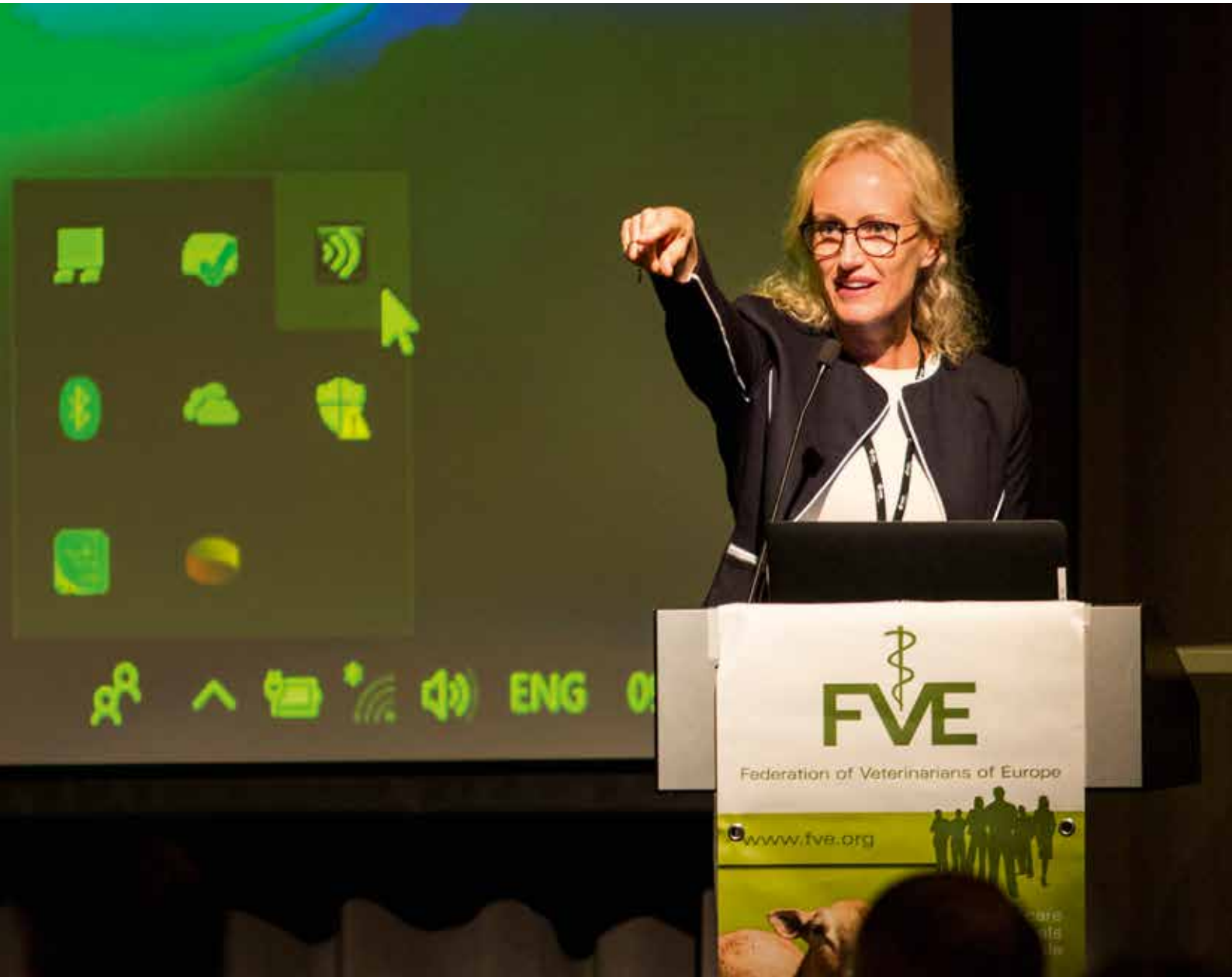




NR. 5 ■ 2018 ■ 130. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR TIDSSKRIFT



Generalforsamling for Europas veterinærer i Bergen

Ærlig talt om ekstremavl // 292

Ivermektin-resistens i en sauebesetning // 294

Fanconis Syndrom hos hund // 306

Norges ledende leverandør av legemidler og handelsvarer til veterinærer

Vi fokuserer på kompetanse
og leveringsevne - de beste
forutsetninger for å levere
kvalitet til dine kunder.

På tide å vaksinere hesten din?

Vi fører alle registrerte
vaksiner til hest

APOTEK 1 SVANEN HAMAR

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

 **APOTEK 1**
Vår kunnskap - din trygghet

Norsk veterinærtidsskrift

Besøksadresse

Keyzers gt. 5, 0165 Oslo

Postadresse

Pb. 6781 St. Olavs pl, 0130 Oslo

Sentraltbord 22 99 46 00

Faks 22 99 46 01

nvt@vetnett.no

www.vetnett.no

Redaktør

Informasjonssjef 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@hsmmedia.no

Tlf. 62 94 69 75

Utgiver

Den norske veterinærforening

ISSN 03325741

Trykkeri

X-IDE AS

Marcus Thranes vei 100,

1472 Fjellhamar

Tlf. 996 96 370

wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: President Torill Moseng åpner FVE-generalforsamlingen i Bergen

Foto: Jo Straube

INNHold

Leder

284 Lønn etter innsats – ja takk! *Helene Seljenes Dalum*

286 På rett vei. *Steinar Tessem*

Nyheter

288 Veterinærer i media. *Steinar Tessem*

Debatt

292 Ærlig talt om ekstremavl. *Åshild Roaldset*

Fagartikkel

294 Ivermektin-resistens i en sauebesetning i Rogaland med påvist haemonchose. *Ane Odden, Cecilie Ersdal og Clare Phythian*

Fagaktuelt

300 Legemiddelnytt

303 Fiskehelsenytt: Diagnostiske tester. Hva sier de? *Edgar Brun, Hilde Sindre, Arthur Mårtensson og Saraya Tavornpanich*

306 Ervervet Fanconis Syndrom hos hund
Anita Haug Haaland, Kristin Paaske Anfinen, Heidi Sjetne Lund, Josefin Hultman og Lars Moe

312 Fur animal epidemic necrotic pyoderma påvist i Norge. *Sveinn Gudmundsson og Marie Nøkling*

316 Miljøberikelser for bedre velferd hos slaktekylling. *Guro Vasdal, Judit Vas, Ruth Newberry og Randi Oppermann Moe*

318 Doktorgrad: Malin Rokseth Reiten: Norsk melkegeit resistente mot skrapesyke – kan øke kunnskapen om prionproteinet

320 Doktorgrad: Kjersti Selstad Utaaker: Mer kunnskap om smitteveier for diaré- fremkallende parasitter

Yrke og organisasjon

310 Overgang fra sentral tariffavtale til hovedavtale i privat sektor. *Christian Tengs*

322 Godt arbeidsmøte for Europas veterinærer i Bergen. *Steinar Tessem*

323 Ny lovgivning trengs for å stanse parasitt. *Steinar Tessem*

324 Statsministeren åpnet FVE-møtet. *Frauke Becher*

324 Mottagelse i Håkonshallen. *Steinar Tessem*

324 Fikk oppdatering om fiskehelse og oppdrett. *Frauke Becher*

325 – God folkehelse er avhengig av mange sektorer. *Steinar Tessem*

325 Fornøyde deltagere på historiekongress. *Steinar Tessem*

325 Varsel om representantskapsmøte. *Marie Modal*

326 Internasjonalt fagseminar i Brno. *Audun Kreyberg Husby og Marte Mørk*

328 Hva skjer på Adamstuen etter 2020? *Odd Magnus Knævelsrud*

329 Presidentens hjørne: Europeisk veterinærmøte i Bergen. *Torill Moseng*

330 Digitalt verktøy skal sikre bedre dyrehelse. *DyreID*

332 Navn

334 Kurs og møter



Helene Seljenes Dalum

Leder
Forhandlingsutvalg for ansatte veterinærer (DNV-A)

politisk leder

Lønn etter innsats – ja takk!

Årets lønnsoppgjør i staten er i havn etter mekling på overtid. Akademikerne og Veterinærforeningen fikk gjennomslag for sine krav, og har gjort betydelige forenklinger i lønnsystemet, og fikk en god økonomisk uttelling med en økonomisk ramme på 2,8 %. Hvis staten skal kunne levere gode tjenester må de rekruttere og beholde kompetente medarbeidere og kunne bruke lønn som virkemiddel.

Akademikerne er den nest største hovedsammenslutningen i staten og omfatter vel 35 000 medlemmer. Akademikerne er også de som vokser mest i staten – og det skal vi være stolte av.

Tradisjonelt har bare i underkant av 20 % av pengene blitt fordelt ut til virksomhetene til lokale forhandlinger. Oppgjørene har vært preget av fordelingspolitikk, lavtlønnspolitikk og kvinnelønn/likelønn, og har i liten grad truffet våre medlemmer. De sentrale partene har heller ingen innsikt i den enkeltes arbeidsinnsats eller resultater – og kjenner heller ikke den enkelte virksomhets utfordringer og satsningsområder. I tillegg har for eksempel Mattilsynet brukt den lokale potten til å rette opp skjevheter som følge av den sentrale fordelingen. Den økonomiske rammen for oppjøret forhandles fremdeles sentralt, og vi har fremdeles streikerett.

Med den nye avtalen er det gjort historiske endringer, moderniseringer og forenklinger, og vi har blant annet oppnådd full lokal lønnsdannelse for våre medlemmer, der den lokale potten beregnes ut fra vår egen lønnsmasse, og ikke virksomhetens gjennomsnitt. I tillegg er det mye større fokus på de lokale partenes kollektive ansvar

og handlingsrom, der spesielt lokal lønnspolitikk spiller en viktig rolle og hvor bruk av arbeidstitler er fremhevet. Det er i tillegg gjort en betydelig forenkling av lønnsystemet med fjerning av A-, B- og C-tabeller – herunder lønns-trinn, fjerning av minstelønner og lønsmessige begrensninger i stillingskodene, fjerning av de 39 lønnsrammene som er erstattet av en lønnsstige, sikring av lønnsutvikling for stipendiater og spesialistkandidater mm. Endringene er nødvendige i et moderne arbeidsliv der omstilling blir stadig viktigere.

Med den nye avtalen blir man altså sett og lønnet for den faktiske jobben man gjør og det blir lettere å løfte de som trenger det. Veterinærforeningen har mange dyktige tillitsvalgte ute i virksomhetene som brenner for å gjøre en forskjell for deg som medlem.

Overgang fra sentrale til lokale forhandlinger har gitt god lønnsutvikling, for eksempel i kommunesektoren, og med avtaleendringen i stat forventer vi bedre lønnsvekst også her fremover. Veterinærforeningen jobber også med en overgang i privat sektor fra sentrale til kollektive lokale forhandlinger, som i smådyrklipp og i akvakultursektoren. Det er viktig at medlemmene våre for eksempel i smådyrklipp også har muligheten til lønn etter innsats.

Til slutt vil jeg takke alle de tillitsvalgte vi har i virksomhetene – både i offentlig sektor og i privat sektor. Dere gjør en viktig jobb for å bedre lønns- og arbeidsbetingelsene for alle veterinærer.

Riktig god sommer til alle medlemmer!



**Din leverandør av legemidler
og handelsvarer til dyr**

VESO Apotek har 30 års erfaring som leverandør.
Vi er opptatt av kvalitet i hele distribusjonskjeden.



Besøk oss på www.vesoapotek.no



Steinar Tessem

Redaktør i
Norsk veterinærtidsskrift

leder

På rett vei

Dyrevelferd er et stikkord som har gått igjen i mange medieoppslag siste halvår. Det gjelder i saker om svinenæringen, oppdrettsnæringen og gatehunder. Her har veterinærene mange og sentrale roller, både som selvstendig næringsdrivende og som ansatte i privat og offentlig sektor.

Landbruks- og matminister Jon Georg Dale (FrP) har stilt klare krav til svinenæringen om å forbedre dyrevelferden etter at Mattilsynet avdekket avvik ved flere slaktegrisbesetninger i Rogaland. Veterinærer i Animalia, Norges ledende fag- og utviklingsmiljø innen kjøtt- og eggproduksjon, er i gang med å utarbeide et dyrevelferdsprogram for slaktegrisbesetninger. Mattilsynet, Norges Bondelag, Norsvin, Kjøtt- og fjørfeforbundens landsforbund og Nortura har deltatt på møter med statsråden om saken. Veterinærene har viktige roller i alle disse organisasjonene. Sist men ikke minst spiller de praktiserende veterinærene en sentral rolle i å sikre best mulig dyrevelferd for alle dyr i Norge.

Fiskeriminister Per Sandberg (Frp) inviterte 15. mai i år næring, forskning og forvaltning til et møte for en åpen diskusjon om utfordringer og løsninger knyttet til dødelighet og svinn i lakse- og ørret-næringen. «Oppmerksomheten knyttet til dyrevelferd kommer til å øke framover. Jeg vet at dette er noe oppdrettsnæringa jobber med, men vi må bli enda flinkere», skrev Sandberg i invitasjonen.

På møtet deltok Norske Sjømatbedrifters Landsforening, Sjømat Norge, Norsk Industri, Havforskningsinstituttet, Veterinærinstituttet, Mattilsynet og Fiskeridirektoratet. Det var flere veterinærer blant møtedeltagerne.

Spørsmålet om import av gatehunder har lenge vært debattert i Norge. For å beskytte dyr og mennesker fra potensielt dødelige sykdommer, har Mattilsynet nylig innført en innstramning som skal stanse importen av gatehunder. Her til lands er det oppdaget flere tilfeller av alvorlige sykdommer og parasitter hos importerte gatehunder. Enkelte av disse kan også forårsake sykdom hos mennesker.

Mange veterinærer, både privatpraktiserende og ansatte i privat og offentlig sektor har engasjert seg i gatehundsaken. Spesielt er det grunn til å fremheve innsatsen som veterinærer i Mattilsynet og Veterinærinstituttet har bidratt med. Veterinærforeningen har lenge advart mot import av gatehunder til Norge. Første gang det skjedde var i 2009.

Fellesnevneren for alle de tre nevnte sakene er at omgivelsene, det vil si politikere, media, organisasjoner og forbrukere, stiller nye krav til dyrevelferd. Dette henger sammen med at samfunn, normer og verdier utvikler seg og endres over tid. For veterinæren, enten hun eller han er privatpraktiserende eller ansatte i privat eller offentlig sektor, handler det om å være pådrivere for god dyrevelferd.

En måte å finne frem til de beste løsningene på kan være at veterinærer i privat og offentlig sektor snakker sammen for å komme frem til felles forståelse i dyrevelferdssaker. Da vil det i neste omgang bli lettere å få på plass de løsningene samfunnet vil ha.

Oppmerksomheten som dyrevelferdssaker får åpner opp for at rutiner, praksis og holdninger må gjennomgås på nytt. Det kan føre mye bra med seg.

TILJIT

går *begge* veier



Takk for dine henvisninger!

**Vi er tilgjengelige
også i sommer.**

Nytt *digitalt*
henvisnings-
skjema!

Vi vil se flere friske og lykkelige dyr!

Evidensia Oslo Dyresykehus holder
døgnåpent med veterinær til stede.

Les mer om henvisning på
evidensia.no/henvisning



EVIDENSIA

Veterinærer i media

Årdal Dyreklinikk utvider og flytter

Veterinær Liv Romøren så behovet for å utvide dyreklinikken på Årdalstangen i Sogn og Fjordane. Derfor ble det flytting til større lokale med eget laboratorium og operasjonssal. Årdal Dyreklinikk åpnet for seks år siden og har holdt til i tredje etasje i et næringsbygg. Det har bydd på utfordringer både for mottak av varer og for kunder som valgte å bruke trappene i stedet for å ta med dyrene inn i heisen.

Det nye lokalet ligger på gateplan og har dermed lettere adkomst og i tillegg bedre parkeringsforhold. Med større plass blir det mulig å ta imot dagpasienter, og en kan overvåke dyr som må være inne til observasjon utover dagen.

Siden oppstarten i 2012 har det blitt stadig flere som bruker den lokale dyreklinikken, og den siste tiden har Romøren lagt merke til en klar økning. Hun forteller at det blir jevnt flere smådyr. Siden det er kun en dyreklinikk i Årdal, får veterinæren bruk både for spesialkompetansen på smådyr og kyndighet på andre områder. Liv Romøren besøker av og til hestene i regionen og bøndene i nærområdet er hun fastlege for. Dermed får hun også drive litt stordyrpraksis.

Porten.no, 11. mai 2018



Utvider: Liv Romøren, veterinær og daglig leder ser frem til nytt og større lokale. Foto: Sunniva Knutsen

Skal undersøke all importert storfesæd

Geno, samvirkeforetaket eid av 9 300 norske storfebønder, skal undersøke all importert storfesæd etter at finske forskere har påvist at *Mycoplasma bovis* kan smitte ved inseminering. Mikroorganismen kan medføre luftveis-sykdommer, mastitt og leddsykdommer hos storfe og den kan ikke behandles med tradisjonelle antibiotika.

Sjansen for å få mikroben til Norge gjennom importert sæd er mikroskopisk, men den er til stede. Konsekvensene av å få smitten til landet er store. Derfor har Geno fått med Veterinærinstituttet på at hvert eneste parti de importerer skal undersøkes. Etter at smitten ble oppdaget i Finland og på New Zealand, er Norge trolig det siste landet i verden som er fri for mikroben.

– Det er en mikrobe som ikke knekkes av tradisjonell antibiotika, og som derfor vil øke og endre hvordan vi bruker antibiotika. Hos oss er penicillin funksjonelt i husdyrproduksjon, og

særlig på storfe, mens *Mycoplasma bovis* krever at vi må bruke helt andre antibiotika. Da vil vi også få et annet resistensmønster, som igjen knyttes til annen antibiotika- og resistensutvikling. Det er et like viktig argument som selve sykdommen og produksjonstapet, forteller veterinær Eiliv Kummen som leder arbeidet mot *Mycoplasma bovis* hos Geno.

Fagansvarlig for storfe på Veterinærinstituttet, Tormod Mørk, opplyser at testingen ved hjelp av PCR (Polymerase Chain Reaction, polymerasekjedereaksjon, PKR) vil starte i løpet av juli. Geno importerer årlig rundt 63 000 doser med storfesæd, av en total import på 66 000 doser, og er dermed den suverent største importøren i Norge.

Mattilsynet vil vurdere et eget kontrollprogram for *Mycoplasma bovis* når det eventuelt er utviklet en sikker og god analyse.

Norsk Landbruk, 13. juni 2018, Bondebladet, 21. juni 2018

Veterinærer bekymret for avl på hunder med flate snuter

Europeiske veterinærer vil ha et samarbeid med andre aktører for å få sunne hunder. Blant annet er de bekymret for avl på hunderaser med flate snuter og ansikt.

Fra torsdag til lørdag møtes Federation of Veterinarians of Europe (FVE) i Bergen. Dette er paraplyorganisasjonen for veterinærforeningene i 38 land, og de representerer til sammen 240 000 veterinærer.

Arbeidets Rett, 11. juni 2018



Klinikk i lokalmiljøet er viktig for dyrevelferden

Den nye bedriften Nesset smådyrklipp, ledet av veterinær Live Cathrine Strøm, åpnet 2. juni i øykommunen Frøya i Trøndelag.

Strøm mener en klinikk i nærmiljøet er viktig for dyrevelferden og at flere kommer til å oppsøke veterinær om det er et tilbud i nærheten. Hun forteller at det er svært mange som har dyr og som ønsker å gjøre mest mulig for å ivareta dem, men lar være å dra inn for å gjøre enkle ting når klinikken er langt unna. Veterinærforeningen oppfordrer derfor til at det startes klinikker i områder uten tilbud.

De to siste årene har Strøm vært kommuneveterinær på Hitra og Frøya med hjemmekontor. Ønsket om å skille mer mellom arbeid og privatliv og øysamfunnets ønske og behov for en smådyrklipp gjorde at tanken om å starte egen smådyrklipp gradvis vokste frem. Klinikken skal ta imot smådyr og kan kombineres med hest. Etter fullført veterinærstudium i Budapest har Strøm skaffet seg variert erfaring gjennom å være fast ansatt i Mattilsynet en kort periode for deretter å starte eget firma i 2011 og være innleid ved flere klinikker rundt om i landet.

Stillingen som kommuneveterinær i øyregionen søkte hun på fordi hun tenkte det ville være enklere å flytte dit og bo litt nærmere familien enn å flytte til et helt ukjent sted. Live Cathrine Strøm kommer opprinnelig fra Nesodden, hennes far er hitterværing og hun har vært på sommerferier i øyregionen. Med samboer fra Frøya, en datter på åtte måneder, mopsen Frida og nystartet dyreklipp har hun blitt kjent med Hitra og Frøya på en ny måte.

Hitra-Frøya, 1. juni 2018



Ny klinikk: Live Cathrine Strøm har åpnet dyreklipp på Frøya. Foto: Hitra-Frøya.



Biomedisinsk senter: Marianne Oropeza-Moe og Nils Petter Oveland viser frem operasjonssalen i SEARCH-bygningen. Foto: Camilla Wiik Gjerdrum

Human- og veterinærforskning møtes i grisebingen

Et samarbeid mellom Stavanger universitetssjukehus (SUS), Universitetet i Stavanger (UiS) og Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) har sørget for et nytt bygg på NMBU Veterinærhøgskolen, seksjon for småfelforskning, i Sandes, Rogaland.

Nils Petter Oveland, lege ved anesthesi- og intensivavdelingen på SUS, har tatt initiativet til samarbeidet. Han forteller at det skal drives biomedisinsk forskning rettet mot humanmedisin og veterinærmedisin, utdanning for både helsevesen og veterinærer og testing av nytt utstyr. Samarbeidet startet i 2011 etter at Oveland leste en notis i Stavanger Aftenblad om at daværende leder ved NMBU i Sandnes, veterinær og professor Martha Ulvund, syntes det var rart at det ikke var noe samarbeid. Oveland ringte Ulvund og slik kom samarbeidet i gang som nå har blitt til Sandnes Education And Research Center Høyland, forkortet til SEARCH.

Førsteamanuensis ved NMBU Veterinærhøgskolen, Marianne Oropeza-Moe, sier det styrker tilbudet til NMBU på Sandnes at de nå utvider med gris i tillegg til sauer og geiter som alt er på plass. Siden gris og mennesker deler mye av den samme genetikken, anatomen og fysiologien, er gris en god modell å forske på. Oropeza-Moe sier den nye forskningsenheten er unik i norgessammenheng. Slike forsøksenheter for operasjon av griser finnes ellers kun i tilknytning til de store universitetssykehusene. Hun opplyser at det er svært strenge regler fra Mattilsynet for kvalitetssikring og dyrevelferd knyttet til slike enheter.

Forskere innen veterinærmedisin og humanmedisin ved senteret vil utforske nye mobile diagnostiske metoder for å oppdage indre blødninger og punktert lunge. Dette vil være av stor betydning for pasienter både i og utenfor sykehuset.

Stavanger Aftenblad, 13. juni 2018

Mars kjøper AniCura

Nordic Capital har avtalt å selge den nordiske dyreklipp-kjeden AniCura til Mars, skriver selskapene i to separate pressemeldinger mandag 11. juni.

Hverken Nordic Capital eller Mars opplyser om pris, men både Reuters og Financial Times viser til anonyme kilder som sier avtalen er verdt opptil 2 milliarder euro, tilsvarende 19 milliarder kroner. Mars har investert i dyremat

siden 1935 med merker som Pedigree og Royal Canin. Nå skriver selskapet at markedet for kjæledyrs helse vokser raskere enn markedet for menneskemat.

AniCura har 200 dyresykehus i Sverige, Norge, Danmark, Tyskland, Østerrike, Sveits og Nederland og årlige salgssinntekter på omkring 4 milliarder svenske kroner.

E24 Aksjelive, 11. juni 2018

Vi er stolte av å presentere noen av våre spesialister. Sammen skaper vi fremtidens veterinærmedisin!



VIGDIS BREKKE KAAS
AniCura Dyresykehuset Bergen Sør
Spesialist i smådyrsykdommer



INGE V. ENGELAND
AniCura Dyreklinikken Telemark
Spesialist i smådyrsykdommer



SIRI SEDBERG
AniCura Dyresykehus Stavanger
Spesialist i smådyrsykdommer



HARALD SMALL
AniCura Follo Dyreklinikk
Spesialist i smådyrsykdommer



HEIDI HAUGHOLT
AniCura Rising Dyreklinikk
Spesialist i smådyrsykdommer



EVA HELDAL MONSEN
AniCura Dyresykehuset Bergen Sør
Spesialist i smådyrsykdommer



BENTE AKSELSEN
AniCura Dyresykehuset Tromsø
Spesialist i smådyrsykdommer



BJØRG SIRI SVENDSEN
AniCura Dyreklinikk Sørlandet
Spesialist i hestemedisin



HILDE HEGGEN
AniCura Dyresykehus Oslo
Spesialist i smådyrsykdommer



THOMAS ØYO
AniCura Dyresykehuset Bergen Sør
Spesialist i smådyrsykdommer



ANNE LINE MELTZER
AniCura Dyreklinikk Drammen
Spesialkompetanse i sykdommer
hos hund og katt, steg 1



CHRISTINA S. THOMSEN
AniCura Dyresykehuset Bergen Nord
Diplomate DipECVS



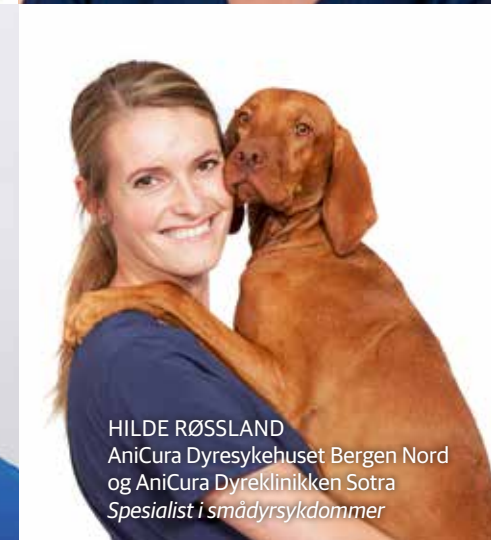
MARIANNE JENSEN MANDELIN
AniCura Jeløy Dyreklinikk
Spesialist i smådyrsykdommer



ELISABETH JOHANNESSEN
AniCura Dyresykehuset Bergen Nord
Spesialist i smådyrsykdommer



BABETTE BADDAKY
AniCura Dyresykehus Oslo
Steg 2 spesialist dermatologi



HILDE RØSSLAND
AniCura Dyresykehuset Bergen Nord
og AniCura Dyreklinikken Sotra
Spesialist i smådyrsykdommer



KLARA BERTHELSEN
AniCura Dyreklinikk Drammen
Spesialist i smådyrsykdommer



GRY ØYE
AniCura Dyresykehuset Bergen Sør
Spesialist i smådyrsykdommer



SILVIA JAUERNIG
AniCura Dyresykehus Oslo
Diplomate DipECVS



Ærlig talt om ekstremavl

I det siste har det vært mye fokus på ekstremavl av familiedyr. Mange familiedyr lever med fysiske lidelser hver eneste dag som følge av menneskestyrt ekstremavl. Har veterinæren en rolle i forebygging av dette dyrevelferdsproblemet?

Av Åshild Roaldset, Aashild@dyrebeskyttelsen.no (f. 1975) er veterinær og daglig leder i Dyrebeskyttelsen

Jeg mener selvfølgelig at veterinærer bør være toneangivende i arbeidet for sunn avl av friske dyr, og derfor vil jeg freidig argumentere for en felles policy for å få bukt med dette unødvendige dyrevelferdsproblemet. Nedenfor er mine fem punkter i tiltaksplanen mot ekstremavl.

1. Helseattester skal alltid inneholde følgende beskrivelser dersom de er tilstede hos dyret, selv om dyret tilsynelatende har god helse; brachycephal, respirasjonslyder, feilstilte tenner, entropion, ektropion, hudfolder, åpne frontaneller, patellaluxasjon, hårløshet, haleanomali.
2. I tilfeller der et dyrs livskvalitet er forringet av ekstremavl, skal Mattilsynet varsles. Dette gjelder også for sykdommer som ikke vises i hundens utseende, men som har rasepredisposisjon. Ved gjentatte varsler på samme oppdretter vil Mattilsynet få nødvendig dokumentasjon for å ta i bruk paragraf 25 i dyrevelferdsloven. I dag er dette en «hvilende» paragraf.
3. Ved operasjon for å korrigere anatomiske defekter som er forårsaket av ekstremavl, skal dyret normalt kastre ved samme anestesi for å hindre videre avl på dette individet.

Dette gjelder også ved gjentakende fødselsproblemer der det er sannsynlig at dyrets anatomi er en del av problemet. Mattilsynet varsles jmf. punkt 2.

4. Fertilitetsbehandling og kunstig inseminering gis ikke til ekstremavlede dyr eller til dyr med alvorlige arvelige lidelser, slik som allergi.
5. Både hanndyr og hunndyr skal funksjonstestes i forkant av fertilitetsbehandling og kunstig inseminering. Dyr med nedsatt funksjonsevne skal ikke brukes i avl.

Med dette gir jeg stafettspinnen videre til Den norske veterinærforening (DNV), Smådyrpraktiserende veterinærers forening og til alle som jobber med familiedyr; og oppfordrer til å ta en aktiv rolle i forebygging av denne type helseproblemer. Om veterinærene står samlet i dette, med én felles policy, vil det gi stor tyngde. Mine foreslåtte punkter er åpne for diskusjon og supplering. Kjør debatt!



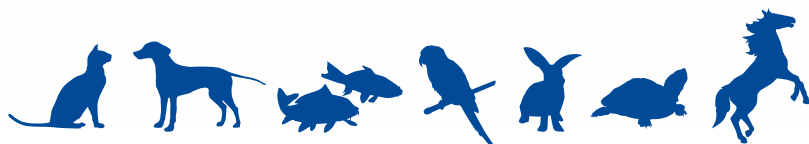
NYHET
mini-microchip

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**



Ivermektin-resistens i en sauebesetning i Rogaland med påvist haemonchose

Denne artikkelen rapporterer om en norsk sauebesetning med ivermektin-resistens. En eggreduksjonstest utført i 2017 viste en gjennomsnittlig økning i eggfall på 24 %. I tillegg hadde besetningen flere alvorlige tilfeller av haemonchose, der et lam og en to år gammel sau døde. Klinik, hematologi og eggteiling hos et tredje dyr (lam) gjorde at blodoverføring, i tillegg til anthelmintikabehandling, ble vurdert som nødvendig. Denne kasuistikken understreker viktigheten av å ha kontroll med behandlingseffekten av anthelmintika.

FORFATTERE:

■ Ane Odden^{*1}, Cecilie Ersdal¹ og Clare Phythian¹

¹NMBU Veterinærhøgskolen, Seksjon for småfåforskning og husdyrhelse, Kyrkjevegen 332/334, 4325 Sandnes

*ane.oddennmbu.no

KEY WORDS:

Haemonchus contortus, sheep, blood transfusion, anthelmintic resistance, ivermectin

Innledning

Gastrointestinale strongylider er viktige parasitter i saueholdet globalt, og en betydelig begrensende faktor for saueproduksjonen (1, 2). Kontroll er i stor grad basert på kjemoprofylakse, og i Norge er det registrert to anthelmintikagrupper til bruk på sau: Benzimidazol (albendazol og fenbendazol) og makrosykliske laktoner (ivermektiner) (3, 4). Et ensidig fokus på medikamentell behandling vil etterhvert gi utvikling av anthelmintikaresistens hos nematoder. Utvikling av anthelmintikaresistens drives også av underdosering, høy behandlingsfrekvens og mangel på et refugium (pool av parasitter som ikke utsettes for behandling), alle faktorer som forekommer i norsk sauehold (5). Studier hos drøvtyggere har vist at smittepresset av nematoder i individuelle flokker også er avhengig av dyretetthet og lengden på beiteperiodene (6, 7). I Norge er det påvist resistens hos strongylider mot benzimidazol (8) og omfanget ser ut til å være økende (9).

Den blodsugende løpenematoden *Haemonchus contortus* har trolig økende utbredelse i Norge (9). Parasitten overlever dårlig i beitet gjennom vinteren, men overlever i verten som hypobiotiske L4 eller voksne parasitter (9, 10). Søyer anbefales å behandles enten ved innsett om høsten eller på våren for å unngå utsmittning av vårbeiter. Immunsuppresjon hos drektige søyer omkring lamming vil gi en "vårstigning" (post-parturient rise), der hypobiotiske stadier reaktiveres, noe som fører til økt eggutskillelse og kontaminering av beiter. Sammenlignet med andre trichostrongylider har *H. contortus* veldig høy eggutskillelse, men parasitten gir ikke diaré (10). En annen viktig faktor ved *H. contortus* er at den har stor genetisk variasjon og rask seleksjon av anthelmintikaresistente alleler (11). Feltisolater av *H. contortus* har vist resistens mot alle klasser av anthelmintika globalt (12).

Dyr med *H. contortus*-infestasjon blir anemiske på grunn av den blodsugende aktiviteten til parasitten. Påfølgende

hypoproteinemi, kan gi utvikling av subkutan ødem og væskeutsvedning til serøse hulrom (perikard, bryst- og bukhole) (10, 13). Infestasjoner med >500 ormer tilstede i løpeslimhinnen er vist å kunne føre til raskt innsettende anemi og død selv før prepatensperioden er fullført (14). I tilfeller med akutt, alvorlig anemi kan blodoverføring være indisert (15, 16).

Undersøkelse av behandlingseffekt av anthelmintika gjøres med en eggreduksjonstest: faecal egg count reduction test (FECRT), som er anbefalt av World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (17). Selve kalkulasjonen av eggreduksjon kan gjøres på flere måter, og er avhengig av om det er tatt avføringsprøver før og etter behandling og om det er inkludert ubehandlede kontroller (18). I denne

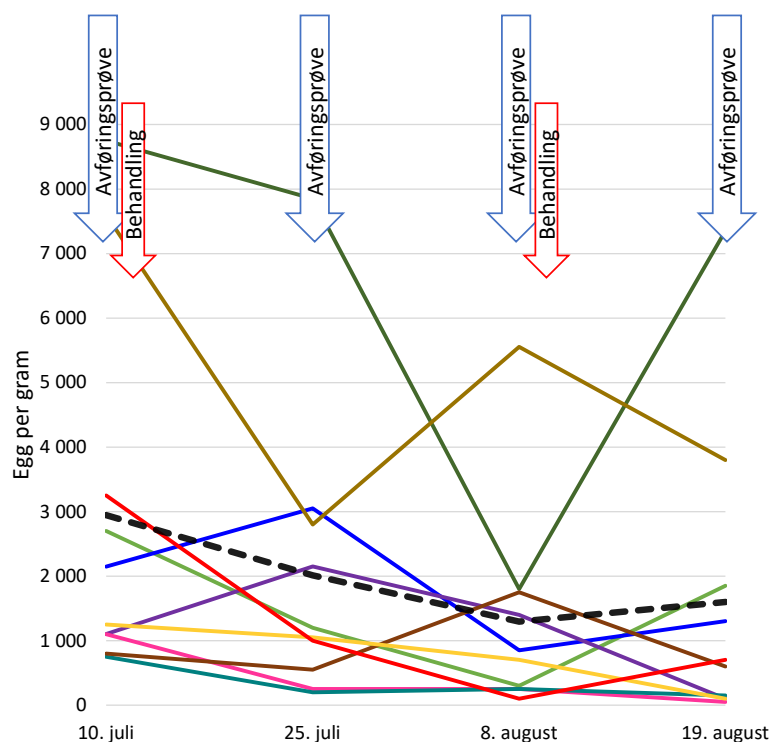
artikkelen har vi brukt $FECR = 100 \times (1 - (T2/T1))$, der T1 og T2 er aritmetisk gjennomsnitt av eggallet henholdsvis før og etter behandling. Det er anbefalt at det er 10-14 dager mellom prøvetidspunktene ved bruk av benzimidazoler og 14-16 dager ved bruk av makrosykliske laktoner. Det bør tas prøve av minimum ti behandlede dyr, og eggallet før behandling bør ligge på >200 egg per gram (EPG) ved bruk av McMaster-metoder (19, 20). Resistens er tilstede dersom eggreduksjonen i prosent er <95 % og den nedre grensen av et 95 % konfidensintervall (KI) er mindre enn 90 % (17). Om bare ett av disse to kriteriene er oppfylt er resistens mistenkt.

Vi beskriver i denne artikkelen hvordan en besetnings mistenkte ivermektin-resistens ble kartlagt, og understreker samtidig viktigheten av regelmessige eggteflinger og riktig bruk av anthelmintika. I tillegg rapporterer vi hvordan blodoverføring hos lam kan utføres som behandling ved haemochose-indusert anemi.

Besetningskasus

Besetningen, lokalisert i Rogaland, består av cirka 170 vinterfôra søyer, hovedsakelig norsk kvit sau. Besetningen fikk påvist benzimidazol-resistens i 2008-2009. Om sommeren går cirka halve flokken på heiabeite, mens resten går på hjemmebeite. Flokken på hjemmebeite behandles mot rundorm basert på en kontinuerlig risikovurdering, som inkluderer holdvurdering, tilvekst hos lam, vær (temperatur og nedbør) og eggteflinger utført cirka hver tredje uke og etter anthelmintikabehandling. Avføringsprøver fra besetningen blir analysert ved NMBU Veterinærhøgskolen i Sandnes.

Dyrene i besetningen har blitt behandlet med ivermektiner de siste ni årene. Risikoen for ivermektin-resistens



Figur 1. Variasjon i eggutskillelse for ti lam (heltrukne linjer) og gjennomsnittlig utskillelse (svart stiplet linje) gjennom fire prøvetakninger sommeren 2017. Lammene ble behandlet med ivermektin 11. juli og 9. august.

ble diskutert ved besetningsgjennomgang i slutten av 2015. Etter søknad om registreringsfritak for levamisol ble dette preparatet bestilt for å ha et alternativ. Samtidig ble rutinene for kalibrering av doseringspistol og veiing av dyr gjennomgått for å unngå underdosering.

Levamisol ble første gang brukt på søyer en enkelt gang etter lamming i 2016. Tidspunkt for behandling var basert på eggteflinger hos søyer de siste ukene før lamming. Avføringsprøver tatt av lammene 13 dager etter ivermektinbehandling i august 2016 viste et gjennomsnittlig eggtefling på 491 EPG og indikerte redusert effekt av ivermektiner i besetningen. En FECRT ble gjennomført i september 2016, men eggteflingene hos tre

av ti lam var <200 EPG før behandling, og resultatet kunne derfor ikke vurderes. Levamisol ble besluttet brukt til behandling av lam i september 2016.

Sommeren 2017 viste avføringsprøvene lave eggteflinger i juni, med en økning utover i juli. Lam og årsgamle lam ble 11. juli behandlet med 2.5 mg/kg ivermektin oralt. Oppfølgende avføringsprøver tatt av produsenten 14 dager etter behandling viste eggteflinger varierende fra 250 til 7850 EPG (figur 1). Med bakgrunn i tallene ble en hastesøknad om registreringsfritak for levamisol sendt til Statens Legemiddelverk 1. august. Søknaden ble raskt godkjent, men preparatet ble ikke levert til besetningen før 4. september. Årsakene til dette var blant annet at

Tabell 1. Hematologiske verdier for lammet som mottok blodoverføring i dagene rundt blodoverføringen.

	Referanseverdier*	31.08	01.09 (blodoverføring)	02.09	04.09
Erytrocytter ($\times 10^{12}/L$)	9.0 – 12.0	2.85	3.20	5.29	6.19
Hemoglobin (g/L)	90 – 140	25	28	54	66
Hematokrit (%)	27.0 – 40.0	9.7	10.3	18.3	21.9
Nøytrofile granulocyttter ($\times 10^9/L$)	0.8 – 5.0	6.65	5.93	5.91	4.79
Eosinofile granulocyttter ($\times 10^9/L$)	0 – 1.0	1.15	0.80	0.93	0.83

*Referanseverdier fra laboratoriet ved NMBU Veterinærhøgskolen i Sandnes



Figur 2. *Haemonchus contortus* i løpeslimhinnen hos det obduserte lammet som døde ved innjaging fra beite. Parasittene har et tydelig spiralmønster (rødt-hvitt), og de er 1-2 cm lange og trådtynne.

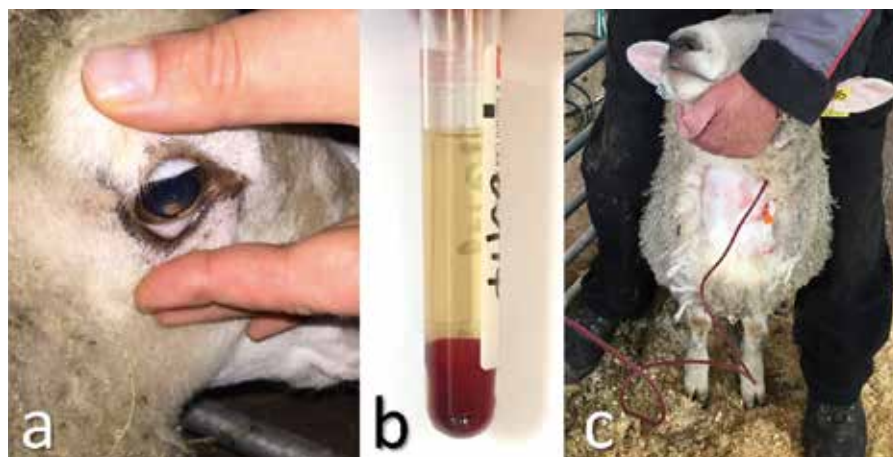
preparatet krever spesialtransport og blir levert fra England.

Tidlig i august 2017 ble en søye (født 2015) funnet død på beite. Obduksjonen viste et blekt kadaver i under normalt hold og med sparsomt subkutant ødem. Det var funn av *H. contortus* i løpen, og væskeutsvedning til perikard, bryst- og bukhule. Avføringsprøven fra søya viste 5450 EPG. Samme dag som søya ble funnet, ble en FECRT for testing av effekt av ivermektin igangsatt av rådgivende veterinær. Ti lam ble inkludert i eggreduksjonstesten og egg tallene vises i figur 1 (8. og 19 august). Behandling med ivermektin ble utført 9. august, og avføringsprøver tatt ti dager etter behandling viste en gjennomsnittlig

økning i egg tallet på 24 % (95 % KI: 0-66 %), konfidensintervallet ble regnet ut ved hjelp av Reso (21, 22). Ivermektinresistens var dermed bekreftet.

Ved innjaging fra samme beite 31. august døde et lam og et annet ble hengende etter flokken. Det døde lammet ble sendt til obduksjon. Værlammet var blekt, veide 44 kg og var i under normalt hold. Det var sparsomt subkutant ødem og væskeutsvedning til perikard og bukhule. I løpen ble det funnet mange *H. contortus* (figur 2) og egg tellingen viste 5650 EPG.

Det lammet som ble hengende etter flokken var nedstemt, temperaturen var 39,9 °C, det hadde bleke slimhinner



Figur 3. Blodtransfusjon hos et lam med *Haemonchus*-indusert anemi. a) Lammet ble presentert med bleke slimhinner. b) Sentrifugert fullblod: fraksjonen med røde blodceller er betydelig mindre enn normalt. c) Lammet ble gitt blod intravenøst i *v. jugularis*.

(figur 3a) og nedsatt appetitt. Det var i under normalt hold og veide 32 kg. Egg telling viste 15400 EPG strongylidetype-egg, som er svært høyt. Den hematologiske analysen, utført ved laboratoriet ved NMBU Sandnes, viste lave blodparametere, og særlig lav hematokrit (tabell 1 og figur 3b). Biokjemien viste totalprotein på 42,4 g/l (ref. område: 55-80 g/l) og albumin på 14,3 g/l (ref. område: 25-30 g/l), dette tilsvarer en alvorlig hypoproteinemi og hypoalbuminemi.

Med bakgrunn i eggreduksjonstesten utført i besetningen, ble behandling med kun ivermektin ansett som utilstrekkelig, og lammet ble etter kalibrering av doseringspistolen, behandlet med normal dose ivermektin og dobbel dose albendazol. Dette er "off label" bruk av anthelmintika, og er basert på klinisk erfaring og tidligere karantenebehandlingsråd i Storbritannia (personlig kommunikasjon Clare Phythian) (23, 24). I tillegg fikk lammet 300 ml elektrolyttblanding oralt (Glutellac®, Bayer Animal Health). Samtidig ble lam i flokken med behov for behandling behandlet etter vurdering av slimhinnefarge og hold/tilvekst.

Dagen etter anthelmintikabehandlingen var lammet fortsatt nedstemt, appetitten dårlig og hematologien viste liten forbedring (tabell 1). Det ble derfor besluttet å utføre blodoverføring. Det ble tappet 450 ml blod fra *v. jugularis* hos en donorsau med en 14G, 38 mm lang kanyle over i en autoklavert glassflaske tilsatt 20 ml 10 % natrium-citrat. Blod og natrium-citrat ble blandet sammen ved kontinuerlig rotasjon av flasken.

Et 20 G veneflon ble plassert i *v. jugularis* hos lammet (figur 3c). Blodet ble gitt som kontinuerlig infusjon over 25 minutter, og hjerterefrekvensen underveis var cirka 50 /min. Avslutningsvis ble det gitt 1000 ml Ringer-acetat (Fresenius Kabi). Dagen etter blodoverføringen var appetitten hos lammet betydelig bedre, og behovet for ytterligere behandling ble vurdert som liten. Oppfølgende egg telling på dag 8 etter behandling med anthelmintika viste 0 EPG. Lammet ble stående på innføring til oppnådd slaktevekt.

Diskusjon

I denne artikkelen rapporterer vi om en sauebesetning med både strongylider

resistente mot benzimidazol og makrosykliske laktoner, samt haemonchose. Etter påvisning av benzimidazolresistens har besetningen utelukkende brukt ivermektin over mange år. Så vidt vi vet har ikke ivermektin-resistens vært diagnostisert i norske sauebesetninger tidligere. Det har derimot vært uverifiserte mistanker om suboptimal effekt etter behandling med ivermektiner hos et fåtall saueprodusenter i Rogaland (personlig kommunikasjon Clare Phythian). Dette er mistanke om resistens som gir bekymring og som bør undersøkes nærmere. Domke, et al. (2012) diagnostiserte benzimidazolresistens i 2 av 19 tilfeldig utvalgte besetninger og i 9 av 29 risikobesetninger i 2008-2009, basert på en tidligere utført spørreundersøkelse, alle lokalisert i Rogaland eller Hordaland (8). I 2016 presenterte Animalia, sammen med Veterinærinstituttet, data som viste benzimidazolresistens i tre besetninger på Østlandet og en i Hordaland (9). Dette indikerer at resistensproblematikken i Norge er økende, og ikke lenger kun lokalisert til Vestlandet.

Hyppig og ensidig anthelmintika-behandling av lam på hjemmebeite kan bidra til å drive utviklingen av resistente strongylider. En slik bruk av hjemmebeiting, ofte på begrensede arealer, vil i mange tilfeller kunne forverre parasittproblemer, og det er ønskelig å få ned dyretettheten (17). Besetningen vil derfor i framtiden sende en større andel av dyrene til heis, for å unngå smittepresset på hjemmebeite. En mer selektiv behandlingsstrategi vil kunne øke sannsynligheten for at det alltid finnes en pool med ubehandlede parasitter, et refugium, som kan redusere seleksjonen for resistente parasitter (25). I tillegg er det viktig at dyr ikke behandles før de flyttes til et nytt, reint beite. Slik "drench and move"-taktikk selekterer effektivt for resistens ved at alle sensitive strongylider drepes ved behandling, og det nye rene beitet smittes ut med kun resistente parasitter (7). Underdosering er også resistensdrivende og kan unngås ved å veie de tyngste dyrene og kalibrere doseringspistolen før behandling. Andre tiltak for å forhindre anthelmintikaresistente strongylider hos sau er å unngå innkjøp av levende dyr uten informasjon om behandlingseffekt i opprinnelsesbesetningen, og å ha rutiner for parasittbehandling og karantenering

av innkjøpte dyr. Ved bruk av anthelmintika hos påsettlam, årsgamle lam og voksne er tidspunktet for behandlingen viktig, og særlig mot *H. contortus*, som enten bør behandles før den går i hypobiose, eller ved utslipp for å unngå utsmittning av vårbeiter (20).

Feltdiagnostikk av resistens gjøres gjennom en eggreduksjonstest (17). Ulike modifikasjoner av eggreduksjonstester finnes, med eller uten en kontrollgruppe og med eller uten før-prøver (18). I tillegg til eggreduksjonstesten kan det gjennomføres larvekultur for å identifisere hvilke arter som eventuelt er resistente (17, 19). Identifikasjon av artene kan være viktig, blant annet på grunn av forskjeller mellom parasittene i utvikling av resistens, overlevelse i beite/dyr og eggproduksjon (26). I det aktuelle tilfellet ble dessverre ikke larvekulturer gjennomført.

Resistensutvikling kan få store konsekvenser for norsk saueproduksjon, og kan gi betydelige dyrevelferdsmessige utfordringer og potensielt store økonomiske og produksjonsrelaterte tap for produsentene. Utelukkende bruk av ivermektiner i benzimidazol-resistente flokker vil videre selektere for utvikling av ivermektin-resistens (27), som illustrert i denne artikkelen. I den aktuelle flokken har risikofaktorer for resistensutvikling blitt tatt tak i gjennom besetningsgjennomgang med rådgivende veterinær. God beitebruk med redusert dyretetthet og bruk av beiterotasjon for å ha tilgang på «rene» beiter er viktig for å redusere behovet for anthelmintika. Sambeite mellom storfe og sau bør også vurderes (20).

Et viktig gjennombrudd i arbeidet for å få en reduksjon i anthelmintika-behandling i Australia kom med produksjonen av vaksinen Barbervax® mot *H. contortus* (28, 29). Dette er en vaccine som inneholder små proteiner fra tarmoverflaten hos parasitten. Når parasitten fester seg til slimhinnen i løpen vil den suge i seg blod med antistoffer mot veggen i dens egen tarm (29). Ved bruk av slike vaksiner vil behovet for behandling gå ned, og utviklingen av anthelmintikaresistens vil ta langt lengre tid. Et pilotforsøk med bruk av denne vaksinen i Norge ville derfor vært svært interessant.

I tillegg til anthelmintikabehandling ble blodoverføring benyttet i behandlingen av et enkelt lam som et nødtiltak,

da flokken hadde flere eksempler på dyr som døde av haemonchose sommeren 2017. Lammet hadde en hematokrit på 9,7 % og kliniske tegn på anemi og var derfor en god kandidat for blodoverføring (15, 16). Den gode responsen i de hematologiske parameterne, i tillegg til en kraftig forbedret appetitt og allmentilstand, indikerer at blodoverføringen bidro sterkt til at lammet overlevde.

Ved bruk av natrium-citrat som antikoagulant må transfusjonen skje umiddelbart etter tapping, da det metaboliseres og utskilles raskt (15). Natrium-citrat finnes som krystallinsk pulver som løses opp ved behov, og det er derfor lett å lagre slik at man alltid har det tilgjengelig. Blodtransfusjoner er sjeldent indisert i klinisk sauepraksis og utføres ikke ofte. Dette kasuset kan forhåpentligvis gi gode tips til andre veterinærer i sauepraksis om utførelse og behov for utstyr ved gjennomføring av denne livreddende prosedyren hos enkeltindivider.

Den oppfølgende avføringsprøven tatt av blodoverføringslammet 8 dager etter behandling viste god effekt av behandling (100% reduksjon). Bruken av ivermektin sammen med dobbel dose benzimidazol ble her brukt i mangel på alternative anthelmintika. Til tross for at behandlingen hadde god effekt i dette tilfellet kan slik behandling kun anbefales i tilfeller der det ikke finnes andre tilgjengelige anthelmintika, og understreker viktigheten av at det finnes flere grupper anthelmintika tilgjengelig.

Avføringsprøver tatt i besetningen, blodoverførings-kasuset, de obduserte dyrene og eggreduksjonstesten, viser at besetningen både har et høyt smittepress av *H. contortus*, og redusert effekt av de to gruppene anthelmintika som er registrert til bruk i Norge (3, 4). På bakgrunn av *H. contortus* store evne til resistensutvikling er det grunn til å mistenke dette i denne besetningen (11), og larvekultur burde vært utført.

Konklusjon

En eggreduksjonstest verifiserte mistanken om ivermektin-resistens. I tillegg har besetningen et stort smittepress med *H. contortus*, som eskalerte når effekten av ivermektin-behandling uteble, og besetningen hadde flere haemonchose-relaterte dødsfall. Haemonchose er en alvorlig diagnose

som inkluderer anemi og hypoprotei-nemi, og kan i ubehandlede og alvorlige tilfeller medføre død. Som et akuttiltak kan blodoverføring være en relativt enkel og lite ressurskrevende behandling. Hovedfokus bør uansett være å forebygge sykdom assosiert med endoparasitisme, heller enn behandling av syke dyr. Problemer med ivermektin-resistens i Norge vil sannsynligvis øke, og det er svært viktig å utføre regelmessig kontroll av behandlingseffekt. Veterinærer i distrikt med sau bør være oppdatert på de utfordringer som økende endoparasittproblemer medfører slik at de kan gi gode råd vedrørende prøvetaking og diagnostikk. Det er viktig at de anthelmintika som er til rådighet blir brukt på en slik måte at effekten opprettholdes og resistens unngås. I tillegg bør nyere anthelmintika-grupper introduseres før det er bekreftet resistens mot de gruppene vi allerede har til rådighet. I mange tilfeller diagnostiseres ikke resistens før tilveksten hos lam er svært lav og har ført til tap av dyr. Alternative strategier for å få ned smittepresset må vektlegges, og inkluderer blant annet risikovurdering, bruk av selektiv behandling og forbedret beitebruk, inkludert reduksjon i dyretettheten og mindre bruk av hjemmebeiter.

Sammendrag

Sauebesetningen, lokalisert i Rogaland, har et todelt parasittproblem, med både høyt smittepress av *H. contortus* og anthelmintika-resistens. Så vidt vi vet er dette det første verifiserte tilfellet av ivermektin-resistens i en norsk sauebesetning. Redusert effekt av ivermektin og resistens ble endelig identifisert etter eggreduksjonstest utført sommeren 2017.

Eggreduksjonstesten viste en økning i eggallet på 24 % med et 95 % konfidensintervall på 0-66 %. Et lam med alvorlig haemonchose ble behandlet med blodoverføring i tillegg til anthelmintika (ivermektin og dobbel dose albendazol). Blodoverføringen sammen med anthelmintikabehandling gav god respons i både kliniske og hematologiske parametere. Blodoverføringer utføres sjeldent i klinisk sauepraksis, dette kasuset gir forhåpentligvis andre veterinærer gode tips til hvordan en slik prosedyre kan utføres og hvilket utstyr som kreves. Reglemessig bruk av egg telling etter behandling er et godt verktøy for saueprodusentene, men høye egg tall etter behandling krever en eggreduksjonstest for verifisering av resistens. Vi håper at dette besetningskasuset vil gi økt fokus på overvåkning av egg tall hos lam på beite og at beiteplaner gjennomgås. Vi ønsker også debatt omkring det begrensede antall anthelmintika som er registrert til bruk hos småfe i Norge per i dag. Udiagnostisert anthelmintikaresistens gir både dårlig dyrevelferd og redusert økonomi i saueproduksjonen.

Summary

Ivermectin resistance in a Norwegian sheep flock. To our knowledge, this is the first report of ivermectin resistance in a Norwegian sheep flock. During summer 2017, haemonchosis was diagnosed in pasture-managed lambs and ewes. A faecal egg count reduction test (FECRT) revealed a 24% (95% CI of 0-66%) increase in faecal nematode egg count (FEC) following ivermectin (2.5 mg/kg) treatment. A lamb in poor body condition presenting with clinical and haematological (PCV 9.7%) signs of

anaemia and high FEC (15400 EPG), was first treated with a double dose of albendazole (7.6 mg/kg) and standard dose of ivermectin (2.5 mg/kg) and later with a blood transfusion (450 ml) to good clinical effect. Undiagnosed anthelmintic resistance can have serious impacts on flock health, welfare and production. We expect that cases of ivermectin resistance will be increasingly diagnosed in Norwegian sheep flocks, particularly in those solely using ivermectin for endoparasite control. Increased focus on routine post-drench efficacy testing and FECRT will support earlier detection of reduced anthelmintic efficacy. Regular monitoring of FEC and animal performance (e.g. growth rates and body condition scores), use of targeted selective treatments, veterinary risk-based assessments, and optimising pasture management are important elements for sustainable control of ovine endoparasitism. It is important that the newer anthelmintic groups are not left until resistance to other groups is confirmed, but are included into proactive veterinary flock health plans and quarantine protocols to prolong the efficacy of currently effective anthelmintics. In the future, vaccination protocols may be used to control ovine haemonchosis in Norway.

Etterskriv

Takk til Wenche Okstad, Siri B. Hamre og Solfrid Nevland ved laboratoriet ved NMBU Veterinærhøgskolen i Sandnes, for tillaging av nødvendig utstyr og analyse av hematologi og avføringsprøver.

Referanser

1. Taylor MA. Emerging parasitic diseases of sheep. *Vet Parasitol* 2012; 189: 2-7.
2. Kaplan RM. Drug resistance in nematodes of veterinary importance: a status report. *Trends Parasitol* 2004; 20: 477-81.
3. Felleskatalogen. ATC-register: QP52A Anthelmintika. <https://www.felleskatalogen.no/medisin-vet/atc-register/QP52A> (12.4.2018).
4. Felleskatalogen. ATC-register: QP54A Makrosykliske laktoner. <https://www.felleskatalogen.no/medisin-vet/atc-register/QP54A> (12.4.2018).
5. Domke AV, Chartier C, Gjerde B, Leine N, Vatn S, Østerås O et al. Worm control practice against gastro-intestinal parasites in Norwegian sheep and goat flocks. *Acta Vet Scand* 2011; 53: 29.
6. Bellet C, Green MJ, Bradley AJ, Kaler J. A longitudinal study of gastrointestinal parasites in English dairy farms. Practices and factors associated with first lactation heifer exposure to *Ostertagia ostertagi* on pasture. *J Dairy Sci* 2018; 101: 537-46.
7. Coles G. Strategies to minimise anthelmintic resistance in large animal practice. In *Pract* 2003; 25: 494-9.
8. Domke AVM, Chartier C, Gjerde B, Höglund J, Leine N, Vatn S, Stuen S. Prevalence of anthelmintic resistance in gastrointestinal nematodes of sheep and goats in Norway. *Parasitol Res* 2012; 111: 185-93.
9. Hektoen L, Hamnes IS. Kartlegging av parasitter hos søyer i lammingsperioden. *Sau og Geit* 2016; 69(5): 26-8.
10. Deplazes P, Eckert J, Mathis A, von Samson-Himmelstjerna G, Zahner H. Family Trichostrongylidae. I: *Parasitology in veterinary medicine*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2016: 287-301.

11. Prichard RK. Genetic variability following selection of *Haemonchus contortus* with anthelmintics. *Trends Parasitol* 2001; 17: 445-53.
12. Kotze AC, Prichard RK. Anthelmintic resistance in *Haemonchus contortus*: history, mechanisms and diagnosis. *Adv Parasitol* 2016; 93: 397-428.
13. Besier RB, Kahn LP, Sargison ND, Van Wyk JA. Diagnosis, treatment and management of *Haemonchus contortus* in small ruminants. *Adv Parasitol* 2016; 93: 181-238.
14. Emery DL, Hunt PW, Le Jambre LF. *Haemonchus contortus*: the then and now, and where to from here? *Int J Parasitol* 2016; 46: 755-69.
15. Balcomb C, Foster D. Update on the use of blood and blood products in ruminants. *Vet Clin North Am Food Anim Pract* 2014; 30: 455-74.
16. Mudge MC. Blood transfusion in large animals I: Weiss DJ, Wardrop KJ, eds. *Schalm's veterinary hematology*. 6th ed. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2010: 757-62.
17. Coles GC, Bauer C, Borgsteede FH, Geerts S, Klei TR, Taylor MA et al. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. *Vet Parasitol* 1992; 44: 35-44.
18. McKenna PB. A comparison of faecal egg count reduction test procedures. *N Z Vet J* 2006; 54: 202-3.
19. Coles GC, Jackson F, Pomroy WE, Prichard RK, von Samson-Himmelstjerna G, Silvestre A et al. The detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. *Vet Parasitol* 2006; 136: 167-85.
20. Abbot KA, Taylor M, Stubbings LA. Sustainable worm control strategies for sheep. A technical manual for veterinary surgeons and advisers. 4th ed. London: SCOPS, 2012. <http://www.scops.org.uk/workspace/pdfs/scops-technical-manual-4th-edition-updated-september-2013.pdf> (12.4.2018).
21. SCIPS. Sustainable control of internal parasites of sheep. <http://www.vetsci.usyd.edu.au/sheepwormcontrol>. (12.4.2018).
22. Australian Wool Innovation Ltd, University of Sydney Faculty of Veterinary. Faecal Egg Count Reduction Test. Instructions. <http://sydney.edu.au/vetscience/sheepwormcontrol/software/FECR4.xls> [12.04.2018]
23. Bartram DJ, Leathwick DM, Taylor MA, Geurden T, Maeder SJ. The role of combination anthelmintic formulations in the sustainable control of sheep nematodes. *Vet Parasitol* 2012; 186: 151-8.
24. Leathwick DM, Hosking BC, Bisset SA, McKay CH. Managing anthelmintic resistance: Is it feasible in New Zealand to delay the emergence of resistance to a new anthelmintic class? *N Z Vet J* 2009; 57: 181-92.
25. Van Wyk JA. Refugia : overlooked as perhaps the most potent factor concerning the development of anthelmintic resistance. *Onderstepoort J Vet Res* 2001; 68: 55-67.
26. Waghorn TS, Leathwick DM, Rhodes AP, Lawrence KE, Jackson R, Pomroy WE et al. Prevalence of anthelmintic resistance on sheep farms in New Zealand. *N Z Vet J* 2006; 54: 271-7.
27. Coles GC, Rhodes AC, Wolstenholme AJ. Rapid selection for ivermectin resistance in *Haemonchus contortus*. *Vet Parasitol* 2005; 129: 345-7.
28. Besier B, Lyon J, Michael D, Newlands G, Smith, D. Towards a commercial vaccine against *Haemonchus contortus* - a field trial in Western Australia. Proceedings - Australian Sheep Veterinary Conference. Canberra 2012.
29. Barbervax. Barber's pole worm vaccine. <http://barbervax.com.au/> (14.9.2017).



Antibiotika
bare når det
trengs

ANTIBIOTIKA OG RESISTENS

Vi bruker for mye antibiotika, og det skaper resistente bakterier. Antibiotikareseptor har nå bare ti dagers varighet. Lytt til veterinærens anbefalinger.

Les mer om antibiotikaresistens: helsenorge.no/antibiotika

LEGEMIDDELNYTT

Antibiotika – bare når det trengs

I mai ble det sendt ut stempler med påskriften «gyldig i 10 dager» til landets veterinærer. Målet er at antibiotikaresepter skal stemples for å markere at de er gyldig i kun 10 dager, og ikke 1 år som har vært vanlig frem til nå.

Helse- og omsorgsdepartementet har endret «forskrift om rekvirering og utlevering av legemidler fra apotek» slik at det kan settes kortere gyldighet på antibiotikaresepter. Fra 1. januar 2018 anbefaler myndighetene at gyldighetstiden settes til 10 dager.

Vil hindre feilbruk

Norske veterinærer forskriver fortsatt resepter på papir og må selv stemple og angi siste gyldighetsdato på antibiotikaresepter.

Stempelet gjør det raskt og enkelt for veterinærene å markere gyldigheten på resepten. De fleste resepter på antibiotika er skrevet ut for en infeksjon som skal behandles med en gang. Lang gyldighet på resepten øker risikoen for at antibiotika hentes ut på et senere tidspunkt, og brukes til andre ting enn den var ment for.

Med kortere gyldighet reduserer vi tilfellene der antibiotika brukes uten at det er et medisinsk behov. Tiltaket skal bidra til å redusere antibiotikabruken i Norge, og er en oppfølging av Nasjonal strategi mot antibiotikaresistens.

Lytt til veterinæren

Vi bruker for mye antibiotika, og det skaper resistente bakterier. På verdensbasis er dette en av de største helseutfordringene vi står ovenfor.

Norske veterinærer er allerede flinke til å bidra i arbeidet mot antibiotikaresistens. Antibiotikabruken til hund og katt er redusert med 24 prosent. Kortere gyldighetstid på antibiotikareseptene er et tiltak som kan redusere bruken ytterligere.

Har du ikke fått stempel og ønsker å bestille?

Ønsker du stempel? Kontakt Lyreco på e-post: ordre.no@lyreco.com.

Les mer om forsvarlig bruk av antibiotika hos dyr: Legemiddelverket.no/antibiotika-vet

Behandling av digital dermatitt

Digital dermatitt er et økende problem i Norge og det er behov for legemidler for å behandle sykdommen. Det er ingen legemidler på det norske markedet, men Legemiddelverket har identifisert et legemiddel som er godkjent til bruk på storfe i flere EU-land. Dette kan også brukes til matproduserende dyr i Norge.

Samme legemiddel – ulike navn

Det aktuelle legemidlet er en gel med like mengder kobber og sink som virkestoffer. Det er godkjent under ulike navn i EU selv om det egentlig er samme produkt. I Storbritannia, Nederland og Danmark heter det Intra Hoof Fit Gel 40 mg/g + 40 mg/g (for dairy cattle/malkekvæg), mens det i Sverige heter Pecopro vet 40 mg/g + 40 mg/g gel för nötkreatur. Produsenten for alle er Intracare BV i Nederland.

Du må søke godkjenning

Hvis du har behov for legemidlet i din praksis må du søke godkjenning. Siden det ikke er noe alternativ markedsført i Norge, kan du søke om en mengde som tilsvarer estimert behov for ett år til alle besetningene som du har under veterinærtilsyn. Det kan være fornuftig å føre opp begge navnene på legemidlet på søknaden. Da har apoteket flere muligheter til å få tak i produktet.

Ingen tilbakeholdelsestid for storfe

Den godkjente tilbakeholdelsestiden for storfe er 0 dager både for melk og slakt. Denne kan du også bruke for storfe i Norge. Ved bruk på andre dyrearter må du imidlertid sette tilbakeholdelsestider i henhold til kaskaden (minst 7 dager for melk og minst 28 dager for slakt).

Online veterinær

Gjennom bruk av ledende teknologi og et brennende engasjement for kjæledyr gjør AniMate det nå mulig for dyreeiere å ha enkel tilgang til veterinærhjelp, uansett hvor man befinner seg.

Kan benyttes av alle godkjente veterinærer.



Interessert?

Ta gjerne kontakt med oss i dag!

post@animate.md

AniMate

www.animate.md

FISKEHELSENYTT



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, Anne-Gerd Gjevne anne-gerd.gjevne@vetinst.no

Artikkelen nedenfor er tidligere trykket i Norsk fiskeoppdrett.

Diagnostiske tester. Hva sier de?

Smittsomme sykdommer er av de største tapsbringende faktorene i norsk så vel som internasjonal akvakultur. Behovet for å kunne påvise sykdom på et tidlig stadium er derfor av stor betydning for å kontrollere et utbrudd, iverksette tiltak, begrense tap og videre spredning. Utvikling av molekylærgenetiske metoder (PCR-metoder) hvor små mengder arvestoff (RNA/DNA-biter) fra aktuelle smittestoff kan påvises i organprøver, vann og andre miljøprøver har muliggjort tidlig påvisning. Dette har fått stor betydning i overvåkingen av de mest sentrale infeksjonssykdommene. Men vil alltid et positivt eller negativt svar eller resultat fra laboratoriet være «sant»?

Av Edgar Brun, Hilde Sindre, Arthur Mårtensson, Saraya Tavornpanich ■ Veterinærinstituttet

Påvisning av smittestoff som beslutningsgrunnlag har fått et stort anvendelsesområde. PCR-metodene som brukes i dag til dette formålet, er effektive både kostnadmessig og laboratorieteknikk og de kan lett automatiseres. Dette har bidratt til stort fokus på hvordan en kan bruke disse metodene til å påvise smittestoff på et tidlig stadium, bruke dem i store screening-program og generelt øke oversikten over potensiell smittestatus i en populasjon. Ett av de største programmene i den norske akvakulturnærings historie er gitt i den nye PD-forskriften, hvor alle aktive sjølokaliteter hvor PD ikke allerede er påvist, skal prøvetas rutinemessig for blant annet å hindre videre utbredelse av de enkelte subtypene. Tanken er god, men hvor enkelt er det å tolke resultatene som framkommer gjennom slike uttak? I denne artikkelen ønsker vi derfor å belyse noen begreper knyttet til diagnostiske tester, begreper som vi anser er viktige for bedre å forstå resultatene og den usikkerheten som kan være knyttet til dem både på enkeltfisknivå og populasjonsnivå.

Tilliten til at en PCR-analyse gir et sant bilde av en infeksjonsstatus er

relativ stor. Negative PCR-resultater tas som indikasjon på at en populasjon er fri for aktuelt agens, og at en med «god samvittighet» blant annet kan flytte levende fisk. Store screeningsprogram basert på PCR-analyser alene, gjennomføres for å framskaffe beslutningskunnskap om smitteforhold i en populasjon.

PCR-analyser

En PCR-analyse er en laboriemetode som er styrt inn mot å detektere genmateriale fra det bestemte smittestoffet en leter etter i et gitt prøvemateriale.

Påvisning av genmateriale tilsier at smittestoffet er til stede, men forteller oss ikke om smittestoffet disse genene stammer fra, er dødt eller levende og kan smitte andre. Resultatet av en PCR-analyse oppgis ofte som en Ct-verdi, som gir en indikasjon på mengde smittestoff i prøven. Høye Ct-verdier indikerer lite smittestoff, mens lave Ct-verdier tyder på større mengder smittestoff. Ct-verdier over et visst nivå, indikerer at prøven er negativ (ikke påvist smittestoff). Ct-verdiene vil variere med hvordan PCR-metoden er satt opp på det

enkelte laboratorium, noe som bidrar til at konkrete Ct-verdier fra ulike laboratorier, ikke kan sammenlignes fullt ut. De gir i stedet en indikasjon på om det er «mye» eller «lite» smittestoff i prøven.

Hovedfunksjonen med de PCR-analyser som gjøres per i dag er i all hovedsak knyttet til påvisning av smittestoff. For virus som har arvestoff i form av DNA, som for eksempel Salmon gill poxvirus (SGPV), er det også mulig å beregne antall viruspartikler i en prøve. For RNA-virus som Salmonid alphavirus (SAV), kan man utføre semikvantitative analyser for å gi et mer nøyaktig og sammenlignbart mål for virusmengder. Kvantitative analyser er mer arbeids- og kostnadskrevede og utføres ikke ved rutinediagnostikk og screening for fiskevirus i Norge.

Siden vanlig diagnostiske PCR-analyser ikke utføres kvantitativt, og det er variasjoner i en rekke parametre som påvirker Ct-verdiene på de enkelte laboratorier, gir dette begrensninger i hva en Ct-verdi forteller oss og dermed også hva den kan brukes til utover å fortelle oss hvorvidt et spesifikt virus kan påvises i prøven.

Sensitivitet og spesifisitet

En laboratoriemetode som alltid finner det den er satt opp til å påvise i et positivt prøvemateriale, sier vi har en følsomhet eller sensitivitet (Se) som er lik 1 eller 100 %. Alle prøvene med det smittestoffet testen er rettet mot, vil bli funnet som positive. Dette vil være et uttrykk for sannsynligheten for at testen vil påvise smittestoffet. Sannsynlighet oppgis ofte som prosent og kan uttrykkes fra 0-1 eller 0-100%. PCR har evne til å detektere svært lave forekomster av genetisk materiale, og kan lett oppfattes å ha en Se som er tilnærmet 1.

Evnen en test har til å gi et sikkert negativt svar når prøvematerialet faktisk ikke inneholder det smittestoffet testen er rettet mot, kalles spesifisitet (Sp). Dersom testen alltid gir et sant svar («ikke påvist», er negativ) når prøven ikke inneholder aktuelt smittestoff, sier vi at $Sp=1$ (eller 100%).

En metode med $Se=Sp=1$ sier vi er perfekt. PCR-metoden kan i seg selv generere reaksjoner som gjør det vanskelig å avgjøre om det faktisk er små mengder genmateriale i prøven (høy Ct-verdi) eller ikke. Derfor er det ofte lagt en øvre grense for Ct-verdien som tolkes slik at over denne verdien er resultatet å anse som negativt. Dette betyr at i grenseområdet kan en feillese et resultat som positivt eller en kan feiltolke en prøve som negativ når den faktisk kan inneholde svært små mengder genetisk materiale fra smittestoffet. PCR-metoden er altså ikke «perfekt».

Diagnostisk sensitivitet og spesifisitet

Det er stor og berettiget diskusjon om hvilke organ som skal prøvetas ved ulike undersøkelser; for eksempel nyre og eventuelt for- eller midtnyre, eller hjertespiiss og hjertevegg. På større fisk er hjerte et stort organ i forhold til prøven som tas ut, og det en ulik grad av cellyper som blir med i en prøve. Videre er sammenslåing av prøver aktuelt, og en kan stille spørsmål ved om evnen til å påvise et mulig smittestoff endres hvis flere organbiter slås sammen til én prøve (samleprøve/pooling) ved analysering, - er det forskjell om flere organbiter fra samme organtype slås sammen enn om organbiter fra ulike organ blir slått sammen. Andre spørsmål kan være knyttet til hvor i infeksjonsfasen fisken er i, er det syk eller frisk fisk vi undersøker, kan fisken være i en ikke-aktiv «bærefase», alder på fisken eller andre fysiologiske tilstander som kan virke inn på samspillet mellom individ og smittestoff.

Dette indikerer en kompleksitet som ikke nødvendigvis er like stor i praksis som i teori. Men før en metode tas i bruk, bør den vurderes i forhold til et referansemateriale med kjent status. Referanseprøvene skal fange opp de spørsmålene som stilles, og derfor være fra ulike organ, tidspunkt i infeksjonsfasen, syk versus frisk fisk, ulike aldersgrupper og eventuell effekt av at flere prøver blir slått sammen til én prøve i analysen (samleprøve).

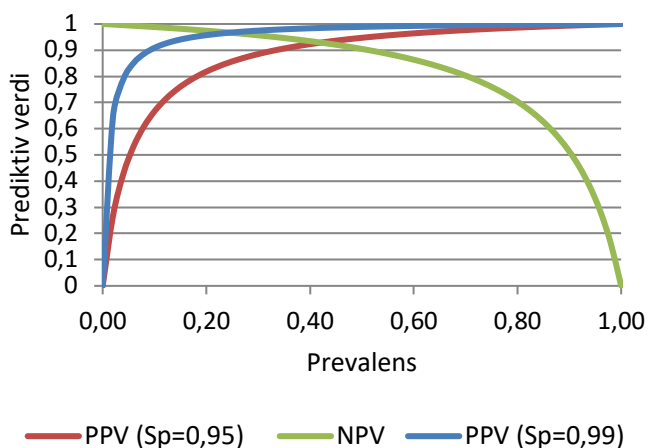
Diagnostisk Se blir da andelen av kjente positive referanseprøver som tester positivt i den metoden en ønsker

å benytte. Tilsvarende er diagnostisk Sp andelen av kjente negative referanseprøver som tester negativt. En vil ved en slik validering få nyttig informasjon om ulike metoders egenskaper under ulike forhold, noe som styrer valget av metode i ulike situasjoner.

Prevalens

Prevalens kan oppfattes som forekomst (andel, prosent) av syke eller infiserte fisk som finnes i en populasjon på det tidspunktet prøveuttaket ble gjort. Siden en ikke kan undersøke hele populasjonen, estimerer man en prevalens ut fra det prøveantallet som blir analysert. For at et uttak av fisk skal kunne benyttes for å uttrykke prevalens, må fisken som undersøkes være representativ for den aktuelle populasjonen. Velger vi ut bare stor, tilsynelatende frisk fisk til undersøkelse, vil prevalens si noe om denne subpopulasjonen, og ikke noe om en samlet populasjon som eventuelt er mer heterogent sammensatt med ulike størrelser, svimere, skrapfisk og så videre. En bør generelt være litt forsiktig med å oppgi prevalens for en populasjon da prøveuttaket ikke nødvendigvis gir grunnlag for å estimere en slik verdi. Estimater for prevalens vil videre ha en usikkerhet som kan være betydelig dersom antall prøver som blir benyttet til å estimere prevalens, er for lavt.

Vi kan videre dele prevalens i to begreper; sann og tilsynelatende prevalens. Den tilsynelatende prevalens er basert på det faktiske resultatet vi får ut av laboratorietesten som er brukt, og er det en vanligvis omtaler som prevalens i dagligtale. Siden en metode sjelden har Se og Sp på 100% (er «perfekte») vil det være noen fisk som blir diagnostisert feil (falske positive og falske negative). For å finne en sann prevalens (P_s) må vi derfor korrigere den tilsynelatende prevalens (P_t) i forhold til testens Se og Sp. Dette skjer ved beregning etter formelen $P_s = (P_t + (Sp-1)) / (Se+Sp-1)$. Dess «dårligere» en test er med hensyn på Se og Sp, dess større blir avviket mellom tilsynelatende og sann prevalens.

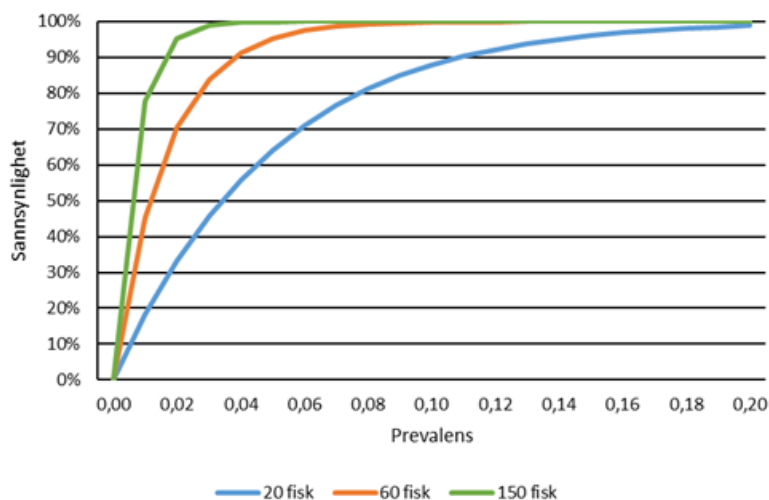


Figur 1. Sammenheng mellom prevalens og positiv prediktiv verdi (PPV) og negativ prediktiv verdi (NPV). Med økende prevalens vil sannsynligheten øke mot 1 (100%) for at et positivt prøveresultat faktisk er sant (økende PPV). Høy Sp er nødvendig for å sikre høy sannsynlighet for at et positivt prøveresultat fra en fiskegruppe med lav prevalens faktisk er sant, at prøven er fra en infisert fisk. $Se=0,90$ i begge tilfellene.

Prediktiv verdi

Spesielt i forhold til større prøveserier er det viktig å reflektere over begrepet *prediktiv verdi*.

En positiv prediktiv verdi (PPV) er



Figur 2. Sammenheng mellom antall prøver til laboratorieanalyse og sannsynlighet for å påvise minst en smittet fisk ved ulike prevalens når testen som benyttes er perfekt (Se=Sp = 1).

sannsynligheten for at en fisk faktisk er smittet når resultatet fra laboratoriet sier at smittestoffet er påvist. Negativ prediktiv verdi (NPV) blir da tilsvarende at fisken faktisk ikke er smittet når laboratorieresultatet er at smittestoff ikke er påvist.

Til forskjell fra Se og Sp, er beregning av prediktiv verdi ikke bare knyttet til selve egenskapene ved metoden, men er sterkt avhengig av forekomsten av smittestoffet i den populasjonen som blir undersøkt. Det vil si hvilken forventning har vi til at fisken fra en gitt populasjon vil være positiv eller negativ.

Sammenhengen mellom prediktiv verdi og prevalens er gitt i Figur 1. Ved lav prevalens er NPV høy, noe som sier at et negativt prøvesvar fra laboratoriet med høy sannsynlighet er riktig. Hvis det er mange infiserte fisk i populasjonen vil et positivt laboratoriesvar med stor sannsynlighet være riktig.

Figuren viser videre betydningen av å velge tester med Sp og Se som er tilpasset den forventede forekomsten av positive/negative individer i populasjonen – det vil si tilpasset den antatte prevalens i populasjonen.

Screening – program som settes opp i tilfeller hvor en forventer at det er lav forekomst (lav prevalens) av et aktuelt smittestoff bør derfor bli analysert med en metode som har høy Sp, slik at de fiskene som blir testet positive har høy sannsynlighet for faktisk å være positive. Dermed slipper en å få et stort antall falske positive grupper som krever tiltak på feil grunnlag. Figur 1 viser at ved

en prevalens på cirka 10% vil sannsynligheten for at en fisk som er testet positiv og faktisk er infisert, være > 90% når den benyttede testen har en Sp=0,99. Dersom testen har en Sp=0,95, vil sannsynligheten for at fisken faktisk er positiv bare være cirka 65 % ved samme prevalens.

Prediktive verdier kan beregnes etter følgende formler:

Positiv prediktiv verdi= $\frac{Se \cdot prevalens}{Se \cdot prevalens + (1 - Sp) \cdot (1 - prevalens)}$

Negativ prediktiv verdi= $\frac{Sp \cdot (1 - prevalens)}{(1 - Se) \cdot prevalens + Sp \cdot (1 - prevalens)}$.

Antall fisk som blir undersøkt (utvalgsstørrelse)

Antall fisk en undersøker fra en gitt populasjon er avgjørende for å kunne si noe sikkert om populasjonen er smittet. I Figur 2 ser vi at dersom vi undersøker 20 fisk med en perfekt test, må vi ha en prevalens på minst 10% (eller 0,1) for at vi i denne undersøkelsen med 90 % sannsynlighet skal kunne finne én fisk som har smittestoffet. Det vil si, det er 10% sannsynlighet for at alle fiskene vil være negative til tross for en prevalens på 10%. Er prevalens lav (for eksempel 3-4%) som vil være tilfelle i en tidlig infeksjonsfase, vil sannsynligheten for å finne minst en fisk bare være 50-60%. Et utvalg på 150 fisk vil derimot med 99 % sikkerhet inneholde minst én smittet fisk ved en prevalens på 3-4% i denne beregningen.

For å kompensere for denne lave sannsynligheten ved små utvalg, er det

vanlig å ta ut for eksempel svimere som vi antar har høyere sannsynlighet for å være smittet. Ved å gjøre dette sier vi altså at undergruppen «svimere» har høyere prevalens enn fiskegruppa som helhet, og derved øker vi sannsynligheten for å finne minst en positiv fisk i det utvalget av fisk som blir analysert. Dette kan kalles et målrettet uttak (risikobasert uttak) som har til hensikt å detektere infiserte fisk for å si om gruppa som helhet er infisert eller ikke, og resultatet kan ikke benyttes til å si noe om prevalens i gruppa.

Frihet for smitte

For å kunne si sikkert at en fiskegruppe er fri for et spesielt smittestoff, må en analysere all fisk i fiskegruppen med et *perfekt* testopplegg og få et negativt resultat på samtlige fisk. Et slikt opplegg krever at laboratorietesten har 100 % sensitivitet og spesifisitet og organprøvene som blir analysert må med 100 % sikkerhet inneholde det aktuelle smittestoffet dersom det er til stede i populasjonen. Det sier seg selv at dette kan være vanskelig å gjennomføre.

Frihet for et spesielt smittestoff blir derfor av praktiske grunner knyttet til en *sannsynlighet* for at smittestoffet ikke er til stede. Fra det som er sagt tidligere, vil dette være avhengig av egenskaper ved laboratorietesten (Se og Sp), antatt antall infiserte fisk i gruppa dersom smittestoffet skulle være til stede, antall fisk som blir analysert og totalt antall fisk i den aktuelle gruppa.

For å uttrykke frihet må en altså ha en rimelig god kunnskap om populasjonen, om smittestoffet som gruppa er «fri» for, egenskaper ved testen som er benyttet og ikke minst, smittepåvirkning fra omgivelsene. Beslutninger basert på betingelsen av «frihet», innebærer derfor alltid en viss risiko, og er grunnlaget for utsagnet om at det ikke finnes «null» risiko. Sannsynligheten for «frihet» økes gjennom gjentatte uttak med negative analyseresultat og fravær av introduksjon (smittepåvirkning) fra omgivelsene.

Ervervet Fanconis Syndrom hos hund

Den vanligste kliniske presentasjonen ved Fanconis Syndrom (FS) er polyuri og polydipsi, hovedsakelig forårsaket av glukosuri med påfølgende osmotisk diurese. Denne normoglykemiske glukosurien er forenlig med redusert funksjon i de proksimale tubuli i nyrene. Til forskjell fra primær renal glukosuri, innebærer FS endret reabsorpsjon også av bikarbonat, aminosyrer, elektrolytter (slik som kalium og fosfat), vitaminer, sporstoffer, laktat, ketoner og vann. Andre symptomer som kan sees inkluderer dehydrering, vekttap, oppkast, diaré og varierende grad av nedsatt allmenntilstand. Infeksjoner og intoksikasjoner (metaller, legemidler og annet) er blant årsakene til ervervet FS. Assosiasjon mellom inntak av tørkede godbiter og FS har vært rapportert jevnlig i Nord-Amerika og Australia etter den første massive forekomsten i 2007. I senere år er det også rapportert tilfeller i Europa og Asia. Spesifikt kausalt toksin i disse produktene er ikke identifisert. Ved Universitetsdyresykehuset for Smådyr ved NMBU har vi observert en betydelig økning i forekomsten av ervervet FS, og vi ønsker derfor å øke bevisstheten omkring denne sykdommen.

Av Anita Haug Haaland, Kristin Paaske Anfinsen, Heidi Sjetne Lund, Josefin Hultman, Lars Moe ■ NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for sports- og familiedyrmedisin

Allerede i 1931 ble det senere benevnte "Fanconis Syndrom" (FS) beskrevet hos mennesker av den sveitsiske legen Guido Fanconi (1). Hos hund ble det tilsvarende syndromet først observert som en arvelig lidelse hos Basenji (2, 3), hvor sykdommen skyldes en homozygot mutasjon i FAN1 genen (4). Idiopatisk, men antatt genetisk disponert FS, er også beskrevet hos norsk elghund med renal glukosuri (som kan utvikle seg videre til FS hos enkelte), og hos blant annet labrador retriever assosiert med kobberlagringshepatopati (5-7). Sporadiske tilfeller av tilsvarende kliniske presentasjon er også beskrevet hos en rekke andre hunderaser hos hunder i alle aldre. Sykdommen har gått under ulike navn; inkludert sekundær FS, ervervet FS, forbigående FS, Fanconilignende syndrom, og proksimal renal tubulær dysfunksjon. Enkelte tilfeller er også rapportert hos hest, katt, og andre pattedyr (8, 9). I disse sporadiske tilfellene mistenkes sekundær skade på de proksimale nyretubuli slik at reabsorpsjonen via flere transmembrane proteiner ikke fungerer. Dette fører til at glukose, bikarbonat, proteiner,

aminosyrer, laktat, ketonlegemer, elektrolytter, vitaminer, sporstoffer og vann tapes i urinen i varierende grad. Mulige assosiasjoner til slik nyreskade er infeksjoner (leptospirose, pyelonefritt), medikamenter (amoxicillin, gentamycin, chlorambucil, streptomycin, tetrasykliner (8-11), leversykdom (kopperlagringshepatopati (4, 7, 12)), primær hypoparathyroidisme (13), og toksiner (bly, sink, organofosfater (9, 14)).

I 2007 ble en rekke tilfeller av ervervet FS i USA og Australia antatt å ha en sammenheng med inntak av først og fremst tørkede kyllingkjøtt-godbiter fra Kina; såkalte jerky treats (figur 1) (15, 16). Senere har man funnet en assosiasjon også til andre typer godbiter fra Kina, slik som andekjøtt og søtpotet (9). Små hunderaser har vært overrepresentert, trolig på grunn av deres ofte høye «treat-to-bodyweight ratio», men tilfeller er beskrevet hos en rekke hunderaser og i alle aldre. Siden 2007 har FDA (Food and Drug Administration) i USA kontrollert importerte tørkede kjøttgodbiter fra Kina og testet for toksiner, antibiotika og antivirale legemidler. I tillegg initierer de spesielle

undersøkelser på bakgrunn av kliniske data fra kasus som de får inn i sitt register. På tross av omfattende undersøkelser i over 10 år i både USA og Australia, har det ikke blitt påvist et kausalt toksin i disse produktene.

I 2016 utgikk det en advarsel til britiske veterinærer angående mistanke om opphopning av tilfeller av ervervet FS (17), og et register ble opprettet (18). Også her ble det funnet at de fleste hundene hadde spist tørkede godbiter av kylling eller and fra Kina. Senere år har det kommet rapporter om enkelttilfeller også fra andre land i Europa og Japan (19-23). De siste månedene har vi ved Universitetsdyresykehuset for Smådyr ved NMBU opplevd en betraktelig økning i antallet tilfeller av ervervet FS også blant våre pasienter, og mange av disse har spist såkalte jerky treats av kylling og and. Vi ønsker derfor å øke bevisstheten omkring denne sammenhengen, og har opprettet et nasjonalt register. Formålet med dette registeret er å få en oversikt over omfang, klinisk presentasjon, og utfall hos norske hunder, samt å samle inn data om inntak av denne typen godbiter.

Symptomer og diagnostikk

Mange av hundene med FS viser få symptomer, og normoglykemisk glukosuri kan i noen tilfeller være et tilfeldig funn. Ved godbitassosiert FS har symptomene oppstått etter dager til måneder med inntak av godbiter. Den vanligste presentasjonen initialt er en kraftig polyuri og polydipsi (PU/PD), hvorpå man finner glukosuri til tross for normal blodglukose. Denne typen PU/PD skyldes i hovedsak osmotisk diurese, eventuelt i kombinasjon med nyresvikt; en liten andel av hundene har hatt PU/PD og hypofosfatemi uten glukosuri. I mer alvorlige tilfeller kan det forekomme uspesifikke symptomer som slapphet, nedsatt appetitt, oppkast, diaré, og vekttap. Vekttapet skyldes ofte tap av aminosyrer, eventuelt forsterket av anoreksi. Mer alvorlige allmennsymptomer er gjerne assosiert med en større grad av nyreskade, ofte med azotemi (15).

Diagnosen stilles ved å dokumentere skaden på nyrene, ettersom noe spesifikt toksin ikke er identifisert. Rutinemessig analyse av urinen ved hjelp av urinstix vil som regel avsløre glukosurien, og blodprøver bekrefter normal blodglukose. Osmolaliteten i urinen er lav, men spesifikk vekt varierer fra konsentrert til kraftig fortennet. Urinens pH varierer også; ofte ses en alkalisk urin initialt da tapet av bikarbonat bidrar til å heve pH i urinen, men ved vedvarende renal proksimal tubulær acidose er urinens pH ofte under 6 (24, 25). Tapet av proteiner kommer av manglende reabsorpsjon, og gir dermed som regel mild proteinuri, men i enkelte tilfeller kan proteinurien være mer markert.

Rutinemessige biokjemiske blodprøver er gjerne normale, men det er heller ikke uvanlig med forøkte leverenzymmer. Økte leverenzymmer i serum kan være assosiert med FS sekundært til kopperlagringshepatopati, men det har ikke alltid blitt dokumentert en slik sammenheng. Videre kan man se lave konsentrasjoner av fosfat, kalium, og albumin på grunn av tap over nyrene, og man kan se hyperkloremi som følge av metabolsk acidose. I mer alvorlige tilfeller av FS der det utvikles mer omfattende nyreskade med nedsatt glomerulær filtrasjon, kan azotemi utvikles. Hematologisk undersøkelse er som regel uten avvik.

FS bekrefte ved påvisning av et massivt generalisert tap av flere amino-

syrer, samt laktat og bikarbonat. Venøs blodgassanalyse kan dokumentere tap av bikarbonat og eventuell metabolsk acidose; et slikt funn hos et normoglykemisk dyr med glukosuri er en sterk indikasjon på FS. Det finnes flere tester for tap av aminosyrer til urinen på markedet, men ikke alle er like egnet for å påvise denne lidelsen. Den enkleste testen måler kun mengden av cystin, og kan dessuten gi falskt negative resultater også for cystinuri, ettersom cystin kan presipitere og danne krystaller og stener, slik at mengden fritt cystin kommer under grenseverdiene. Den såkalte COLA-testen undersøker mengden cystin, ornitin, lysin og arginin. Denne er mer sensitiv for å diagnostisere hunder med cystinuri, ettersom disse gjerne taper alle de nevnte aminosyrene, selv om det kun er cystin som presipiterer og danner urinstener som gir et klinisk problem. Ved FS er det gjerne et massivt generelt tap av aminosyrer til urinen, mens den eksakte fordelingen kan variere (26, 27). Selv om tapet av cystin ofte er høyere hos hunder med FS enn ved cystinuri, er ikke dannelse av cystinstener et vanlig problem ved FS (6). Dette kan blant annet skyldes at urinen hos hunder med FS gjerne er fortennet og basisk. Laboratorier som tilbyr «fanconitester» inkluderer Laboklin og University of Pennsylvania (PennVet). Førstnevnte benevner testen en fanconi screening, hvor det rapporteres konsentrasjonene av de respektive aminosyrene

som er målt. PennVet kaller sin test for «urinary metabolic screening» (<https://www.vet.upenn.edu/research/academic-departments/clinical-sciences-advanced-medicine/research-labs-centers/penngen/instructions-resources/metabolic-fanconi-cystinuria-testing>). PennVet gjengir en gradering av det samlede aminosyrenivået i urinen, men i tillegg testes det for cystin, ketonlegemer, laktat og glukose. Prøvematerialet kan være spontanurin eller cystocenteseurin, og mengden bør være 3-5 ml. Urinen må sendes frosset på is, med over-natt service, for at ikke prøvekvaliteten skal forringes.

Det er anbefalt å dyrke urinen med tanke på pyelonefritt og teste for leptospirose for å undersøke mulige årsaker til FS. Videre kan det være aktuelt å teste urin protein:kreatinin ratioen, for å se om man bør følge opp og eventuelt behandle en proteinuri.

Behandling og monitorering

Uavhengig av årsaken til FS, er symptomene og behandlingen den samme. For ervervet FS der toksisk substans eller infeksjon kan identifiseres, er det viktigst å eliminere denne.

Med tanke på den sterke assosiasjonen til såkalte jerky godbiter fra Kina som er observert ved FS; spesielt i USA, Australia og UK, er det spesielt viktig å forhøre seg om inntak av eventuelle godbiter og diett. Svært mange med



Figur 1: Bilde av typiske tørkede kjøttgodbiter satt i forbindelse med ervervet Fanconi Syndrom.

ervertet FS som følge av inntak av godbiter har vist seg å ha forbigående FS som ofte kan gå i remisjon uten annen behandling enn å slutte med godbitene (15, 16, 19-23). Dersom man fortsetter å gi godbitene, kan mer alvorlig FS eller nyresvikt utvikles (15).

En behandlingsprotokoll for Basenji med primær FS har blitt utarbeidet og modifisert over tid av den humane anestesilegen og Basenjientusianten Steve Gonto; derav navnet Gonto-protokollen (9). Ved behandling av hunder med ervertet FS, i tillegg til å korrigere underliggende årsak dersom det er mulig, anbefales det å følge den samme protokollen, som først og fremst tilstreber å korrigerer tapene som foreligger. Det er viktig å være klar over at det ikke finnes studier av effekten av denne behandlingen, og at ikke alle veterinære indremedisinere følger denne protokollen (25). Imidlertid er det stor enighet om at spesielt nivået av elektrolytter og syre-base balansen i blodet bør korrigeres; hvorvidt tilskudd bør gis så lenge verdiene ligger innen referanseområdet er mer omdiskutert; det samme gjelder tilskudd av aminosyrer (25).

For å erstatte tapet av aminosyrer, bør det trolig gis fôr med høyt innhold av høyverdige proteiner; Gonto-protokollen anbefaler at aminosyretilskudd (proteinpulver for idrettsutøvere) tilsettes dietten ukentlig. Eventuell acidose korrigeres; enten ved hjelp av peroral bikarbonat (Gonto-protokollen anbefaler dette også ved fravær av metabolsk acidose), eller ved å gi tilskudd av kaliumsitrat; noen indremedisinere foretrekker sistnevnte, som også kan korrigere en eventuell hypokalemi (25). Korrigerer av andre elektrolytter (slik som fosfat) kan også være nødvendig. I tillegg anbefaler Gonto-protokollen daglig vitamintilskudd for hund, samt ukentlig humant vitamin- og mineraltilskudd. Monitorering og justering av bikarbonatbehandling (eventuelt kaliumsitrat) må gjøres ved hjelp av venøs blodgassanalyse, som er nødvendig for å få vite syre-basestatus. Initialt kan PU/PD og andre kliniske symptomer være så kraftige at hospitalisering er nødvendig for å korrigere væskebalansen og eventuelle elektrolyttforstyrrelser. Noen hunder utvikler langvarig redusert appetitt eller anoreksi, og kan trenge sondefôring (28). Videre vil hunder med påvist kopperassosiert hepatopati ha behov for kobberfattig diett og kopperchelaterende medisiner. Dersom det foreligger kraftig azotemi eller økende azotemi, bør nyrediett vurderes - som ellers ved kronisk nyresvikt.

Monitorering av hunder med FS består først og fremst i å følge med på bikarbonat ved hjelp av blodgassanalyse, samt elektrolytter og eventuell utvikling av azotemi. Blodgass bør tas cirka 6 timer etter inntak av bikarbonat dersom det gis tilskudd av dette. Ervertet FS i remisjon bekreftes når blod og urinanalyser er normale, inkludert urin Fanconitest, hos et klinisk friskt dyr.

Prognose

Mange av hundene som har fått diagnosen ervertet FS assosiert med inntak av tørkede jerky godbiter har vist seg å ha forbigående FS som restituerer fullstendig når inntaket av godbitene stoppes, spesielt dersom dette oppdages tidlig. En del har mer betydelige syrebase- og elektrolyttforstyrrelser som krever ulike grader av støttebehandling og monitorering. Likevel har de fleste hundene blitt friske cirka 1-8 måneder etter avsluttet inntak, og prognosen anses derfor å være avventende til god (15, 16, 19-23). En liten andel av tilfellene er rapporterte å ha dødelig utfall som følge av nyresvikt, eller etter å ha blitt avlivet som følge av sin tilstand (15, 16). Uten behandling er prognosen avventende til dårlig.

Referanser

- Fanconi G. Die nicht diabetischen Glykosurien und Hyperglykämien des älteren Kindes. *Jahrb Kinderheilkd* 1931; 133: 258-300.
- Bovee KC, Joyce T, Reynolds R, Segal S. The Fanconi syndrome in Basenji dogs: a new model for renal transport defects. *Science* 1978; 201: 1129-31.
- Easley JR, Breitschwerdt EB. Glucosuria associated with renal tubular dysfunction in three Basenji dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1976; 168: 938-43.
- Farias F, Mhlanga-Mutangatura T, Taylor JF, O'Brian DP, Schnabel RB, Johnson GS. Whole genome sequencing shows a deletion of the last exon of Fan1 in Basenji Fanconi syndrome. 6th International Conference on "Advances in Canine and Feline Genomics and Inherited Diseases". Visby 2012. Proceedings: 51.
- Appleman EH, Cianciolo R, Mosenco AS, Bounds ME, Al-Ghazlat S. Transient acquired Fanconi syndrome associated with copper storage hepatopathy in 3 dogs. *J Vet Intern Med* 2008; 22: 1038-42.
- Giger U, Slutsky JM, Oliver JB, Fitzgerald CA, Sewell AC. Urinary metabolic patterns of Fanconi syndrome in different dog breeds. *Vet Clin Pathol* 2014; 43: E15-5.
- Langlois DK, Smedley RC, Schall WD, Kruger JM. Acquired proximal renal tubular dysfunction in 9 Labrador Retrievers with copper-associated hepatitis (2006-2012). *J Vet Intern Med* 2013; 27: 491-9.
- Reinert NC, Feldman DG. Acquired Fanconi syndrome in four cats with chlorambucil. *J Feline Med Surg* 2016; 18: 1034-40.
- Gonto S. Fanconi renal disease management protocol for veterinarians. Revised February 2016. <http://www.basenji-rescue.org/fanconi/fanconi-protocol-2015.pdf>
- Brown SA, Rakich PA, Barsanti JA, Finco DR, Kickbush C. Fanconi syndrome and acute renal failure associated with gentamicin therapy in a dog. *J Am Anim Hosp Assoc* 1986; 22: 635-40.
- Bark H, Perk R. Fanconi syndrome associated with amoxicillin therapy in the dog. *Canine Pract* 1995; 20(3): 19-22.
- Hill TL, Breitschwerdt EB, Cecere T, Vaden S. Concurrent hepatic copper toxicosis and Fanconi's syndrome in a dog. *J Vet Intern Med* 2008; 22: 219-22.
- Freeman LM, Breitschwerdt EB, Keene BW, Hansen B. Fanconi's syndrome in a dog with primary hypoparathyroidism. *J Vet Intern Med* 1984; 8: 349-54.
- King JB. Proximal tubular nephropathy in two dogs diagnosed with lead toxicity. *Aust Vet J* 2016; 94: 280-4.
- Thompson MF, Fleeman LM, Kessel AE, Steenhard LA, Foster S. Acquired proximal renal tubulopathy in dogs exposed to a common dried chicken treat: retrospective study of 108 cases (2007-2009). *Aust Vet J* 2013; 91: 368-73.

16. U.S. Food & Drug Administration. Jerky pet treats. Annual update. <https://www.fda.gov/animalveterinary/safetyhealth/productsafety-information/ucm360951.htm>.
17. Sharman M, Seth M, Lam A, Kent A, Smith V, Carmichael N. Acquired Fanconi-like syndrome cases associated with dried chicken and duck meat ingestion. *Vet Rec* 2016; 178: 196.
18. Bates N, Sharmann M, Lam A, Kent A, Walker D, Smith V et al. Reporting cases of Fanconi syndrome in dogs in the UK. *Vet Rec* 2016; 178: 510.
19. Carmichael N, Lee J, Giger U. Fanconi syndrome in dog in the UK. *Vet Rec* 2014; 174: 357-8.
20. Hooijberg EH, Furman E, Leidinger J, Brandstetter D, Hochleithner C, Sewell AC et al. Transient renal Fanconi syndrome in a Chihuahua exposed to Chinese chicken jerky treats. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere* 2015; 43: 188-92.
21. Hooper AN, Roberts BK. Fanconi syndrome in four non-baseni dogs exposed to chicken jerky treats. *J Am Anim Hosp Assoc* 2011; 47: e178-87.
22. Igase M, Baba K, Shimokawa-Miyama T, Noguchi S, Mizuno T, Okuda M. Acquired Fanconi syndrome in a dog exposed to jerky treats in Japan. *J Vet Med Sci* 2015; 77: 1507-10.
23. Yabuki A, Iwanaga T, Giger U, Sawa M, Kohyama M, Yamato O. Acquired Fanconi syndrome in two dogs following long-term consumption of pet jerky treats in Japan : case report. *J Vet Med Sci* 2017; 79: 818-21.
24. Giger U, Brons A, Mizukami K, Slutsky J, Raj K, Fitzgerald CA et al. Update on Fanconi syndrome and cystinuria. 40th World Small Animal Veterinary Association Congress. Bangkok 2015. Proceedings book: 154-6.
25. Kerl ME. Renal tubular diseases. I: Ettinger SJ, Feldman EC, Côté E, eds. Textbook of veterinary internal medicine : diseases of the dog and the cat. 8th ed. St.Louis, Miss.: Elsevier, 2017: 1974-6.
26. Giger U, Brons AK, Fitzgerald CA, Slutsky J, Raj K, Stora V et al. Updates on cystinuria and Fanconi syndrome: amino acidurias in dogs. American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM) Forum. Nashville, Tennessee 2014: 579-81.
27. Settles EL, Schmidt D. Fanconi syndrome in a Labrador Retriever. *J Vet Int Med* 1994; 8: 390-3.
28. Lau E. Fanconi-like cases continue in Australia. *VIN News Serv* 2008; December 15. <http://news.vin.com/VINNews.aspx?articleId=11532>.

Registrering av ervervet Fanconi Syndrom hos norske hunder

Vi har registrert en økning i antallet tilfeller av ervervet Fanconi Syndrom (FS) blant våre pasienter, og har initiert en **registrering av alle normoglykemiske hunder med glukosuri**. Vi ønsker at alle tilfeller av FS hos norske hunder registreres i dette nasjonale registeret for ervervet FS. Rapporter fra andre land tyder på at ervervet FS ofte er assosiert med inntak av tørkede godbiter fra kylling, and eller søtpoteter importert fra Kina (jerky treats). Vi har varslet Mattilsynet om vår mistanke om at økningen av antall tilfeller FS kan skyldes en toksisk påvirkning gjennom godbiter. Vi ønsker derfor også å **registrere hvilke typer godbiter disse hundene har fått**.

Registrering av pasienter og pasient info gjøres via vår hjemmeside (<https://www.nmbu.no/tjenester/uds/smadyr/forskning/node/34309>) eller per e-post (anita.haug.haaland@nmbu.no). På vår hjemmeside vil det også finnes et spørreskjema for dyreeiere. Vi oppfordrer dere til å informere om og motivere eierne til å fylle ut dette. Anonymisering av veterinær og/eller dyreeier er mulig.

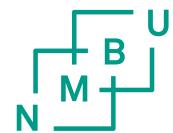
I tillegg til registreringen ber vi om at det sendes inn **kliniske data og prøver** fra disse hundene; registreringen er dog ikke avhengig av dette. Dersom det er ønskelig, kan pasienten henvises til NMBU for utredning med prøveinnsamling og oppfølgingsplan; ta kontakt med prosjektansvarlige for avtale. Vi har ingen finansiering for refundering av forsendelse eller reiseutgifter, men håper likevel på deres og hundeeieres støtte og bidrag.

Følgende data og prøver er ønsket:

- **Relevant sykehistorie med laboratorieresultater** - Vi ønsker videre å kunne ta kontakt med dyrets veterinær for å få utfyllende opplysninger om forløp og utfall hos norske FS hunder etter ett år.
- **Blodprøver** (2x serum/heparinplasma, 2x EDTA)
- **Urinprøve** (minst 5 ml, helst 50 ml urin (skålorin, kateterurin eller cystocenteseurin))
- **Prøve og navn på godbiter**; send gjerne med bilde av emballasje.

Prøvene sendes til:

NMBU Veterinærhøgskolen, Campus Adamstuen:
V/ Anita Haaland
Institutt for sports- og familiedyrmedisin
Postboks 369 sentrum
0102 Oslo



Dersom hunden må avlives eller dør som følge av sin nyresykdom, tilbyr vi gratis avlaving og obduksjon. Ta kontakt med prosjektansvarlige for avtale. Vi er behjelpelige med diagnostikk og behandlingsoppfølging i den grad det er ønskelig.

Prosjektansvarlige veterinærer:

Anita Haug Haaland, Førsteamanuensis (anita.haug.haaland@nmbu.no)
Kritin Paaske Anfinnsen, Førstelektor (kritin.paaske.anfinnsen@nmbu.no)
Heidi Sjetne Lund, Førsteamanuensis (heidi.sjetne.lund@nmbu.no)

Overgang fra sentral tariffavtale til hovedavtale i privat sektor

Årets forhandlinger med Næringslivets Hovedorganisasjon, NHO, er avsluttet og resultatet markerer en milepæl for veterinærer i virksomheter tilknyttet NHO.

I forhandlingene ble partene enige om å gå vekk fra den nåværende tariffavtalen som kun kan brukes i dyreklinikker, og opprettet i stedet en hovedavtale som kan brukes i alle sektorer, og hvor lokale særavtaler kan tilpasses den enkelte virksomhet i mye større grad i forhold til tidligere. Den nye avtalen vil bli innført 01.01.19. AFP bilaget videreføres også i den nye avtalen.

Den nye hovedavtalen er tilsvarende det de fleste andre Akademikerforeninger har, og Veterinærforeningen er sikker på at våre tillitsvalgte vil være med på å skape best mulig arbeidsvilkår for våre medlemmer der ute. Gjennom hovedavtalen har de nå fått et verktøy hvor de i større grad kan gjøre dette enn før.

Veterinærforeningen oppfordrer derfor alle sine tillitsvalgte i privat sektor (dyreklinikker, akvasektor, industri) om å melde seg på tillitsvalgtkursen vårt til høsten, slik at vi kan gi en innføring i betydningen av, og overgangen til den nye avtalen. Se egen sak nedenfor «Forhandlingskurs i privat sektor.»

Siden den gamle avtalen fases ut, er det ikke gjort endringer i denne. I årets lønnsforhandlinger skal man derfor gjennomføre lokale forhandlinger på samme måte som tidligere. Frontfaget endte på 2,8 % i år, og man kan eventuelt se hen til dette som et utgangspunkt for de lokale forhandlingene.

Christian Tengs

Organisasjons- og forhandlingssjef

Forhandlingskurs i privat sektor

Tidspunkt: 23. - 24. august 2018

Sted: Quality hotel Gardermoen

Påmelding: <https://www.vetnett.no/forhandlingkurs-i-privat-sektor>

Veterinærforeningen arrangerer forhandlingskurs for tillitsvalgte i privat sektor 23.-24. august 2018 på Quality hotel Gardermoen

Kurset starter kl. 10.00 torsdag 23. august og varer til kl. 14.00 fredag 24. august.

Tema er:

- Den nye hovedavtalen, privat sektor og medbestemmelse på arbeidsplassen
- Direkteavtaler i privat sektor
- Lokale særavtaler/tariffavtaler
- Utfasing av den gamle tariffavtalen og betydning av dette
- Lokale forhandlinger
- Forhandlingsspill
- Pensjon i privat sektor
- Lønn i privat sektor
- Tillitsvalgtarbeid i private virksomheter

Det vil bli lunsj kl. 12.00 på torsdag, felles middag med feiring av oppussing av hotellet kl. 19.00 og lunsj kl. 13.00 med avslutning på fredag. Veterinærforeningen dekker reise, mat og opphold.

Simparica «Zoetis»

Ektoparasittmiddel, isoksazolinn.

Reseptgruppe C.
ATCvet-nr.: QP53B E03

TYGGETABLETTER 5 mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg og 120 mg til hund: Hver tyggetablett inneholder: 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 flåtten (I. ricinus) har festet seg. Flått som allerede er på hunden dør innen 24 timer etter behandling. Lopper: Effekt innen 8 timer fra lopper 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. **Indikasjoner:** 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 neurologiske forstyrrelser (f.eks. skjelvinger, ataksi og krampes). Vanligvis er ingen behandling nødvendig. **Forsiktighetsregler:** Behandling av valper <8 uker og hunder <1,3 kg kun etter nytte-/risikovurdering. Overføring av parasittbærende smitte kan ikke utelukkes. Barn må hindres i å få tilgang til preparatet. Utilikkelig inntak kan ev. medføre forbigående eksitatoriske neurologiske 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 måneders intervaller i hele sesongen iht. lokale epidemiologiske forhold. **Skabb:** 1 enkeltdose 2 ganger med 1 måneders intervall. **Øremidd:** 1 enkeltdose. Kontroll hos veterinær etter 30 dager, noen hunder kan trenge en behandling til. **Demodex:** 1 enkeltdose 3 ganger med 1 måneders 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 neurologiske symptomer hos enkelte av valpene: Lette skjelvinger ved 3 × 4 mg/kg og krampes 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

ORION
PHARMA
ANIMAL HEALTH



NYHET!

2 nye indikasjoner:



DEMODEX



ØREMIDD

BESKYTTER OGSÅ MOT:



Flått



Reveskabb



Lopper



**TYGGETABLETT MED
LEVERSMÅK!**



Fur animal epidemic necrotic pyoderma påvist i Norge

Av Sveinn Gudmundsson, forsker, Veterinærinstituttet Sandnes ■ Marie Nøkling, seniorinspektør/veterinær, Mattilsynet avd. Sør-Rogaland, Sirdal og Flekkefjord.

Innledning

De siste tiårene har det vært rettet fokus mot en form for hudbetennelse som rammer enkelte pelsdyrfarmer. Man mistenkte tidlig en sammenheng med fôring med kjøtt fra havpattedyr. Lidelsen har fått navnet «Fur animal epidemic necrotic pyoderma» (FENP).

FENP er karakterisert ved kroniske lesjoner som inkluderer hudnekroser på føtter (poter, neglerot og framsiden av labbene) og ansikt (rundt nese, ører og øyne). Lidelsen har en smittsom karakter og ser ut til å være vanskelig å behandle (1).

I denne artikkelen redegjøres det for arbeidet med FENP og bakterien *Arcanobacterium phocae* som er blitt anerkjent som en viktig etiologisk faktor. Til sist beskrives et tilfelle fra en minkfarm på Sør-Vestlandet.

Oppdagelsen av *Arcanobacterium phocae* og bakteriens betydning for utviklingen av FENP

A. phocae ble først beskrevet i 1997 av Ramos og medarbeidere etter påvisning i prøver fra sel i områdene rundt Skottland (2). Bakteriens assosiasjon med sår og hudbetennelse på marine

pattedyr ble ytterligere beskrevet i 2003 på et materiale fra 1760 dyr funnet på Californias sentrale kyst (3). Forfatterne påpekte at *A. phocae* kunne forveksles med *Listeria ivanovii*. I 2000 beskrev Brøier tilfeller av pododermatitt hos canadisk mink (4). I materialet, som omfatter undersøkelse av over 1000 avlivet mink fra friske og affiserte farmer, er det gode beskrivelser av klinikk og patologi, og det ble funnet en tydelig assosiasjon med fôring med selkjøtt. Det ble isolert flere typer bakterier fra affeksjonene, men ikke *A. phocae*. Det ble konkludert med at det var sannsynlig med en predisponerende faktor som ledet til denne type pododermatitt. I artikkelen blir det beskrevet en hendelse fra Utah fra 1970-årene der pododermatitt hos mink ble koblet til fôring med selkjøtt fra vestkysten av Alaska. En tid etter at det ble slutt på fôring med selkjøtt forsvant lidelsen (4). Seinere ble det klarlagt en assosiasjon mellom denne typen pododermatitt på mink og *A. phocae*, men også at bakterien kunne bli isolert fra mink uten symptomer (5). Derfor blir bakterien beskrevet som potensielt patogen. I 2016 beskrev Nordgren og medarbeidere eksperimentell infeksjon på mink med

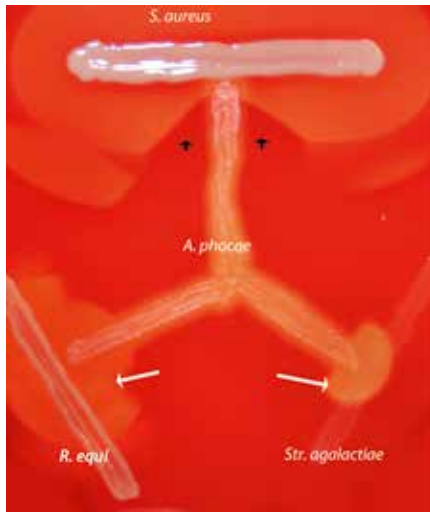
A. phocae med symptomer typiske for FENP (6). FENP er foruten hos mink (*Neovison vison*) også diagnostisert hos rev (*Vulpes lagopus*) og mårhund (*Nyctereutes procyonoides*), og den er beskrevet i mange land inkludert de fleste nordiske (1).

Andre bakterier er også under lupen

Foruten *A. phocae* har flere bakterier blitt mistenkt for å spille en rolle i utviklingen av FENP blant annet flere stafylokokk- og streptokokkarter. *Streptococcus halichoeri* er mistenkt for å spille en etiologisk rolle og forsterke symptomene (1,3,5,7). Denne bakterien gir anhemolytiske kolonier på blodskål. Ved Lancefields serotypegruppering lar den seg gruppe i B og deler denne egenskapen med *Streptococcus agalactiae*.

Litt om *A. phocae* og vanskene med å skille den fra andre sårbakterier.

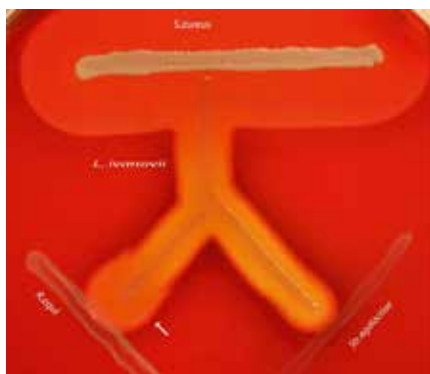
A. phocae er en liten pleomorf, Gram-positiv og ubevegelig stavbakterie som farges ujevnt. Katalasetest gir varierende resultater (8). Koloniene er beta-hemolytiske og kan ligne streptokokker, *Trueperella pyogenes* eller *Listeria* spp.



Bilde 1. Bildet viser resultatet av en CAMP-test av *A. phocae* mot henholdsvis *S. aureus*, *R. equi* og *Str. agalactiae*. At *A. phocae* oppbever hemolyseeffekten av toksiner fra *S. aureus* (omvendt CAMP-reaksjon) blir vist med svarte piler. *A. phocae* viser positiv Camp-reaksjon overfor *R. equi* og *Str. agalactiae* (hvite piler). Foto: S. Gudmundsson.



Bilde 3. Grå mink med FENP-lignende affeksjoner på hodet. Foto: M. Nøkling.



Bilde 2. Bildet viser hvordan hemolysesonen blir utvidet (hvit pil) der utsæd av *L. ivanovii* ligger nær *R. equi*. Hemolysesonen rundt *S. aureus* og *Str. agalactiae* er uforandret. Foto: S. Gudmundsson.

Bakterien er i motsetning til *L. ivanovii* esculin negativ. Viktig for diagnostikken er evnen til å danne en positiv CAMP-reaksjon mot *Rhodococcus equi* og *Str. agalactiae* og en omvendt CAMP-reaksjon mot *Staphylococcus aureus* (1). Bilde 1 og 2 viser de forskjellige reaksjonene hos henholdsvis *A. phocae* og *L. ivanovii*.

Flere oppgir vanskeligheter med bakteriologisk dyrking og en høyere sensitivitet med PCR-analyse (1,5). Ved dyrking fra hudår på pelsdyr får man som regel fram en blandingsflora. Bakterien vokser senere enn andre vanlige sår bakterier (for eksempel *Staphylococcus sp.*) og blir lett kamouflert som følge av overvekst. Retrospektiv analyse har avslørt fare for feildiagnostisering (3); se tabell 1.

En minkfarm på Sør-Vestlandet blir angrepet

I oktober 2017 foretok Mattilsynet avdeling Sør-Rogaland, Sirdal og Flekkefjord en rutineinspeksjon på en minkfarm. Farmen består av en hall der det holdes 1500 avlstisper. Farmen ble sanert for plasmacytose vinteren før, og parede avlstisper var kjøpt inn fra en annen oppdretter i Sør-Norge i april. Denne oppdretteren hadde importert avlsdyr fra Danmark i 2016. Siden



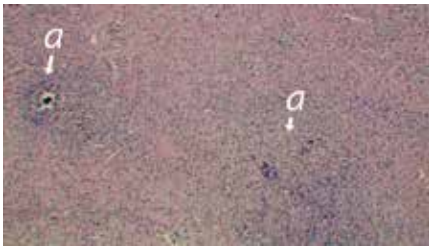
Bilde 4. Fra denne affeksjonen hos dyr nr. 4 ble *A. phocae* og *Str. halichoeri* isolert. Foto: S. Gudmundsson.

Tabell 1 Reaksjon

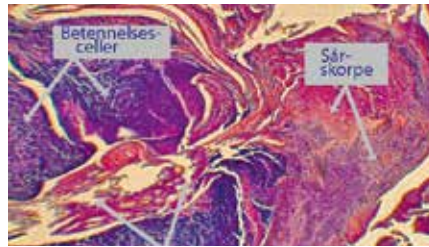
	CAMP mot <i>R. equi</i>	CAMP mot <i>Str. agalactiae</i>	CAMP mot <i>S. aureus</i>	Katalase	Gram
<i>A. phocae</i>	Positiv	Positiv	Omvendt reaksjon	Variabel	Positiv/Variabel
<i>L. ivanovii</i>	Positiv	Ingen	Ingen	Positiv	Positiv
<i>T. pyogenes</i>	Ingen	Ingen	Svak Camp-lignende reaksjon	Negativ	Positiv



Bilde 5. Fra disse sårene på framlabbene til dyr nr. 6, ble *A. phocae* og *Str. canis* isolert.
Foto: S. Gudmundsson.



Bilde 6. Histologisk snitt av dermis fra dyr nr. 6. Betennelse med påfølgende granulasjons- og bindevevsdannelse har her utvisket all struktur, inkl. kjertler og hårfollikler. Tendens til abscessdannelse (a) vist med hvite piler.
Foto: S. Gudmundsson.



Bilde 7. Histologisk snitt av follikulitt hos dyr nr. 4. Bildet viser en av mange manifestasjoner observert ved undersøkelse av angrepet hud i FENP-tilfeller. På begge sider av hårfollikelen ses kraftig infiltrasjon av betennelsesceller.
Foto: S. Gudmundsson.

august hadde fôringen bestått av kraftfôr beregnet til laks. Fôret ble oppbløtt i vann før tildeling på vanlig måte på burtaket. Før dette ble det gitt vanlig pelsdyrfôr laget på Rogaland Pelsdyrfôrlag. Vanlig pelsdyrfôr består hovedsakelig av biprodukter fra fisk, både oppdrettsfisk og fiskerier og slakterier for husdyr. De siste 14 årene skal det ikke ha vært brukt produkter fra sel på dette førkjøkkenet, og det er cirka to år siden det sist ble brukt hvalspekk og –avfall i pelsdyrfôret (Jonny Gjersvik, muntlig meddelelse februar 2018).

I farmen ble det observert flere mink med typiske sårskader som følge av aggresjon mellom mink i samme bur. Vanlige sårskader om høsten er sår på den bakre halvdel av kroppen og fortrinnsvis på haleroten (9). Sår hos mink om høsten er som oftest forårsaket av kamp mellom burkamerater for å etablere eller opprettholde dominans, eller kamp om ressurser som fôr og redegasse (10). I tillegg ble det observert noen individer med atypiske sårskader i ansikt og på potene (bilde 3 - 5). Fire dyr hadde sår på hodet/ansiktet og ett hadde sår på begge potene. Sårene var ikke blitt behandlet. Det var ikke regis-

tert unormal dødelighet i farmen.

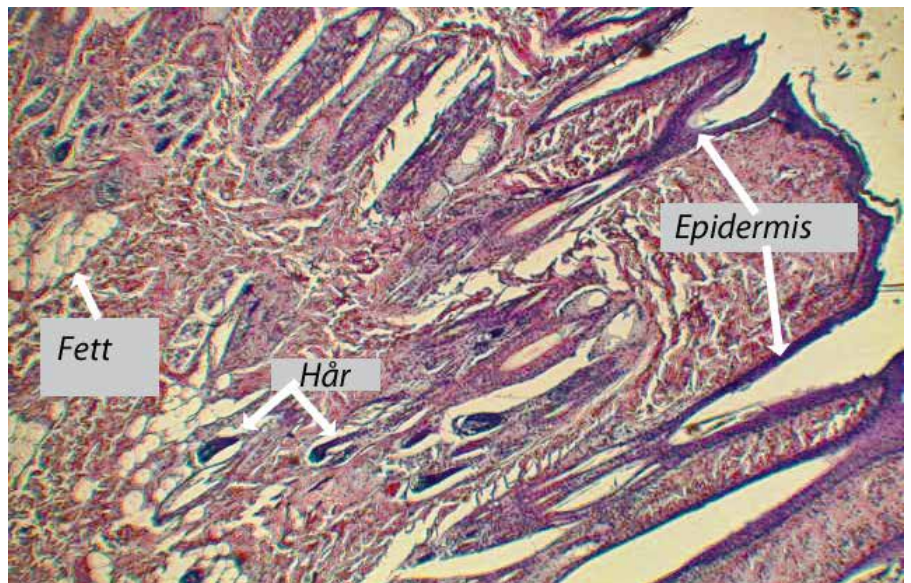
Ni mink ble avlivet og levert inn til Veterinærinstituttet Sandnes med mistanke om FENP.

Undersøkelser ved Veterinærinstituttet Sandnes

Dyrene ble veid, nummerert 1 – 9 og fotografert med fokus på bittskader og andre sår. Fem av dyrene hadde blant annet hudaffeksjoner som kunne stemme overens med beskrivelsen av FENP, hva gjelder utseende og lokalisasjon. Bilde 5 viser et eksempel. Resterende fire dyr hadde kun bittsår som normalt ikke blir assosiert med FENP. Fra sår, lever og milt ble det hos alle ni dyrene tatt prøver for bakteriologisk undersøkelse.

Dyrking fra lever og milt ga hos samtlige dyr negativt resultat. Etter tre døgns inkubasjon og isolasjonsarbeid med hudprøvene hadde en mange isolater for videre identifisering. *Proteus spp.* og beta-toksiske stafylokokker dominerte hos alle dyrene. Fra hudaffeksjoner hos to dyr (nr. 4 og 6) ble det i tillegg isolert andre bakterier som ble sendt videre til Veterinærinstituttet Oslo for identifisering ved MALDI-TOF. Det dreide seg om en sentvoksende beta-hemolytisk stavbakterie, en anhemolytisk streptokokk og en beta-hemolytisk streptokokk. Fra et sår på hodet til dyr nr. 4 ble *A. phocae* og *Str. halichoeri* identifisert. Fra dyr 6 (sår på framlabber) ble *A. phocae* og *Str. canis* identifisert.

Ved første testing viste *A. phocae*-isolatene negativ reaksjon på katalasetesten, men ved ny testing senere slo de ut som tydelig positive. Ved gramfarging viste de varierende gramfasthet. De ble testet



Bilde 8. Histologisk snitt av tilsynelatende normal hud på hodet til dyr nr. 4. Man ser epidermis på høyre side og underhuden med fett på venstre side. Foto: S. Gudmundsson.

for CAMP-reaksjon mot *S. aureus*, *Str. agalactiae* og *R. equi* (bilde 1). Stammer av *T. pyogenes* og *L. ivanovii* ble testet på samme vis til sammenligning.

De anhemolytiske koloniene som ble identifisert som *Str. halichoeri*, ble funnet positive i Lancefields Gruppe B, men viste en tydelig svakere reaksjon enn *Str. agalactiae*.

Fra de fem dyrene med FENP-lignende affeksjoner ble det ble også tatt ut prøver til histologisk undersøkelse. Det ble observert kronisk betennelse som inkluderte nekroser, abscessdannelse og dannelse av granulasjonsvev i dermis (bilde 6 og 7). Store forandringer ble også observert i epidermis og subcutis. Bilde 8 er tatt fra tilsynelatende normal hud.

Sammendrag

I artikkelen har vi skrevet om oppdagelsen av *A. phocae* og hvilken betydning den sannsynligvis har for utviklingen av FENP. Vi har grunn til å tro at minst to av dyrene i vårt materiale hadde FENP forårsaket av *A. phocae*, alene eller sammen med andre bakterier. Det kan ikke utelukkes at det i vårt materiale fantes *A. phocae* i flere sår enn fra der de ble påvist. Ut fra egne erfaringer og tilgjengelig litteratur er det lett å overse denne bakterien ved dyrking, ikke minst på grunn av faren for overvekst av annen bakterieflora. PCR har vist seg bedre egnet i diagnostikken enn tradisjonell dyrking.

Referanser

1. Nordgren H, Aaltonen K, Sironen T, Kinnunen PM, Kivistö I, Raunio-Saarnisto M et al. Characterization of a new epidemic necrotic pyoderma in fur animals and its association with *Arcanobacterium phocae* infection. PLOS One 2014; 9: e110210.
2. Ramos CP, Foster G, Collins MD. Phylogenetic analysis of the genus *Actinomyces* based on 16S rRNA gene sequences: description of *Arcanobacterium phocae* sp. nov., *Arcanobacterium bernardiae* comb.nov., and *Arcanobacterium pyogenes* comb.nov. Int J Syst Bacteriol 1997; 47: 46-53.
3. Johnson SP, Jang S, Gulland FMD, Miller MA, Casper DR, Lawrence J et al. Characterization and clinical manifestations of *Arcanobacterium phocae* infections in marine mammals stranded along the central California coast. J Wildl Dis 2003; 39: 136-44.
4. Bröjer C. Pododermatitis in farmed mink in Canada. Guelph 2000. M.Sc. thesis - University of Guelph. <http://www.collectionscanada.gc.ca/obj/s4/f2/dsk3/ftp04/MQ56305.pdf> (19.02.2018).
5. Chalmers G, McLean J, Hunter DB, Brash M, Slavic D, Pearl DL et al. *Staphylococcus* spp., *Streptococcus canis*, and *Arcanobacterium phocae* of healthy Canadian farmed mink and mink with pododermatitis. Can J Vet Res 2015; 79: 129-35.
6. Nordgren H, Aaltonen K, Raunio-Saarnisto M, Sukura A, Vapalahti O, Sironen T. Experimental infection of mink enforces the role of *Arcanobacterium phocae* as causative agent of Fur Animal Epidemic Necrotic Pyoderma (FENP). PLOS One 2016; 11: e0168129.
7. Hammer AS, Andresen L, Larsen SV, Dalsgaard K, Damborg PP, Aalbek B. Experimental infection with *Arcanobacterium phocae* and *Streptococcus halichoeri* in farm mink (*Neovision vision*). Scientifur 1986; 40(3/4): 39-41.
8. Witman W, Goodfellow M, Kämpfer P, Busse HJ, Trujillo ME, Wolfgang L et al (eds). Bergeys manual of systematic bacteriology. 2nd ed. Vol 5. The actinobacteria. New York; Springer-Verlag, 2012.
9. Jespersen A, Agger JF, Clausen T, Bertelsen S, Jensen HE, Hammer AS. Anatomical distribution and gross pathology of wounds in necropsied farmed mink (*Neovision vision*) from June and October. Acta Vet Scand 2016; 58:6.
10. Hansen, SW, Møller, SH, Damgaard BM. Bite marks in mink – induced experimentally and as reflection of aggressive encounters between mink. Appl Anim Behav Sci 2014; 158: 76-85.



Symposium tirsdag 30. oktober 2018:

Lavt innhold av jod og selen i norsk kosthold og fôrvekster – Et helseproblem for mennesker og produksjonsdyr?

Symposiet arrangeres av Komite for geomedisin – mat, miljø, helse i Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo

Lenke til programmet:

<http://www.dnva.no/kalender/vis.html?tid=73157>



Figur: Dyrevelferd er et sammensatt område og handler om dyrs fysiske og psykiske helse: Er dyra friske? Og har de det bra? Miljøberikelser bidrar til bedre dyrevelferd gjennom å stimulere kyllingene til økt fysisk aktivitet og til å utføre motiverte atferder. Foto: Grethe Ringdal, Animalia

Miljøberikelser for bedre velferd hos slaktekylling

Av Guro Vasdal, Animalia ■ Judit Vas, NMBU Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap og Veterinærhøgskolen ■ Ruth Newberry, NMBU - Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap ■ Randi Oppermann Moe, NMBU - Veterinærhøgskolen

Mediene har i den senere tiden viet oppmerksomhet til dyrevelferd hos slaktekylling. En måte å bedre dyrevelferden hos slaktekyllinger er å tilby dem ulike typer berikelser i produksjonsmiljøet. Miljøberikelser til slaktekylling er et tema som det forskes på ved NMBU – både ved IHA/BIOVIT og Veterinærhøgskolen.

Eksempler på miljøberikelser er baller med sagflis, opphøyde plattformformer, hakke/utforskningsobjekter og strøbadsubstrat som torv og halm. Slike miljøberikelser stimulerer kyllingen til økt fysisk aktivitet, og kan dermed bidra til bedre helse gjennom å styrke skjelett- og muskelutvikling. Samtidig stimuleres kyllingene til å utføre motiverte atferder. Dermed kan miljøberikelser spille en nøkkelrolle for å redusere frustrasjon og kjedsomhet og også bidra til positive opplevelser.

En nylig avsluttet feltstudie gjennomført i samarbeid mellom NMBU Veterinærhøgskolen, NMBU IHA og ANIMALIA bekrefter at en kombinasjon av de nevnte miljøberikelsene bidrar til mer fysisk aktivitet og atferder rettet mot strøet, mer vingeflaksing, mer lekatferd som hopping og løping, og strøbadatferd. Man fant også en tendens til mindre halthet hos kyllinger som hadde hatt tilgang til miljøberikelsene (1). Prosjektet er finansiert av NFR og Animalia (NFR prosjekter 234191 og 258881). Miljøberikelser til slaktekylling vil være et viktig tema for videre studier ved NMBU, inkludert et nytt PhD-prosjekt på IHA. De tre store aktørene i norsk kyllingnæring har enten allerede innført -eller er i ferd med å innføre - krav om at slaktekyllinger skal ha tilgang til miljøberikelser.

Referanse

(1) Vasdal G, Vas J, Newberry RC, Moe RO. Effects of environmental enrichment on activity and lameness in commercial broiler production. *J Appl Anim Welf Sci* 2018. Apr 6:1-9. doi: 10.1080/10888705.2018.1456339

BENZOAKVET

ANESTETIKUM

- Enkel i bruk
– væske ingen buffer
- Tilbakeholdelsestid
7 døgngrader
- Godkjent for
fisk til det
amerikanske
markedet



ACDPHARMA

INNOVATIONS IN AQUACULTURE

www.acdpharma.com

Benzoak vet. «ACD Pharmaceuticals AS» Anestetikum. ATCvet-nr.: QN01A X92

KONSENTRAT TIL BAD til laks og ørret: 1 ml inneh.: Benzokain 200 mg, dimetylformamid 0,2 ml, propylenglykol til 1 ml. Fargestoff: Patentblått (E 131). **Egenskaper:** Klassifisering: Anestetikum og sedativum. Virkningsmekanisme: Hindrer overføring av nerveimpulser ved å blokkere Na⁺-kanalene. Absorpsjon: Hovedsakelig via gjellene. Halveringstid: Elimineres raskt (innen 20 minutter). T_{1/2}: 89-109 minutter. Terapeutisk serumkonsentrasjon: Hos laksefisk inntreer dyp anestesi ved en konsentrasjon på 9-14 mg benzokain pr. kg kroppsvekt. Metabolisme: Acetylering og deetylering. Utskillelse: Ca. 59% via gjellene, resten via nyrene og gallen. **Indikasjoner:** Anestesi og sedasjon av laks og ørret. **Kontraindikasjoner:** Unngå dyp anestesi av unge individer under siste del av smoltifiseringsperioden. **Forsiktighetsregler:** Unngå inntak ved håndtering av preparatet. Skadelig hvis det svelges. I tilfelle inntak bør brekning fremkalles. Aktivt kull kan administreres umiddelbart. Unngå kontakt med øyne. I tilfelle kontakt med øynene må de øyeblikkelig skylles i rikelig med vann i minst 15 minutter. Unngå kontakt med hud eller klær. Direkte hudkontakt kan fremkalle lokal anestesi. Lengre hudeksponering kan fremkalle dermatitt. Operatøren må bruke hansker ved håndtering av konsentratet og tilberedning av anestesibadet. Grundig vask etter håndtering anbefales. Ikke spis, drikk eller røyk under håndtering av preparatet. Oppbevar konsentratet i godt lukket emballasje og utilgjengelig for barn. I sjeldne tilfeller kan benzokain fremkalle methemoglobinemi hos overfølsomme personer ved kontakt med hud eller slimhinner, se pakningsvedlegget. Ved enhver mistanke om forgiftning må lege øyeblikkelig kontaktes. Fisk under bedøvelse bør overvåkes nøye. Det anbefales å teste anestesibadet på noen fisker før generell bruk. **Dosering:** Konsentratet oppløses i vann. 15-20 ml/100 liter avhengig av ønsket anestesidybde. Tid for optimal anestesi varierer avhengig av størrelsen på fisken, driftsforholdene, konsentrasjon av anestesibadet og vanntemperaturen. Ved temperaturer mellom 10-15°C og en konsentrasjon av aktivt stoff på 30-40 mg/liter (15-20 ml Benzoak vet./100 liter) oppnås vanligvis anestesi etter 2-5 minutter. Økende konsentrasjon av aktivt stoff i badet medfører kortere tid for induksjon av anestesi. Økende vanntemperatur forkorter også induksjonstiden. Hold anestesibadet godt oksygenert før fisken eksponeres. Anestesi inntreer vanligvis etter få minutter. Total eksponeringstid må nøye overvåkes pga. store artsmessige og driftsrelaterte forskjeller i toleranse. Maks. eksponeringstid må ikke overskride 15 minutter. Etter endt bedøvelse overføres fisken til rent, godt oksygenert vann for oppvåkning. Fisken må ikke føres de siste 48 timene før anestesi. **Overdosering/Forgiftning:** Kan forekomme ved høy konsentrasjon av preparatet eller for lang eksponeringstid, og kan i verste fall medføre lammelse av medulla, hjertestans og død. Behandlingsprosedyre: Overfør fisken umiddelbart til friskt, godt oksygenert vann og påse at munn og gjeller er åpne. **Tilbakeholdelsestider:** Slakt: 7 døgngrader. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares i tett lukket emballasje <25°C. Tåler ikke frost. Beskyttes mot lys. Bruksferdig anestesibad er holdbart i 24 timer. **Pakninger:** Konsentrat til bad: Til laks og ørret: 1000 ml (plastflaske m/doseringskammer) 519389. **Sist endret:** 22.02.2016



Malin Rokseth Reiten

M: 992 52 815
E: malin.reiten@vetinst.no

Norsk melkegeit resistente mot skrapesyke – kan øke kunnskapen om prionproteinet

Doktorgradsarbeidet til Malin Rokseth Reiten gir mer kunnskap om prionproteinets normal-funksjon, noe som er viktig for å forstå prionsykdommer som for eksempel skrantesyke. Arbeidet til Reiten viser også at Norsk melkegeit som ikke produserer prionprotein, og som dermed er resistente mot skrapesyke, kan egne seg til avl.

Skrapesyke hos sau, kugalskap hos storfe, skrantesyke hos hjortedyr, samt Creutzfeldt-Jakobs sykdom hos mennesker, er alle prionsykdommer. De er alvorlige hjernesykdommer som er sjeldne, men dødelige.

Prionproteinet finnes særlig i hjernevev, men også i mange andre organer og er helt nødvendig for at mennesker og dyr skal kunne utvikle slik prionsykdom. Under utviklingen av disse sykdommene hoper det seg opp en unormal form av prionproteinet som kalles skrapesykevarianten, eller prioner. Prioner kan i enkelte tilfeller smitte mellom dyr, overføres via mat eller fôr eller oppstå av seg selv.

Den første naturlige dyremodellen

Nylig ble det oppdaget at Norsk melkegeit har en stoppmutasjon i genet som koder for prionproteinet, og dermed var den første naturlige dyremodellen som mangler prionprotein funnet. Studien i avhandlingen er de første analysene og eksperimentene som er utført med sikte på å karakterisere denne unike geitelinjen.

Studier av prionproteinet er viktig fordi det kan gi kunnskap om prionsykdommer og hvordan de utvikler seg. Geitene vil i tillegg være resistente mot å utvikle prionsykdom, noe som kan være verdifullt ettersom skrapesyke er vanlig i flere land. For å kunne bruke geitene i avl og eventuelt i biomedisinsk forskning som produsenter av biologiske reagenser garantert fritt for prionsmitte, er det viktig å bekrefte at dyrene har normal helse og reproduksjon.

Geiter uten prionprotein har endringer i blodbildet

Doktorgradsarbeidet har gitt dypere innsikt i dyrenes fysiologi, immunsystem, stressresponser og reproduksjon. De innledende studiene viste at den generelle helsestatusen er god, men at geiter uten prionprotein har endringer i blodbildet, karakterisert med et høyere antall røde blodceller sammenlignet med normale dyr. Funnene indikerer at prionproteinet kan ha en rolle i beinmargen og utviklingen av blodceller, deriblant immunceller. Immuncellene for øvrig var normale og det ble ikke funnet at de hadde unormale funksjoner *in vitro*.

Prionproteinet kan påvirke og dempe immunreaksjoner

For å få et innblikk i om prionproteinet kan modulere immunresponser ble genuttrykk i immunceller med og uten prionprotein sammenlignet. Studien viste at celler uten prionprotein hadde økt uttrykk av gener involvert i type I interferonsignalering, som er en viktig signalvei i forsvaret mot virusinfeksjoner. Funnet ble bekreftet i en human cellelinje og i et separat infeksjonsforsøk. Dette indikerer at prionproteinet er immunmodulerende og har evne til å påvirke og dempe immunreaksjoner, en funksjon til prionproteinet som tidligere ikke er vist.

Geitene aktuelle for avl

Videre ble prionproteinets rolle i hanndyrets reproduksjonsorganer og i beskyttelsen av celler mot stress, under-

PERSONALIA:

Malin Rokseth Reiten (31) kommer fra Tingvoll og er utdannet veterinær ved NMBU Veterinærhøgskolen. Reiten forsvarte sin doktoravhandling ved Institutt for basalfag og akvamedisin med avhandlingen «Studier av prionproteinets funksjoner ved bruk av en unik dyremodell» 15. desember 2017.



søkt. Til tross for at proteinet var høyt uttrykt i testikler og bitestikler, hadde fravær av proteinet ingen effekter på normale spermieegenskaper. In vitro forsøk med ulike stressbelastninger på spermier og immunceller fra geiter uten prionprotein, i tillegg til en human cellelinje med lavt uttrykk av proteinet, kan tyde på at prionproteinet ikke har en cellebeskyttende rolle *in vitro*. Dette er forskjellig fra tidligere studier med hovedsakelig bruk av musemodeller. At prionproteinet kan spille en rolle for *in vivo* beskyttelse, særlig ved betennelsestilstander, kan derimot ikke utelukkes.

Funnene støtter at geiter uten prionprotein har normal forplantningsevne og at de er normale med hensyn på mange fysiologiske og immunologiske parametre og dermed aktuelle innen tradisjonell geiteavl.

Det er imidlertid viktig å undersøke mekanismene bak hvordan prionproteinet påvirker viktige signalveier, blant annet hos immunceller, da dette vil kunne gi ny kunnskap om prionproteinets rolle både under fysiologiske forhold og ved utviklingen av prion sykdommer. Dette doktorgradsarbeidet har dannet et godt grunnlag for videre studier av interessante sider ved prionproteinets funksjon.

VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO



Kjersti Selstad Utaaker

E: kjersti.selstad.utaaker@nmbu.no

Mer kunnskap om smitteveier for diaré- fremkallende parasitter

Kjersti Selstad Utaakers doktorgradsarbeid gir mer kunnskap om årsakene bak smitte av *Giardia* og *Cryptosporidium*, antakelig én av hovedårsakene til diaré hos mennesker.

Giardia og *Cryptosporidium* er parasittiske protozoer som har etablert seg som én av hovedårsakene til diaré hos mennesker, og da spesielt hos barn i utviklingsland. De representerer de en signifikant, men ofte neglisjert, trussel for folkehelsen. De kan også forårsake utbredt sykdom hos dyr, og er derfor velegnet til å krysse smittebarrierer mellom mennesker og dyr, og mellom ulike dyrearter. Disse parasittene er svært effektive smittespredere, mye på grunn av deres robuste overføringsstadier, høye ekskresjonsrate og lave infeksjonsdose. I tillegg til direkte smitte så kan de også overføres via kontaminnerte drikkevannskilder og fersk frukt og grønt.

Høy forekomst av parasittene, men få rapporter

Man har lenge visst at forekomsten av *Giardia* og *Cryptosporidium* er svært høy i utviklingsland, med det er likevel færre rapporter om forekomster og utbrudd av kryptosporidiose og giardiose fra disse landene sammenlignet med mer utviklede områder. Rapportene står i sterkt kontrast til de enorme forskjellene mellom disse områdene med tanke på tilgang til rent vann og infrastruktur, som skal sikre trygge næringsmidler.

I tillegg kan både ville og domestiserte dyr ofte bevege seg mer fritt i utviklingsland, noe som kan resultere i mindre robuste smittebarrierer mellom mennesker og dyr. Årsakene til dette er mange og sammensatte, og sannsynligvis inkluderer de mangel på ressurser

og utstyr til å utføre diagnostikk, og manglende systemer for rapportering og overvåkning.

Rimeligere muligheter for analyse av mat og vann

Doktorgradsarbeidet til Kjersti Selstad Utaaker består av en eksperimentell del og en deskriptiv del. Den eksperimentelle delen fokuserer på utvikling av rimeligere diagnostiske metoder. Vi har vist at kostbare standardiserte metoder kan modifiseres til billigere alternativer med tilstrekkelig sensitivitet. Disse kan brukes til å analysere fersk frukt, grønt og drikkevann for påvisning av overføringsstadiene til *Cryptosporidium* og *Giardia*. For å kunne si noe om risikoen for human smitte med disse overføringsstadiene er det behov for mer informasjon om deres evne til å overleve reisen «fra jord til bord».

Ekspérimentene i doktorgraden har vist at *Giardia*-cyster overlever lengre i kjøleskap enn ved romtemperatur, mens *Cryptosporidium*-oocystene var mer robuste og overlevde både når de var kjølt og ved romtemperatur. Dette kan delvis forklare de få dokumenterte matbårne utbruddene av giardiose.

Smitte rammer de fattigste

Kjersti Selstad Utaaker har også utført deskriptive studier som undersøker epidemiologi, forekomst og utbredelse av disse protozoene i Chandigarh, en by i Nord-India. Chandigarh har en strukturert arkitektur og en relativt velutviklet infrastruktur, selv om byen står overfor

PERSONALIA:

Kjersti Selstad Utaaker kommer fra Rognan i Saltdal. Kjersti er utdannet veterinær ved University of Veterinary Medicine i Kosice, Slovakia og har nå forsvart sin doktoravhandling ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi.

problemer som er vanlige i utviklingsland som overbefolkning, flere slumområder, dårlig vannkvalitet og tilgang på drikkevann, sanitetsproblemer ved håndtering av avløpsvann, manglende tilgjengelighet på toaletter, eierløse dyr og enorme kulturelle og sosioøkonomiske forskjeller.

Tradisjonelle markeder, gateselgere og moderne supermarkeder selger ferske råvarer i alle områder av Chandigarh. Basert på våre funn ser det ut til at tradisjonelle utsalgssteder har den laveste forekomsten av råvarer som er kontaminert med parasitter sammenlignet med de moderne.

Som i mange indiske byer er vannmangel og vannkvalitet et problem også i Chandigarh. Lave nivåer av parasitter ble funnet i drikkevannet, og ut fra resultatene i denne studien ser kontaminert vann ut til å ramme den befolkningen som bor i områder av Chandigarh med høyere tetthet og lavere sosioøkonomisk status.

Geiter hadde *Giardia* som smitter til mennesker

Blant de undersøkte bakgårdsgeitene fra slumområder i Chandigarh var *Giardia* en vanlig forekommende parasitt, og isolatene som ble funnet var de samme som vi vanligvis finner hos mennesker, og avviker fra de som vanligvis blir identifisert hos geiter i

utviklede land. Dette antyder at *Giardia*-smitte mellom menneske og geit kan være vanligere i utviklingsland, og understreker utfordringene knyttet til mangel på grunnleggende sanitære fasiliteter i denne delen av byen.

Hos hunder som oppholder seg i Chandigarhs offentlige parker ble det funnet at de fleste *Giardia*-isolatene var spesifikke for hund. Hunder blir ikke tradisjonelt holdt som kjæledyr i indisk kultur, og i særdeleshet unngås eierløse hunder. Dette kan skyldes en frykt for å bli bitt og potensiell smitte med rabies. På tross av at mennesker og hunder oppholder seg i de samme parkene i Chandigarh, ser det ikke ut til at de deler de samme genotyper av intestinale protozoer.

Økt informasjon om smitteveier for *Cryptosporidium* og *Giardia*

Storfe i India blir både tilbedt og forsømt, og en stor del av dem beveger seg rundt i gatene side om side med mennesker. Interessant nok har disse hellige skapningene ikke mange *Giardia*-isolater med zoonotisk potensial, mens subtyper av *Cryptosporidium*, som er potensielt smittsomme for mennesker, ble funnet hos kalver.

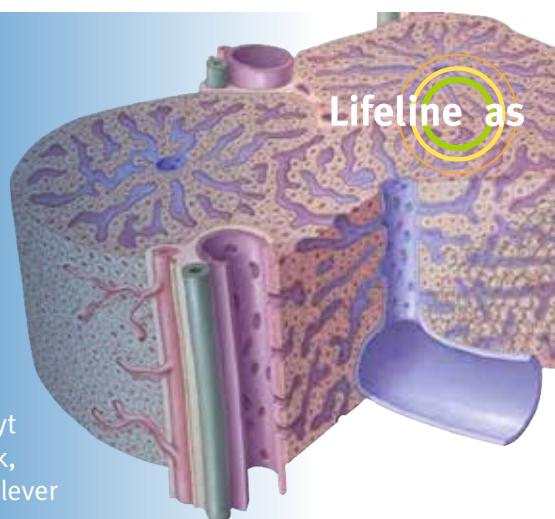
Samlet sett gir disse studiene informasjon om mulige smitteveier for *Cryptosporidium* og *Giardia*. Det ser ut til at kulturelle og sosioøkonomiske

nivåer også har noe å si for smitterisiko, og selv om vann- og matbårne utbrudd av kryptosporidiose og giardiase sjelden blir rapportert eller publisert fra India, så er potensialet for slik smitte til stede, og utbrudd fra tilsvarende områder kan være undervurdert.

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



Europamøte: Hundeaavl, revens dvergbendelorm og nye proteinkilder var blant temaene da Europas veterinærer møttes for å forbedre dyrehelse, dyrevelferd og folkehelse. Foto: Jo Straube.

Godt arbeidsmøte for Europas veterinærer i Bergen

Representanter for Europas 240 000 veterinærer møttes i Bergen 7. – 9. juni for å forbedre dyrehelse, dyrevelferd, folkehelse og beskyttelse av miljøet. Den norske veterinærforening var vertskap for generalforsamlingen i den europeiske veterinærorganisasjonen FVE, Federation of Veterinarians of Europe.

FVE er paraplyorganisasjonen for veterinærforeningene i 38 europeiske land, og Veterinærforeningen er Norges representant. På generalforsamlingene møtes delegater til forberedende møter i de fire seksjonene som utgjør FVE *. Deretter samles alle deltagerne til generalforsamling i FVE.

I Bergen vedtok FVE et dokument om hundeaavl, der hovedbudskapet er at helse og velferd er viktigere enn hundens utseende. Avl på hunder med overdrevne trekk og virkningen dette har på dyrenes helse og velferd har kommet stadig sterkere i søkelyset de siste årene. Spesielt gjelder dette raser med brachycephal hodeskalle, det vil si hodeskaller der bredden fra side til side er noe mindre enn lengden mellom forsiden og baksiden av skallen. (Brachycephalic, gresk for kort-hodet). Selv om rasene ofte er populære, kan en slik hodeform føre til alvorlige helse- og velferdsproblemer.

Økt bevissthet

Veterinærene har et ansvar for å si i fra, for å øke bevisstheten og sørge for at helse- og velferdsproblemer ikke blir godtatt som norm eller akseptert som typisk for rasen.

– Veterinærene henstiller til alle hundeeiere, oppdrettere og alle andre som er med å påvirke etterspørselen etter bestemte raser om å samarbeide for å få sunne hunder med god dyrevelferd, heter det i dokumentet som ble vedtatt.

– Det viktigste nå er opplysnings- og kunnskapsarbeidet ut mot både forbrukere og veterinærer. Det er vesentlig at det skapes forståelse for at visse avlstrekk er usunne. Det er avgjørende at veterinærer formidler dette til forbrukere og oppdrettere, sier president Torill Moseng i Veterinærforeningen.

Dødelig parasitt

Ny lovgivning som sikrer behandling av revens dvergbendelorm i land der den allerede finnes var foreslått av FVE i forkant av Bergens-møtet. Revens dvergbendelorm er en av fem parasitter som utgjør en betydelig risiko for menneskers helse. Det er en svært alvorlig infeksjon for mennesker og kan medføre død.

På møtet i Bergen vedtok FVE et standpunkt-papir om dvergbendelorm i et «en helse-perspektiv.» (Se egen sak.) Vedtaket har en rekke anbefalinger for å redusere spredning av parasitten. Et forslag er å innføre lover som gir smittefrie land mulighet til å gjennomføre ytterligere kontrolltiltak for å unngå å få smitten inn i landet. Obligatorisk ID-merking av hund og katt er en viktig forutsetning for å hindre utbredelse av parasitten.

Insekter som proteinkilde

Befolkningsøkningen i verden og nye typer kosthold er to viktige drivkrefter for å finne nye proteinkilder både til menneskeføde og dyrefôr. Insekt- ingredienser er allerede godkjent til bruk i fiskeoppdrett. En ekspertgruppe i FVE la frem sine anbefalinger for styret på generalforsamlingsmøtet. En rekke saker i tillegg til de tre som her

er nevnt ble behandlet på møtet i Bergen der 172 delegater møtte. Rapportering fra de fire seksjonene i FVE* kommer i en senere utgave av tidsskriftet.

* De fire seksjonene i FVE er:

- Union of European Veterinary Practitioners (UEVP)
- European Association of State Veterinary Officers (EASVO)

- European Veterinarians in Education, Research and Industry (EVERI)
- Union of European Veterinary Hygienists (UEVH)

Steinar Tessem

Red.

Ny lovgivning trengs for å stanse parasitt

Den europeiske veterinærorganisasjonen, FVE, har vedtatt å foreslå ny lovgivning som sikrer behandling av revens dvergbendelorm i land der den allerede finnes.

Standpunktpapiret om dvergbendelorm i et «en helse-perspektiv» ble lagt frem på Bergens-møtet av Veterinærforeningens president Torill Moseng. Hun har vært sentral i utformingen på vegne av UEVP*. Det fremlagte forslaget ble vedtatt.

Revens dvergbendelorm er en av fem parasitter som utgjør en betydelig risiko for menneskers helse. Det er en svært alvorlig infeksjon for mennesker og kan medføre død.

Parasitten har en indirekte livssyklus der hovedsakelig rever og hunder er endelige verter, mens små gnagere og mennesker er mellomverter.

FVE mener at reguleringen og lovgivningen i Europa er for dårlig til å kontrollere trusselen som revens dvergbendelorm utgjør. Mange hunder reiser i land og over landegrensene i Europa uten noen kontroll. Regelmessig behandling kan redusere spredningen og risikoen for infeksjon til et minimum. Virkningen av å behandle hunder regelmessig vil være at det blir færre tilfeller av revens dvergbendelorm i land der den allerede finnes. Regelmessig behandling vil også redusere risikoen for at parasitten kommer til nye land. FVE vil få eksperter til å vurdere hva som vil være et riktig behandlingsopplegg.

Norge, Storbritannia, Finland og Malta antas i dag å være fri for revens dvergbendelorm, mens den er utbredt i sentral-, øst- og nordlige deler av Europa.

Den europeiske veterinærorganisasjonen, FVE, anbefaler å:

- Vurdere og fremskaffe ny lovgivning for behandling i land der revens dvergbendelorm, *Echinococcus multilocularis*, er endemisk. Utgangspunktet må være utbredelse og risiko.
- Ha som mål å få på plass lovgivning som gir land fri for dvergbendelorm rett til å iverksette visse kontrolltiltak for å begrense og forby import av hunder fra endemiske områder.
- Innføre tvungen behandling av alle hunder som reiser fra endemiske områder i Europa selv uten å krysse grenser.
- Ta i bruk et preparat med kun en aktiv substans som førstebehandling

av revens dvergbendelorm. Dette er viktig for å minske risikoen for å utvikle medisinsk resistens og å redusere den totale mengden av legemidler som benyttes i veterinærmedisinen.

- Dokumentere behandlingen i et europeisk pass for familiedyr. Dyret må også ha en identitet som er dokumentert i det samme passet.

* UEVP, Union of European Veterinary Practitioners, er en av fire seksjoner i FVE.

Steinar Tessem

Red.



Viktig vedtak: Torill Moseng har vært sentral i arbeidet med å få på plass forslaget om ny lovgivning angående revens dvergbendelorm. Foto: Jo Straube

Statsministeren åpnet FVE-møtet

Erna Solberg åpnet generalforsamlingen i FVE 8. juni i Bergen. I sin video-hilsen takket hun veterinærene for det viktige arbeidet de gjør innen dyrehelse, dyrevelferd, mattrygghet og mot

antibiotikaresistens. Hun understreket den viktige innsatsen veterinærer gjør for én helse som er i samsvar med FNs bærekraftsmål nummer 3, God helse.



Vel møtt: Erna ønsket veterinærene velkommen til Bergen. Foto: Jo Straube.

Mottagelse i Håkonshallen

Bergen kommune var vertskap for den felles mottagelsen for deltagerne på FVEs generalforsamling, Federation of Veterinarians of Europe, og for veterinærkongressen i regi av WAHVM, World Association for the History of Veterinary Medicine.

Varaordfører Marita Moltu ønsket velkommen på vegne av Bergen kommune til Håkonshallen som ble oppført som kongelig residens og festhall under Håkon Håkonssons styre av Norge (1217-1263). President Torill Moseng i Veterinærforeningen og leder Halvor Hektoen i Norsk Veterinærhistorisk Selskap takket Bergen kommune for mottagelsen som markerte starten på opplevelsrike dager for



Historisk grunn: Deltagerne på FVE-møtet og den veterinærhistoriske kongressen fikk en flott start på Bergens-oppholdet under mottagelsen i Håkonshallen. Foto: Jo Straube



Åpning: Marita Moltu (nr. 2 f.v.) ønsket velkommen til Bergen og Håkonshallen. Her sammen med Halvor Hektoen (t.v.), Torill Moseng og Rafael Laguens. Foto: Jo Straube

deltagerne i strålende sommervær. President Rafael Laguens i FVE satte stor pris på åpningen.

Fikk oppdatering om fiskehelse og oppdrett

Seksjonsleder Kari Norheim ved Veterinærinstituttet ga deltagerne på FVE-seksjonen EVERI, European Veterinarians in Education, Research and Industry, en status om fiskehelse og -velferd i Norge.

En annen av innleiderne, Björgolfur Havardsson, Seafood Innovation Cluster, fortalte om nye måter å lage prognoser for sykdomsutbrudd slik at preventive behandlinger kan settes i gang. Daglig rapportering fra 2 700 fiskeoppdrettere gjør det mulig å forutse hvordan et eventuelt sykdomsutbrudd vil påvirke oppdrettere i området og hvilke behandlinger som bør gjøres.

Kari Norheim organiserte besøket ved Marineholmen forskningspark, et av verdens mest kompetente marine fagmiljø i gangavstand fra Bergen sentrum.



Omvisning: Kari Norheim (nr. 2 fra høyre) viste EVERI-veterinærene rundt i laboratoriene på Marineholmen forskningspark. Foto: Jo Straube

- God folkehelse er avhengig av mange sektorer

Dette var hovedbudskapet til veterinær Line Vold, avdelingsdirektør ved Folkehelseinstituttet, i innlegget «En helse i Norge» på FVE-møtet i Bergen.

– Trusselbildet i dag krever samarbeid mellom alle sektorer. Blant disse er folkehelse, dyrehelse, miljø, utdanning, vann- og avløpsanlegg, poengterte Vold i sitt innlegg for de rundt 150 deltagerne på fellesesjonen for tre av de fire FVE-seksjonene.

Hun sa at det til alle tider har vært viktig med et felles perspektiv for å sikre god folkehelse og at det vil være like nødvendig i tiden som kommer.

– Vi er helt avhengige av samlede løsninger, understreket Line Vold til en lydhør forsamling.

Samarbeid: Line Vold understreket betydningen av et felles perspektiv for å sikre god folkehelse. Foto: Steinar Tessem



Fornøyde deltagere på historiekongress



Her er de 59 glade deltagerne på den veterinærhistoriske kongressen i Bergen 7.- 8. juni i regi av WAHVM. NVHS' arrangementskomite bestod av Martha Jakobsen Ulvund, Roar Gudding og Yngvild Wasteson. Roar Ektvedt og Martin Binde var engasjert som lokal komite med ansvar for ledsagerprogram og utflukter. Vel blåst, NVHS! Foto: Jo Straube.

Varsel om representantskapsmøte

Saker som ønskes behandlet på representantskapsmøtet i Den norske veterinærforening i høst må sendes sekretariatet senest 28. september 2018.

§ 10 D i Den norske veterinærforenings lover har følgende ordlyd:

Representantskapet sammenkalles av ordføreren med minst en måneds varsel, og avholder ordinært møte annethvert år innen utgangen av november måned. Sakslisten offentliggjøres på DNVs hjemmesider minst en måned før møtet. Møtet varsles tre

måneder før det skal avholdes og saker som ønskes behandlet i ordinært representantskapsmøte må være mottatt av sentralstyret innen to måneder før møtet.

Ordføreren leder representantskapets møter og sørger for at det blir ført protokoll. Hvis både ordfører og varaordfører har forfall, velger representantskapet en setteordfører.

Møtene er åpne for alle medlemmer av DNV, dog slik at bare valgte representanter har tale- og stemmerett.

Årets ordinære representantskapsmøte avholdes på Gardermoen fra torsdag 29. til fredag 30. november. Saker som ønskes behandlet på representantskapsmøtet må være sekretariatet i hende senest 28. september 2018.

Marie Modal
Generalsekretær
Den norske veterinærforening



Internasjonalt fagseminar i Brno

Av Audun Kreyberg Husby, leder DNV-S ■ Marte Mørk, styremedlem Hovedstyret i DNV-S

For tredje år på rad, og for det som da kan regnes som tradisjon, har DNV-S arrangert et nytt internasjonalt fagseminar i 2018. Denne gangen gikk turen til Brno i Tsjekkia. Årets tema var indremedisin, et bredt, men spennende tema. De foregående årene har vi vært i Kosice, Slovakia – bevegelse-systemet (2016) og Wroclaw, Polen - akuttmedisin (2017). Felles for tidligere fagseminar, er at det har vært en stor suksess, og det er ingen tegn på at dette skal endre seg. Billettsalget til fagseminaret 2.-4. mars 2018 var søndag 10. desember, og det gikk unna! På 1 minutt hadde alle billettene blitt holdt av og innen 8 minutter var salget over. Vi kan derfor med glede meddele at vi på 3 av 3 mulige år har satt ny rekord i hvor fort arrangementet har blitt utsolgt. Dette tar vi med oss videre som noe vi er meget stolte av og som absolutt inspirerer til fortsettelse!

Så, hva er det egentlig med DNV-S internasjonalt fagseminar som gjør det så populært? Dette finnes det naturlig nok ingen absolutt fasit på, men vi tror mye av suksessen ligger i godt forarbeid på tvers av klubbene og en arbeidslyst i lokalklubbene det bare er å ta av seg hatten for!

Nytt år betyr ny by, nye temaer, nye foredragsholdere og nye sponsorer. Men det er en ting som forblir uforandret. Dette er et arrangement laget for studentene, av studentene. Vi prøver, så

godt vi kan, å ta pulsen på hva vi som studenter vil høre om og skreddersyr ett program ut i fra dette. I all hovedsak er det styremedlemmer fra de forskjellige internasjonale klubbene (Brno, Warszawa, Wroclaw, Budapest og Kosice) som gjennom utallige mail, Skype-samtaler og møter, og med god innflytelse fra klubb Oslo, setter sammen

en faglig tilfredsstillende og sosialt engasjerende helg. For denne helgen er et arrangement hvor målet er at man skal bli henrykt over å en dag kunne bli veterinær. I Wroclaw i fjor var vi også heldige å få selskap av nesten 40 veterinærstudenter fra NMBU. Bro- og nettverksbygging mellom inn- og utland har vært et av DNV-S' største saker de



Indremedisin: Stor oppslutning om årets fagseminar i Brno der indremedisin var tema.

siste årene, og internasjonalt fagseminar har virkelig vært en hovedarena for å få til dette. Vi har de foregående årene, til vår store glede, sett at dette er med på å knytte et viktig bånd mellom de norske og internasjonale studentene, og også i år så vi at NMBU-studentene var godt representert.

Faglig påfyll med engasjerende og gode forelesere bygger opp lørdagen og søndagen. Nytt av året er at vi delte opp lørdagen. Et løp regnet for 1.-3. klasse, og et løp for 4.-6. klasse. Flere av foredragsholderne holdt da to foredrag, og vi føler med dette at man kan nå ut til enda flere, og at dette er tilpasset deres utdanningsnivå. Forelesere i år var Martine Lund Ziener, Kristin Paaske Anfinson, Elisabeth Blom, Bert Jan Reezigt, Trond Braseth og Idun Rosenfeld. Michal Kyllar fra Brno holdt også foredrag. Representanter fra DNV var tilstede, blant andre president Torill Moseng, og som alltid, Christian Tengs.

Intet arrangement kan gå rundt uten finansiering. Sponsor- og økonomiarbeid er derfor en stor del av arbeidet. Heldigvis møter vi stor støtte fra forskjellige selskaper, leverandører og så videre, som ønsker å ta del i dette arrangementet. Noen sponsorer kom ned til Brno, hvor de hadde stand og et innlegg mellom foredragene. Andre fikk logo og anerkjennelse i vårt programblad. I tillegg blir det hvert år satt av og tildelt midler til arrangementet fra DNV-S' hovedstyre, som også er med å arrangere fagseminaret. Dette gjør det mulig å tilby en pakkepris for en fullstendig helg for minimalt med penger.

Alle foredragsholdere har på forhånd blitt annonsert på vårt facebook-arrangement, "DNV-S Internasjonalt fagseminar 2018". Her ble det også lagt ut oppdateringer og informasjon før og under helgen.

Vi startet planleggingen av årets fagseminar allerede under fjorårets fagseminar, og har holdt koken hele veien. Noe av suksessoppskriften tror vi er å holde gløden og engasjementet under selve fagseminaret vedlike igjennom resten av året. Da er dette friskt i minne da billettene blir lagt ut for salg og i tiden frem mot fagseminaret. Informasjon om fagseminaret har blitt postet på våre sosiale medier så fort det har vært tilgjengelig, og dette inkluderer også presentasjoner av foredragsholdere.



Hovedstyret i DNV-S: F.v. Andrea Brenden, Marte Mørk, Audun Kreyberg Husby, Julie Biti Teigmo, Benedicte Garmann-Johnsen, Victoria Hille, Emma Elisabeth Wright.

Dette krever noe mer jobb, men er absolutt verdt det når vi ser engasjementet smitte ut til studentene, og blir ekstra gøy når responsen på billettsalget ble som det ble! I tillegg fungerer det også som en stor motivator for oss som arrangerer!

Vi vil benytte anledningen til å takke alle som har bidratt til at dette arrangementet har blitt som det har blitt. Det har i flere år blitt lagt ned en ufattelig mengde arbeid for å få det opp til hva det er i dag! Det gir en utrolig gnist og gjør all jobb verdt det når man får gode tilbakemeldinger fra både studenter, sponsorer og foredragsholdere. Allerede under fagseminaret holder studenter av datoen for neste år, sponsorer og foredragsholdere gleder seg og kommer gjerne tilbake.

Så langt lever suksesshistorien til DNV-S' internasjonale fagseminar godt på hardt arbeid, samt et ønske om å levere litt bedre enn i fjor. Vi jobber i et tett samarbeid med alle foredragsholdere, sponsorer, hovedstyret og lokal-klubbene for å lage en komplett helg for våre veterinærstudenter. Vi gleder oss masse til neste års fagseminar; som da blir arrangert i Budapest!

For tiden holder vi også på å arrangere sommerens store arrangement, nemlig Veterinære Karrieredager. Vi har stor tro på at dette også er i ferd med å bli et arrangement studentene ser nytten av og trivselen ved. Dette

vil bli holdt i Oslo 16.-18. august. Vi håper å se så mange som mulig der og gleder oss masse til å vise hva vi har på programmet i år.

NYTT FRA PENSJONISTFORENINGEN:

Hva skjer på Adamstuen etter 2020?

I 2020 flytter Veterinærhøgskolen NMBU og Veterinærinstituttet til Ås, og Mattilsynet ser seg nå om etter nye lokaler. Mange er spente på hva som skal skje med bygningene og området på Adamstuen etter dette. Flere av bygningene på området er fredet eller står på gule lister.

Pensjonistforeningene ved Veterinærhøgskolen NMBU og Mattilsynet, DNV-P og Norsk Veterinærhistorisk Selskap vil i den forbindelse holde et felles, åpent møte for å få informasjon om mulige planer for området. Møtet holdes på ettermiddagen tirsdag 9. oktober i fellesauditoriet på Adamstuen.

Statsbygg vil gjøre rede for mulighetsstudiene for området, og Oslo kommune

vil fortelle om sine ønsker og planer. Historikken til bygningene vil også være tema. For dem som ønsker det vil det bli en omvisning i enkelte av bygningene og på området i forkant av møtet.

Det blir kaffe og enkel servering i forbindelse med møtet, og det blir derfor nødvendig med påmelding. Detaljert program og informasjon om påmelding kommer senere.

Vel møtt den 9. oktober!

Odd Magnus Knævelsrud
Leder DNV-P



Åpent møte: Pensjonistforeningene holder felles møte 9. oktober for å få informasjon om mulige planer på Adamstuen.
Foto: Steinar Tessem

ARKITEKT FINN RAHNS LEGAT TIL STØTTE FOR DYREVERN OG DYREBESKYTTELSE:

UTLYSNING AV LEGATMIDLER

Det utlyses herved midler som etter legatets statutter kan deles ut til:

- Støtte av organisert arbeid for dyrebeskyttelse i Oslo og landet forøvrig.
- Bidrag til organisasjoner, institusjoner eller enkeltpersoner som støtte til bestemte tiltak som har dyrs ve og velferd som siktemål.
- Bidrag til arbeid med sikte på å finne bedre behandlingsmetoder mot sykdommer og andre lidelser hos dyr, herunder utvikling av instrumenter og innretninger som kan få betydning for dyrenes sunnhet og velbefinnende.
- Det skal ikke ytes bidrag til forsøk med levende dyr hvor dyrene utsettes for smerte eller andre ting som kan være til plage for dem.
- Stipendier til personer som innen- eller utenlands vil studere eller undersøke emner vedrørende dyrebeskyttelse, da med sikte på reformer som kan komme dyrene til gode.
- Belønninger for fortjenester av dyrebeskyttelsessaken, eksemplarisk dyrehold og annet fortjenstfullt arbeid som inngår i nevnte punkter.

Søknaden sendes:

Arkitekt Finn Rahns Legat
v/Den norske veterinærforening,
Pb. 6781 St. Olavs plass,
0130 Oslo

Søknadsfrist 15. august 2018.

PRESIDENTENS

HJØRNE



Europeisk veterinærmøte i Bergen

Torill Moseng ■ President Den norske veterinærforening

For første gang har FVE, Federation of Veterinarians of Europe, arrangert generalforsamlinger i Norge, nærmere bestemt Bergen. FVE representerer 240 000 veterinærer fra 38 land i hele Europa. Samtidig med FVE-møtet arrangerte World Association for the History of Veterinary Medicine (WAHVM) veterinærhistorisk kongress med Norsk Veterinærhistorisk Selskap (NVHS) som lokal arrangør. Takk til NVHS for en vellykket veterinærhistorisk opplevelse og for godt samarbeid om mottagelse, hotell og gjennomføring av våre arrangementer.

FVE har som mål å: «Bring our members together and give them a strong, united voice they can use to influence the issues that matter. We lobby politicians, institutions, NGOs and other important stakeholder at European level focusing on our priority issues: promoting the profession, animal health, animal welfare and public health.»

Jeg er ikke i tvil om det er viktig at Veterinærforeningen deltar og er aktive i internasjonalt arbeid for å kunne ivareta våre medlemmers interesser på best mulig måte. EUs regelverk har direkte innvirkning på veterinærenes arbeidsoppgaver i Norge. Proaktivt arbeid inn mot nytt regelverk, EU tilpasning, samhandling med andre nasjoner og ikke minst påvirkning av andre aktører er viktige oppgaver.

Veterinærforeningens delegater i FVE har arbeidet godt og systematisk over lang tid for å få påvirkningskraft i FVE og på viktige beslutningstakere. Gjennom FVE har Veterinærforeningen en svært god mulighet til å påvirke direkte inn mot EU. FVE driver lobbyvirksomhet blant



Møteplass: FVE er det viktigste veterinære talerøret inn mot byråkrater og politikere i EU.
Foto: Jo Straube

annet gjennom møter med byråkrater og politikere og ved å svare på høringer. Denne felles europeiske innsatsen påvirker veterinærers arbeid i Norge direkte.

Bergen viste seg fra sin aller beste side med strålende varmt sommervær, noe som la en fantastisk ramme rundt arrangementet og den flotte byen. Vi var stolte over å kunne åpne konferansen med en unikt produsert videohilsen fra statsminister Erna Solberg.

Et internasjonalt arrangement av denne kaliber ligger det svært mye arbeid bak. En stor takk til sekretariatet for fantastisk innsats. I tillegg bidro våre lokale tillitsvalgte i Vestenfeldske veterinærforening til at arrangementet ble en stor suksess og de høstet mange lovord fra delegatene. Dette er et godt eksempel på hva foreningen kan få til, når vi arbeider godt sammen lokalt og sentralt. Som president blir jeg glad, ydmyk og varm om hjertet når jeg ser hva vi ved samhandling i veterinærforeningen får til.

Det var mange forskjellige temaer på agendaen i de tre dagene

generalforsamlingene foregikk. For å nevne noen: «One health», «Extreme breeding paper», «Insects for protein production», veterinær utdanning, GDPR, antibiotikaresistens, «Veterinary mental health» og ikke minst «Role of veterinarian in the future of aquaculture». For første gang ble et standpunktpapir vedtatt etter forslag fra Norge. Et felles europeisk standpunkt til Echinococcus er noe vi kan være stolte av!

Europas veterinærer står sammen for å styrke profesjonen og arbeide for å holde dyr og mennesker friske. Vi skal stå opp for veterinærenes interesser og utvikle en felles europeisk standard som alle veterinærer kan følge. Det er i seg selv en utfordring i et Europa som har store forskjeller både i infrastruktur, politikk og økonomi.

FVE skriver på sine hjemmesider: «We will only be successful if we work together!» Gjennom aktiv deltagelse i FVE er vi med å påvirke hvordan oppgavene til veterinærer i Norge best kan løses.



Helseoversikt: DyreID ruller i disse dager ut diagnoseregisteret Pyramidion for kjæledyr. Foto: Shutterstock

Digitalt verktøy

skal sikre bedre dyrehelse

Av DyreID

Selskapet DyreID, som er etablert, utviklet og eid av Den norske veterinærforening, ruller i disse dager ut diagnoseregisteret Pyramidion. Norge blir dermed det første landet i verden med populasjonsmessig helseoversikt over alle kjæledyr.

- Norske veterinærer har all grunn til å være stolte av å ha tatt ansvar for å utvikle et diagnoseregister som er rigget for å ta i bruk internet of things-teknologier og Big Data til det beste for hvert enkelt dyrs helse, sier daglig leder Gudbrand Vatn i DyreID, som understreker at klinikkorganisasjonen Svensk Djursjukvård har vært med i utviklingsarbeidet.

Gratis og praktisk

Når Pyramidion nå fases inn, vil det gamle registeret bli faset ut. Dette gjør den enkelte klinikk og veterinær enkelt. Vetserve og Sanimalis har allerede Pyramidion på plass.

- Registeret er kostnadsfritt og integrert mot ulike journalsystemer slik at informasjon lagres uten ekstra arbeid for veterinærene, forsikrer Vatn.

Alle kjedene, Anicura, Evidensia, Dyreklinikkene og Dyrenes Venn, har besluttet å benytte Pyramidion. Anicura har vært testbruker i snart et år.

- Registeret er intuitivt, enkelt å bruke og fordi det er bygd som en informa-

sjonspyramide blir man guidet frem til den mest nøyaktige diagnosen. Jeg er veldig fornøyd, forteller Trond Relling ved Anicura Byåsen dyreklinikk.

Viktig verktøy

Pyramidion skal distribuere data og har en integrert innrapportering av alle diagnoser. Registeret oppdateres automatisk når nye diagnoser opprettes eller det foretas revisjon av eksisterende. Dataene i registeret kan brukes til analyser og forskning som ikke bare vil gi bedre dyrehelse, men også større kunnskap om sammenhengen mellom dyre- og humanhelse, mellom dyrevelferd og menneskets velferd. Det

digitale verktøyet vil gi samfunnet muligheten til å:

- Identifisere og stoppe utbrudd og epidemier av dyresykdommer ved å spore opprinnelse og spredning.
 - Styrke arbeidet mot antibiotikaresistens gjennom sporing, kartlegging og overvåking av spredning.
 - Avsløre og redusere sykdommer fremprovosert av avl.
 - Identifisere korrekt og god behandling, og avsløre den dårlige, gjennom å koble ulike behandlinger mot historiske data.
 - Gi større kunnskap om sammenhengen mellom dyre- og humanhelse. Spore og kartlegge kilder og årsaker til zoonoser.
- Norge får med dette en unik database. Store mengder informasjon over sykdom og skade samles inn og vil bli veldig interessant i forskningsøyemed.

Dyre ID[®]

Dette vil være enestående i internasjonal sammenheng, sier Eva Egeberg, leder av Smådyrpraktiserende veterinærers forening.

40 000 diagnoser er mottatt

DyreID bruker våren og sommeren til delvis utrulling og løpende evaluering. Til høsten starter den siste utrulling og selskapet har som mål å få alle veterinærer over på Pyramidion innen første kvartal neste år.



Pålitelig diagnostikk - effektiv behandling

- Ny Heska For Reaksjons Test
- Karbohydratreaksjoner blokkeres
- Diskuter pasientene dine med oss



Babette Taugbøl
20 års erfaring



Karin Andersen
15 års erfaring



Kerstin Halberg
10 års erfaring



Malin Jonasson
ARTU representant



www.dr baddaky.no


**MERKEDAGER I
JULI**
80 ÅR

Laurits Rossebø 15.7

70 ÅR

Inga Daae Forberg 9.7

Astrid Veia Mork 10.7

Stein Eldar Fiskum 16.7

Arnljot Sund 16.7

Hermod Odd Nilsen 22.7

Birger Rognerud 25.7

60 ÅR

Elisabeth Kommisrud 29.7

50 ÅR

Ragnhild Askeland Bøe 11.7

Kristin Ness 18.7

Børre Ertzaas 20.7

Vibeke Bolme 22.7

Ingjerd Leirstein Bøkenes 23.7

Siri Sedberg 31.7


**MERKEDAGER I
AUGUST**
70 ÅR

Karl Lunde 6.8

60 ÅR

Bjarne Aasland 10.8



Autorisasjoner

Malin Kristine Austnes - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Polen

Naima Bedjaoui - utdannet ved NMBU Veterinærhøgskolen

Anca Diana Cerescu - utdannet i Romania

Kazulėnas Darius - utdannet ved Lithuanian University of Health Sciences, Veterinary Academy

Karolien Leen Jan Desmet - utdannet ved Universiteit Gent, Belgia

Malin Viktoria Eklund - utdannet ved Lithuanian University of Health Sciences, Veterinary Academy

Ingrid Maria Engebretsen - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Elisabeth Estelle Faureng - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Stefan Feterik - utdannet ved University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Kosice

Victoria Føreid - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Polen

Vera Faaberg - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Kine Gramer - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Caroline Heather Griffiths - utdannet ved Cornell University, New York, USA

Jeanette Wenzelia Tornøe Theilgaard Jalving - utdannet ved Københavns Universitet, Danmark

Kine Mari Kløverud - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Polen

Rachel Marie Knott - utdannet ved annet utdanningssted utlandet

Aneta Jadwiga Kocol - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Polen

Linda Veronica Valdes Kollandsrud - utdannet i Spania

Agnete Laastad Kvamme - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Helena Melina Landberg - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Marja Sirkka-Liisa Mikkola - utdannet i Finland

Andrea Myklebust - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Kristinna Nagy - utdannet ved University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Kosice

Sara Anette Norberg - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Petra Novosedlakova - utdannet ved University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Kosice

Gøril Elise Hoff Olsen - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Polen

Anna Maria Olsson - utdannet ved Københavns Universitet, Danmark

Arne Olav Persvingelen - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Polen

Ida Temte Rolandsen - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Katarina Hovde Rødslø - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Polen

Maria Samuelsen - utdannet Warsaw University of Life Sciences SGGW

Tonje Abrahamsen Sanden - utdannet ved University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Kosice

Siri Lili Skovholt - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Marta Srponova - utdannet ved University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Kosice

Lovise Hokinson Standal - utdannet ved Murdoch University, Australia

Natalie Anne Steen - utdannet ved University of Queensland, Australia

Anja Sveen - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Mathilde Svendsen Varegg - utdannet ved Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Polen

Thea Skram Vatne - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Peter Viinberg - utdannet ved Københavns Universitet, Danmark

Mie Grimslund Wangsholm - utdannet ved University of Veterinary Medicine, Budapest

Nye medlemmer

Rebecca Berggrund

Ylva Sofia Berglund

Yngvil Marie Grønning

Elin Tønsager Grøntvedt

Emma Louise Kvile

Celine Kaae Laforet

Emilie Torp Lund

Hanna Olsen

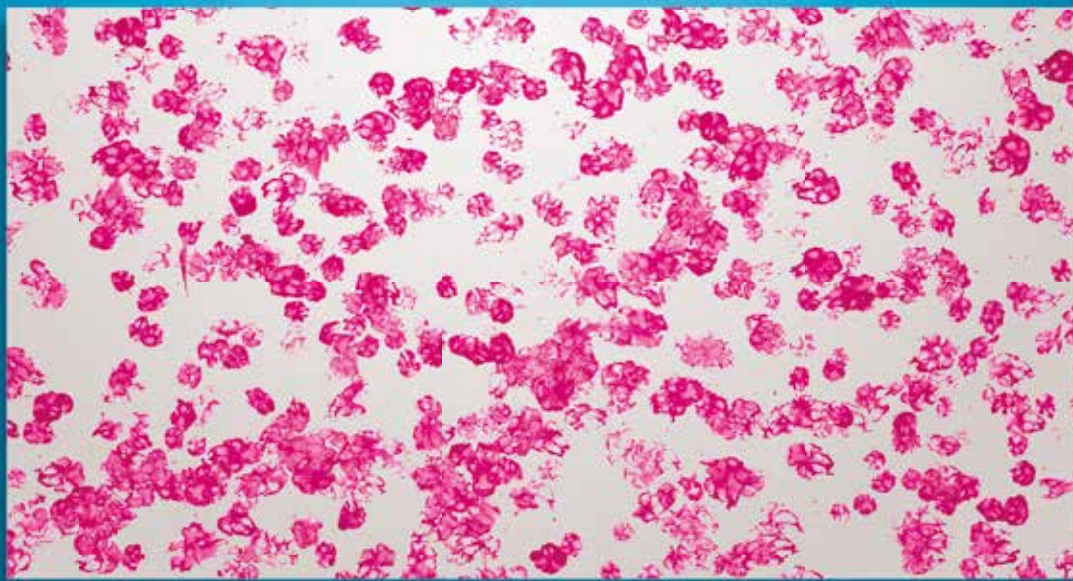
Mia Opdahl

Eva Skyberg

Ingrid Elise Smalås

Paula Ewa Tumilowicz

Kunstverk utført av Bruce. Onsior (robenacoxib)



Bruce



Ny
indikasjon
til katt

onsior®
(robenacoxib)



Ny indikasjon til katt – nå også godkjent for kronisk behandling

Onsior tabletter til katt er nå godkjent for: Behandling av **akutte** eller **kroniske** smerter og inflammasjon forbundet med muskel- og skjelettsykdommer. Reduksjon av moderate smerter og inflammasjon i forbindelse med ortopedisk kirurgi.

Kontroller pasientenes smerte slik at de kan bevege seg fritt

Onsior virker raskt – etter oral administrasjon nås maksimalkonsentrasjoner av robenacoxib i blodet i løpet av en halv time. Vevssektiv – konsentrasjonen av robenacoxib er høyere og forblir lenger på betennelsesstedet enn i blodet.

Onsior Antiflogistikum. ATCvet-nr.: QM01A H91. INJEKSJONSVÆSKE til hund og katt 20 mg/ml: 1 ml inneholder: Robenacoxib 20 mg, hjelpestoffer. TABLETTER til hund 5 mg, 10 mg, 20 mg og 40 mg til hund: Hver tablett inneholder: Robenacoxib 5 mg, resp. 10 mg, 20 mg og 40 mg, hjelpestoffer. TABLETTER 6 mg til katt: Hver tablett inneholder: Robenacoxib 6 mg, hjelpestoffer. **Indikasjoner:** Injeksjonsvæske, hund og katt: Behandling av smerter og inflammasjon forbundet med ortopedisk kirurgi eller bløtdelskirurgi. Tabletter til hund: Behandling av smerter og inflammasjon forbundet med kronisk osteoartritt. Tabletter til katt: Behandling av smerter og inflammasjon forbundet med akutte eller kroniske muskel- og skjelettsykdommer. Reduksjon av moderate smerter og inflammasjon i forbindelse med ortopedisk kirurgi. **Kontraindikasjoner:** Dyr med sår i mage-tarmkanalen. Hund med leversykdom. Katt ikke brukes samtidig med kortikosteroider eller andre NSAIDs. Skal ikke brukes til dyr med kjent overfølsomhet for noen av innholdsstoffene. Drektige eller lakterende hunder/katter. Sikkerheten hos avlsdyr er ikke fastslått. **Bivirkninger:** Hund: Gastrointestinale bivirkninger er vanlige, men i de fleste tilfeller milde og bedres uten behandling. Oppkast og løs avføring (>10%), nedsett appetitt og diaré (1-10%), blod i avføringen (0,1-1%). Stigning i leverenzymmer i kliniske forsøk over lengre tid i (1-10%). I de fleste tilfeller er det ingen kliniske symptomer og leverenzymnivåene stabiliseres eller reduseres ved fortsatt behandling. Stigning i leverenzymmer forbundet med kliniske symptomer som anoreksi, apati eller oppkast er uvanlig. Katt: Mild og forbigående diaré, bløt avføring eller oppkast (1-10%) i kliniske studier med behandling i opp til 6 dager. I studier med opp til 12 ugers behandling av katter med kroniske muskel- og skjelettsykdommer, var oppkast svært vanlig, og anoreksi, diaré, letargi og upassende defekasjon vanlig. **Forsiktighetsregler:** Vask hendene etter administrering av preparatet. Ved utilsikket inntak hos små barn er det økt risiko for bivirkninger knyttet til NSAIDs. Søk straks legehjelp. Ved utilsikket selvinjeksjon bør legehjelp søkes straks. For gravide og spesielt gravide som er nær termin, øker utilsikket selvinjeksjon og langvarig hudkontakt risikoen for prematur lukking av ductus arteriosus hos fosteret. Hund: Skal ikke gis til hunder <2 måneder/3 måneder for tabletter eller <2,5 kg kroppsvekt. Ved behandling over lengre tid skal leverenzymmer monitoreres ved behandlingsstart, f.eks. ved 2, 4 og 8 uker. Deretter anbefales regelmessig monitorering, f.eks. hver 3.-6. måned. Behandlingen skal seponeres ved markant leverenzymstigning, eller dersom hunden viser kliniske tegn som anoreksi, apati eller oppkast i kombinasjon med forhøyede leverenzymmer. Det er sett utilsikkelig respons på behandlingen i 10-15% av hundene. Bruk til hunder med nedsett hjerte-, nyre- eller leverfunksjon eller til hunder som er dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive, innebærer økt risiko. Disse dyrene må monitoreres nøye, dersom bruk ikke kan unngås. Til hunder med risiko for magesår, eller til hunder som tidligere har vist intoleranse for andre NSAIDs, er nøye oppfølging påkrevd. Katt: Skal ikke gis til katter <4 måneder eller <2,5 kg kroppsvekt. Bruk til katter med nedsett hjerte-, nyre- eller leverfunksjon eller til katter som er dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive, innebærer økt risiko. Disse dyrene må monitoreres nøye, dersom bruk ikke kan unngås. Til katter med risiko for magesår, eller til katter som tidligere har vist intoleranse for andre NSAIDs, er nøye oppfølging påkrevd. Smerter på injeksjonsstedet er vanlig hos katt. **Interaksjoner:** Injeksjonsvæske og tabletter: Skal ikke administreres samtidig med andre NSAIDs (hund og katt) eller glukokortikosteroider (katt). Innledende behandling med andre antiinflammatoriske legemidler kan resultere i flere eller økte bivirkninger. Onsiorbehandling bør startes etter en behandlingsperiode på minst 24 timer. Det skal tas hensyn til de farmakokinetiske egenskapene til legemidlene som er gitt tidligere. Samtidig behandling med legemidler som påvirker nyregjenomstøtningen, f.eks. diuretika eller ACE-hemmere, bør overvåkes klinisk. Samtidig behandling med potensielt nyretoksiske substanser bør unngås, pga. økt risiko for nyretoksitet. Samtidig bruk av andre aktive stoffer med høy proteinbinding, kan konkurrere med robenacoxib om binding og således føre til toksiske effekter. Injeksjonsvæske: Anestetika kan ha effekt på renal perfusjon og det bør overveies å bruke parenteral væsketerapi under operasjonen, for å redusere nyrekomplikasjoner når NSAIDs brukes i tilknytning til operasjonen. **Dosering:** Injeksjonsvæske: Gis subkutan til katter eller hunder i en dose på 1 ml pr. 10 kg kroppsvekt (2 mg/kg) ca. 30 minutter før operasjonen skal begynne, f.eks. omkring tidspunktet for induksjon av generell anestesi. Tabletter til hund: 1 mg/kg 1 gang daglig på samme tid. Bør gis uten eller minst 30 minutter før eller etter et måltid. Tablettene er tilsatt smak og tas frivillig av de fleste hunder. Tablettene bør ikke deles eller knuses. Osteoartritt: 1 mg/kg kroppsvekt med et intervall på 1-2 mg/kg. Klinisk respons vil normalt sees innen 1 uke. Behandlingen bør stoppes etter 10 dager, hvis klinisk forbedring ikke er tydelig. Ved langtidsbehandling kan dosen, etter observasjon av klinisk respons, reduseres til laveste effektive dose, som avspesler at graden av smerte og inflammasjon assosiert med kronisk osteoartritt kan variere over tid. Regelmessig monitorering bør utføres av veterinær. Tabletter til katt: Gis enten uten eller med en liten mengde fôr. Tablettene er lette å administrere og aksepteres av de fleste katter. Tablettene bør ikke deles eller knuses. Anbefalt dose er 1 mg/kg kroppsvekt med et intervall på 1-2 mg/kg. Gis 1 gang daglig til samme tid hver dag, i opp til 6 dager. Kroniske muskel- og skjelettsykdommer: Behandlingens varighet må avgjøres på individuell basis. Ortopedisk kirurgi: Gis som én oral enkeltbehandling for ortopedisk kirurgi. Premedisinering bør kun brukes i kombinasjon med butorfanol-analgesi. Tablettene (tablettene) bør administreres uten for minst 30 minutter før operasjonen. Etter operasjonen kan behandling én gang daglig fortsette i opp til to påfølgende dager. Hvis nødvendig, anbefales supplerende smertebehandling med opioider. Onsior injeksjonsvæske, oppløsning eller tabletter kan brukes vekselvis i samsvar med indikasjonene og bruksanvisningen som er godkjent for hver av legemiddelformene. Behandlingen bør ikke overskride én dose (enten tabletter eller injeksjon) per dag. **Overdosering/Forgiftning:** Symptomer: Høye sikkerhetsmarginer i begge arter. Overdose kan føre til gastrointestinale-, nyre- eller levertoksisitet hos følsomme eller allerede syke dyr. Behandling: Intet spesifikt antidot. Symptomatisk støttebehandling med mage-tarmbeskyttende stoffer, samt infusjon av isotonsk saltvann anbefales. **Oppbevaring og holdbarhet:** Injeksjonsvæske: Oppbevares i kjøleskap (2-8°C). Unngå kontaminering. Oppbevar hetteglasset i kartongen. Holdbarhet 12 dager etter anbrudd av hetteglasset. Tabletter til hund: Oppbevares ved høyst 25°C. Tabletter til katt: Oppbevares ved høyst 25°C. **Pakninger:** Injeksjonsvæske til hund og katt: 20 ml (hettegull). Tabletter til hund: 5 mg: 7 stk. (blister), 28 stk. (blister), 10 mg: 7 stk. (blister), 28 stk. (blister), 20 mg: 7 stk. (blister), 28 stk. (blister), 40 mg: 7 stk. (blister), 28 stk. (blister), 70 stk. (blister). Tabletter til katt: 6 stk. (blister), 30 stk. (blister). Reseptstatus: C. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Elanco Europe Ltd.

Forhandles av: Elanco Animal Health AS, Lysaker 3E, 2.tv., DK-2730 Herlev. Teknisk support i Norge tlf. 22881800.

Onsior is a registered trademark owned by or licensed to Eli Lilly and Company, its affiliates or subsidiaries.

© 2018 Eli Lilly and Company or affiliates

Elanco



Årsmøter i Veterinærforeningens særforeninger 2018

Innkalling til årsmøtet i Akvaveterinærenes forening

Det innkalles til årsmøte i Akvaveterinærenes forening, torsdag 11. oktober 2018 på Thon Hotell Oslo Airport, Gardermoen.

Saker til behandling:

1. Årsberetning og regnskap for 2017
2. Kontingent, budsjett og virksomhetsplan for 2019
3. Valg
4. Tid og sted for årsmøtet 2019
5. Innkomne saker.

Saker som ønskes tatt opp på årsmøtet må sendes til DNVs sekretariat senest 11. september 2018. Medlemmer i valgkomiteen er Bjørn Gillund, telefon: 91 38 67 98 eller e-post: bjorn.gillund@sinkaberg-hansen.no, Kristin Bjørklund: kristin@marinhelse.no og Marianne Nergård: marianne.nergard@biomar.no

Innkalling til årsmøtet i Hestepraktiserende veterinærers forening

Det innkalles til årsmøte i Hestepraktiserende veterinærers forening, fredag 16. november 2018 på Scandic Oslo Airport Hotell, Gardermoen

Saker til behandling:

1. Årsberetning og regnskap for 2017
2. Kontingent, budsjett og virksomhetsplan for 2019
3. Valg
4. Tid og sted for årsmøtet 2019
5. Innkomne saker

Saker som ønskes tatt opp på årsmøtet sendes til DNVs sekretariat senest 16. oktober 2018.

Medlemmer i valgkomiteen er Svein Bakke, tlf. 90 18 40 10, epost: sbakke@online.no, Lars Stokke, tlf. 41 57 29 29, e-post: lars.stokke@ntebb.no og Maria Therese Engell, tlf. 95 11 23 11, e-post: mtengell@rytteribalanse.no

Innkalling til årsmøtet i Forening for veterinær samfunnsmedisin

Det innkalles til årsmøte i Forening for veterinær samfunnsmedisin, tirsdag 23. oktober 2018, i Fellesauditoriet på NMBU Veterinærhøgskolen i Oslo.

Saker til behandling:

1. Årsberetning og regnskap for 2017
2. Kontingent, budsjett og virksomhetsplan for 2019
3. Valg
4. Tid og sted for årsmøtet 2019
5. Innkomne saker

Saker som ønskes tatt opp på årsmøtet sendes til DNVs sekretariat senest 23. september 2018. Medlemmer i valgkomiteen er Erik Wahl (leder), tlf. 99 45 07 02, e-post: erik.wahl@mattilsynet.no, Ida Mathisen og Ole Alvseike.

Innkalling til årsmøtet i Produksjonsdyrveterinærers forening

Det innkalles til årsmøte i Produksjonsdyrveterinærers forening, torsdag 25. oktober 2018 på Quality Airport Hotell, Gardermoen.

Saker til behandling:

1. Årsberetning og regnskap for 2017
2. Kontingent, budsjett og virksomhetsplan for 2019
3. Valg
4. Tid og sted for årsmøtet 2019
5. Innkomne saker

Saker som ønskes tatt opp på årsmøtet sendes til DNVs sekretariat innen 25. september 2018. Medlemmer i valgkomiteen er Trond Erik Østebø (leder), tlf. 90 61 68 57, e-post: trond.erik@online.no, Silje Normann og Tore Sandvik.

Innkalling til årsmøtet i Smådyrpraktiserende veterinærers forening

Det innkalles til årsmøte i Smådyrpraktiserende veterinærers forening, fredag 2. november 2018 på Clarion Hotell & Congress, Oslo Airport, Gardermoen.

Saker til behandling:

1. Årsberetning og regnskap for 2017
2. Kontingent, budsjett og virksomhetsplan for 2019
3. Valg
4. Tid og sted for årsmøtet 2019
5. Innkomne saker

Saker som ønskes tatt opp på årsmøtet sendes til DNVs sekretariat innen 2. oktober 2018. Medlemmer i valgkomiteen er Bente Akselsen, tlf. 91 19 39 91, e-post: bente.akselsen@anicura.no, Helene Seljenes Dalum og Ingvild Blaker.



AVF's høstkonferanse 2018

«Betydning og håndtering av aktuelle helseutfordringer i oppdrett av laks, regnbueørret og rensefisk»

Målsetting

Fiskehelseutfordringer i havbruk gir dyrevelferdsmessige og økonomiske implikasjoner. Kurset vil belyse aktuelle helseutfordringer gjennom hele produksjonssyklusen i både tradisjonelle og nye metoder for oppdrett av laks, regnbueørret og rensefisk. Betydning og strategier for sykdomskontroll blir en del av diskusjonen, med perspektiver både fra næring, forskning og forvaltning. På Dag 1 av kurset vil hovedfokus være rettet mot stamfisk og settefiskfasen, mens Dag 2 vil fokusere mer mot sjøfasen og frem til slakt.

Målsetting

Kursdeltakerne skal få belyst viktige fiskehelse- og velferdsmessige utfordringer i alle faser av oppdrett av laks, regnbueørret

og rensefisk. Gjennom innlegg fra næringen, forvaltningen og akademia skal kursdeltakerne få økt sin kompetanse om å finne gode løsninger for sykdomskontroll og forebyggende løsninger.

Målgruppe

Veterinærer og annet fiskehelse- og driftspersonell som jobber i eller har tilknytning til oppdrettsnæringen

Kursledelse og programutvalg
Jostein Mulder Pettersen - kursleder
Aoife Maloney Westgård, Alf Seljenes Dalum og
Kristrun Helga Kristthorsdottir

Foredragsholdere

Kommer senere

Tid

11. – 12. oktober 2018

Sted

Thon Hotell Oslo Airport, Gardermoen

Kursavgift

Kommer senere

Påmeldingsfrist

Kommer senere

Fullstendig program:

Kommer senere

PROGRAM

Kommer senere.

Second Nordic RAS workshop in Oslo, 19.-20. november 2018

Målet er å samle alle med interesse for fiskens helse og velferd i RAS-anlegg til et felles Nordisk møte for å diskutere de biologiske utfordringene ved produksjon av fisk i RAS-anlegg.

Teknologiutviklingen på området går raskt og antallet anlegg øker for hvert år. Konferansen ønsker å sette fokus på utfordringene knyttet til fiskens helse og velferd i produksjonen på tvers av de Nordiske landene.

AVF er arrangør sammen med NMBU, Evira i Finland og Dansk akvakultur i Danmark.

Workshopen arrangeres i Oslo, 19.-20. november 2018

Se hjemmeside for mer informasjon: <https://www.nmbu.no/en/events/nordicras>



FVS høstkurs 2018

«Fagledelse – lederutdanning for veterinærer som leder veterinærer»

Kursinnhold og målsetting

Veterinærer har vidt forskjellige posisjoner i sitt yrke. Noen er ansatt på forskjellige nivå i etater som Mattilsynet, departementene eller andre offentlige etater. Andre har posisjoner i privat industri som oppdrettsselskaper, næringsmiddelindustri mm. Mange av disse har lederposisjoner, og som andre klassiske profesjoner har veterinærer en begrenset bagasje fra studiet innen ledelse.

Ledelse er et sammensatt fag, og en kan skille mellom forskjellige deler

1. Personalledelse: Lederens oppgaver innen temaer som holdninger, verdier, lover, avtaler og samfunnsforhold som påvirker moderne personalledelse.
2. Grunnleggende teorier, modeller og metodologiske aspekter ved ledelse.
 - o Profesjonen og ledelse; særtrekk ved en profesjonsbasert ledelse
3. Anvendt ledelse
 - o Offentlig sektor
 - o Industri
 - o Klinikkleidelse

FVS mener at veterinærer bør bli bedre til å posisjonere seg for varierte lederroller i samfunnet, og vil ta initiativ til et lederutviklingsprogram for veterinærer i regi av DNV. Vi ser for oss dette som et samarbeid

mellom DNV og aktuelle universiteter/høyskoler som NMBU, BI eller andre, der vi bygger opp en generisk lederutdanning (pkt 1 og 2), med videreføring i en av retningene under pkt. 3.

Ledelse innebærer en grunnforståelse av samfunnet og politiske mekanismer i samfunnet. FVS ser det som naturlig at denne samfunnsforståelsen bygges opp sammen med de andre særforeningene i DNV, men at FVS kan ha en koordinerende rolle og slik bidra til utvikling av hele DNV og det fellesskapet som profesjonen utgjør. Selv om det er store forskjeller innen DNV, er det også mye som forener oss.

På høstkurset 2018 ønsker vi å sette i gang denne prosessen, og vil invitere en foredragsholder som kan se litt prinsipielt på dette og komme med forslag om hvordan vi kan organisere det.

Målgruppe

Medlemmer av Forening for veterinær samfunnsmedisin, ansatte veterinærer i Mattilsynet, offentlig forvaltning, FOU, akvanæringen, legemiddelindustrien og andre arbeidsplasser hvor veterinærfaget er en viktig og integrert del av strukturen i organisasjonen.

Kursledelse og programutvalg

Kristian Hoel, Eystein Skjerve, Antonia Christiansen

Foredragsholdere

Kommer senere

Tid

23. oktober 2018

Sted

Fellesauditoriet NMBU/Mattilsynet, Adamstuen, Oslo

Kursavgift

Kurset er gratis for medlemmer av FVS. Andre medlemmer av DNV betaler 600 kroner som inkluderer medlemskap i FVS for 2019. Øvrige som ikke er medlem av DNV betaler kr. 1500,-

Påmeldingsfrist

Kommer senere

Fullstendig program

Kommer senere



HVFs høstkurs 2018

Nedsatt prestasjon hos våre sportshester

Kursinnhold

Kurset vil være en gjennomgang av de områder den hestepraktiserende veterinæren oftest kommer bort i med vekt på hvilken betydning disse lidelsene har for hestens prestasjoner som atlet og konkurransehest. Vi har fått kapasiteter fra inn- og utland på alle feltene som alle er spesialister på sitt felt.

Målsetting

Dette blir et praktisk kurs med "take-home-message" på alle feltene. Deltagerne vil være bedre rustet til å møte den kliniske hverdagen hvor spørsmålet ofte er hvorvidt de kliniske funn har betydning for hesten, og i hvilken grad.

Målgruppe

Hestepraktiserende veterinærer

Kursledelse og programutvalg

Svein Bakke og Ingunn Risnes

Foredragsholdere

- Carl Fredrik Ihler, DVM, Førsteamanuensis, SportFaMed, NMBU Veterinærhøgskolen
- Jonas Tornell, DVM
- Kristin Thue Kristiansen, kiropraktor, Dyrekiropraktor'n Holmestrand
- Siv Hanche-Olsen, DVM, førsteamanuensis, SportFaMed, NMBU Veterinærhøgskolen
- Nils Ivar Dolvik, DVM, Professor, SportFaMed, NMBU Veterinærhøgskolen
- Richard Hepburn, DVM, BVSc MS(Hons), CertEM(IntMed) DipACVIM MRCVS, Willesley Equine Clinic, UK.
- Jo Ann Slack, DVM, MS, BS, Associate professor of Cardiology and Ultrasound, University of Pennsylvania
- Eric Strand, DVM, professor, SportFaMed, NMBU Veterinærhøgskolen
- Ellen Schmedling, DVM, Hestekur AS

- Aksel Vibe, Hovslager, Klones Hest og Hov
- Idun Rosenfeld, DVM
- Constanze Fintl, DVM, førsteamanuensis, SportFaMed, NMBU Veterinærhøgskolen

Tid

16. – 17. november 2018

Sted

Scandic Oslo Airport Hotell, Gardermoen

Kursavgift

Kommer senere

Påmeldingsfrist

Kommer senere

PROGRAM:

Fredag 16. november

0830 – 0835	Åpning av kurset
0835 – 0905	40 år med nedsatt prestasjon, Ihler
0905 – 0950	Multilimb haltheter, Tornell
0950 – 1020	Kiropraktikk og fysioterapi, Kristiansen
1020 – 1100	Muskulære lidelser, Hanche-Olsen
1100 – 1130	Besøk i fagtekniske utstillinger
1130 – 1215	Eksteriøre avvik, Dolvik
1215 – 1300	EIPH, Ihler
1300 – 1400	Lunsj
1400 – 1430	Nedre luftveier, Hanche-Olsen
1430 – 1515	Gastric Ulcers, Hepburn
1515 – 1600	OCD, Dolvik
1600 – 1630	Besøk i fagtekniske utstillinger
1630 – 1700	Parasittære lidelser, Ihler
1700 -	Spørrerunde, diskusjon
1700 – 1800	Årsmøte HVF
1930-	Middag

Lørdag 17. november

0845 – 0930	Cardiology for dummies, Slack
0930 – 1015	Et kirurgisk syn på øvre luftveier, Strand
1015 – 1100	Tann- og munnhuleproblemer, Schmedling
1100 – 1130	Besøk i fagtekniske utstillinger
1130 – 1215	Neurology, Hepburn
1215 – 1300	Neck problems, Hepburn
1300 – 1400	Lunsj
1400 – 1445	Ryggproblematikk hos hest, Tornell
1445 – 1515	Besøk i fagtekniske utstillinger
1515 – 1600	Høver og skoing, Vibe
1600 – 1645	Ernæring, Rosenfeldt
1645 – 1715	Et medisinsk syn på øvre luftveier, Fintl
1715	Spørrerunde, diskusjon



PVFs høstkurs 2018

Dyrevelferdsprogram i slaktegrisbesetninger – praktiserende veterinærers rolle

Kurset tar for seg dyrevelferdsutfordringer i slaktegrisbesetninger og tiltak for å oppnå og vedlikeholde god helse og velferd hos slaktegris. Kursprogrammet tar også for seg hvordan du som veterinær kan gi best mulig rådgivning.

Målsetting

Etter kurset skal deltakerne ha innsikt i hvilke dyrevelferdsutfordringer som kan oppstå i slaktegrisbesetninger. Deltakerne skal kjenne og identifisere de viktigste parameterne for å kunne vurdere velferden i en slaktegrisbesetning. Kursdeltakerne skal kunne gi god og målrettet veiledning til produsenten om hvordan forbedre/vedlikeholde god velferd gjennom Helsegrissystemet og bruk av besetningsdata i dialog med produsenten.

Målgruppe

Veterinærer i stordyrpraksis og veterinærer ansatt i Mattilsynet

Kursledelse og programutvalg

Regina Bock, Trond Braseth, Stine Margrethe Gulliksen, Nina Svendsby

Foredragsholdere

- Stine Margrethe Gulliksen, DVM, PhD, HT svin, Animalia
- Randi Oppermann Moe, DVM, PhD, professor, NMBU Veterinærhøgskolen
- Maria Stenklev, DVM, Nortura
- Annbjørg Nernæs, DVM, Nortura
- Andrew M. Janczak, professor, NMBU Veterinærhøgskolen
- Carl Andreas Grøntvedt, DVM, Dipl. ECPHM, Veterinærinstituttet

- Magne Vik, organisasjonspsykolog, partner, Moment organisasjon og ledelse as
- Sondre Naadland, DVM, PhD, HT svin, Animalia

Tid

25. – 26. oktober 2018

Sted

Quality Airport

Kursavgift

Kommer senere

PROGRAM:

Torsdag 25. oktober

Tidsangivelse	Hendelse
0800 - 1000	Registrering
1000 – 1015	Åpning av kurset, Trond Braseth (PVF)
1015 - 1045	Om dyrevelferdsprogrammet og mål for kurset, Stine Margrethe Gulliksen (HT svin, Animalia)
1045 – 1100	Pause
1100 – 1145	Dyrevelferd og velferdsparametere hos gris, Randi Oppermann Moe (NMBU)
1145 – 1300	Dyrevelferdsutfordringer i slaktegrisbesetninger, Maria Stenklev/Annbjørg Nernæs (Nortura)
1300 – 1400	Lunsj
1400 - 1430	Halebiting, Andrew Janczak (NMBU)
1430 - 1500	Bruk av besetningsdata - Ingris og USR, Maria Stenklev (Nortura)
1500 – 1515	Pause
1515 - 1630	Aktuelle smittsomme sykdommer hos slaktegris, diagnostikk og prøveuttak, Carl Andreas Grøntvedt (Veterinærinstituttet)
1630 – 1700	Forbrukerperspektiv og omdømme
1715 – 1800	Årsmøte PVF
1930	Middag

Fredag 26. oktober

0830 – 0930	Rådgivingsmetodikk, Magne Vik (Moment)
0930 – 1000	Pause
1000 – 1130	Rådgivingsmetodikk forts.
1130 – 1230	Lunsj
1230 – 1300	Erfaringer fra praksis, Svinepraktiserende veterinær.
1300 – 1345	Helsegrissystemet, Sondre Naadland (HT svin, Animalia)
1345 – 1415	Pause
1415 – 1500	Regelverk og erfaringer fra tilsynskampanjen i Rogaland, Mattilsynet
1500 – 1530	Oppsummering, spørsmål og diskusjon, Trond Braseth
	Vel hjem!



SVFs høstkurs 2018

«Onkologi hos hund og katt»

Kursinnhold

Undersøkelse, diagnostikk og oppdatert kirurgisk og medisinsk behandling av de vanligste krefttypene hos hund og katt. Det vil også bli gitt en innføring i Helse-miljø- og sikkerhet ved bruk av legemidler i kreftbehandling.

Målsetting

Kursdeltakerne skal etter kurset kunne diagnostisere og velge relevant behandling av ulike kreftformer hos hund og katt. De skal samtidig ha oppdatert kunnskap om aktuelle sikkerhetsprosedyrer for å ivareta Helse-miljø- og sikkerhet i klinikken.

Målgruppe

Veterinærer i smådyrpraksis

Programutvalg:

Trine Marhaug
Eva Egeberg
Hilde Røssland

Forelesere:

- Sue Ettinger, DVM, Diplomate ACVIM(Oncology), Dr Sue Cancer Vet PLLC
- Henri L'Eplattenier, DVM, PHd, Diplomate ECVS, Southfields Veterinary Specialists
- Martine Lund Ziener, DVM, PHd, spesialist smådyr hund og katt, Fredrikstad Dyrehospital
- Marianne Jensen Mandelin, DVM, spesialist smådyr hund og katt, AniCura Jeløy Dyreklinikk
- Laura Owen, DVM, BVSc CertSAS, Diplomate ECVS, Small Animal Soft Tissue Surgeon, University of Cambridge

- Christina Strand Thomsen, DVM, Diplomate ECVS, AniCura Dyresykehuset Bergen Nord.

Språk: Ettinger, L'Eplattenier, Owen – engelsk, Mandelin, Ziener, Thomsen - norsk

Tid

1.-3. november 2018

Sted

Clarion hotel, Gardermoen

Kursavgift

Kommer senere

PROGRAM:

Thursday November 1st 2018

0900 - 1000	Ankomst, registrering
1000 - 1015	Åpning av kurset
1015 - 1100	Sue Ettinger: What to do with lumps and bumps. The new guidelines for dogs and cats. "See Something, Do Something" (SSDS) is Dr Sue's cancer awareness program for lumps and bumps in dogs and cats. SSDS provides guidelines for pet owners and veterinarians for evaluating superficial masses in dogs and cats. These guidelines will increase client awareness and promote early cancer detection and diagnosis. No one can look at a mass or feel a mass and know if it is benign or malignant. The good news is we can make a difference in our patients and cure most skin and subcutaneous tumors if we find them early and when they are small.
1100 - 1145	Sue Ettinger: The ABC of early cancer detection: aspirates, biopsies and cytology. Most skin and subcutaneous tumors can be cured with surgery alone if diagnosed early when small. See Something, Do Something. Why Wait? Aspirate® is a cancer awareness program to help to identify and diagnose masses with aspirates and biopsies when they are more treatable. We will cover practical cytology tips for getting diagnostic aspirates, looking at slides in-house, and reviewing cytology reports. We will also discuss when to biopsy a mass instead of aspirates.
1145 - 1215	Besøk i fagtekniske utstillinger
1215 - 1300	Sue Ettinger: Canine lymphoma on a budget, which tests to recommend, practical approach. Once you've confirmed the diagnosis of lymphoma, the diagnostic and chemotherapy options can be budget busting for many clients. Which tests and protocols do we recommend? What do you tell the owners? This lecture will give a practical approach to diagnostic and treatment options at various price points. We will cover the numbers and prognoses you need to know when you talk the owner about the options. We will also discuss new therapies available and how to use steroids when treatment is declined.
1300 - 1415	Lunsj
1415 - 1500	Sue Ettinger: Mastcell tumors: review and whats new. One size does not fit all for canine MCT. After an overview of MCT presentation, diagnosis, staging and prognostic factors, we will review the newer prognostic factors (mitotic index and proliferation markers, k-cit mutation status), the new 2-tiered grading system, and new treatment including tyrosine kinase inhibitors.

1500 - 1545	Sue Ettinger: Canine Bladder Tumors This lecture will give a practical overview of canine bladder tumors including best practices for diagnostics, surgery, chemotherapy and supportive care.
1545 - 1615	Besøk i fagtekniske utstillinger
1615 -1730	Ettinger: Cases, Q and A
1900 -	Pecha Kucha og sosiale aktiviteter og servering i utstillingsområdet

Friday November 2nd 2018

0830 - 0915	Sue Ettinger: How to be a rock star with chemotherapy patients (*) Chemotherapy can be very well tolerated in dogs and cats. This lecture will provide practical tips and guidelines for preventing and managing chemotherapy side effects. We will also cover interpreting blood work before and after chemotherapy, plus when and how to use antibiotics. Whether you refer your cancer cases to a specialist or manage them in your practice, this lecture will cover the ways to improve the chemotherapy experience.
0915 - 1000	Sue Ettinger: Metronomic chemotherapy FAQ; Why, When and How. Metronomic chemotherapy – aka low dose oral chemotherapy - is a newer way of administering old chemotherapy drugs but targets tumor cells in a completely different way than conventional chemotherapy. In this case-based lecture, we will discuss all you need to know about this lower dose, lower risk and often lower cost approach. We will also discuss which cases you should consider it, including cases with advanced metastatic disease
1000 - 1030	Besøk i fagtekniske utstillinger
1030 - 1115	Sue Ettinger: Cancer tools you can use tomorrow: Feline GI lymphoma vs IBD
1115 - 1145	Besøk i fagtekniske utstillinger
1145 - 1230	Sue Ettinger: Cancer Tools You Can Use Tomorrow: Feline Non-GI lymphoma. A practical overview of diagnostics, picking staging tests, treatment options and more. These lectures will cover both low grade and high grade gastrointestinal lymphoma, and the challenges of distinguishing low grade lymphoma and IBD. In part 2, we will discuss the common non-GI forms. These lectures will give a practical overview of diagnostics, picking staging tests, which ones to skip, treatment options, and statistics you need to know when you talk the owner. We will also discuss steroids when treatment is declined. Cats are definitely not small dogs when it comes to lymphoma.
1230 - 1345	Lunsj
1345 - 1430	Sue Ettinger: Osteosarcoma Survival Guide You found the bone lesion. Now what? In this lecture, we will review practical tips for working up osteosarcoma in dogs, including which staging tests you to do (and what to skip). This lecture will provide you the overview you need to know when you talk the owner the about statistics and treatment. New breakthroughs in treatment will also be covered
1430 - 1515	Ethics and HMS (Mandelin og Ziener)
1530-1600	Besøk i fagtekniske utstillinger
1600 - 1830	Årsmøte i SVF
1930 -	Festmiddag

Saturday November 3rd 2018

	Surgery - General practice Christina Strand Thomsen and Laura Owen	Surgery – advanced Henry Leplattenièr
0915 - 1000	It's just a lump – isn't it? Principles of oncological surgery, Thomsen	Reconstruction on the head
1000 - 1030	Besøk i fagtekniske utstillinger	

1030- 1115	How to get the most from your pathology report, Owen	My favourite flaps including breakdowns
1115 - 1145	Besøk i fagtekniske utstillinger	
1145 - 1230	Dirty margins – what now? Thomsen	Lymphnodes – when, why and how to remove them?
1230 - 1345	Lunsj	
1345 - 1430	I have created a large hole – help! Owen	Surgical approach to intrathoracic tumors
1430 - 1515	Sarcomas of the extremities – how can these best be dealt with? Owen	Surgical approach to chestwall tumors
1515– 1545	Besøk i fagtekniske utstillinger	
1545- 1630	Splenic masses – should I operate? What is the prognosis? Thomsen	Anal sac adenocarcinoma

Aktivitetskalender

2018

24.-25. august**Kurs i kardiologi**

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <http://www.f-d.no/product-detail/kurs-i-kardiologi/>***14. september****Cardiothoracic Medicine**

Sted: Oslo

Se: <https://evidensiaacademy.com/course/cardiothoracic-medicine-surgical-oncology/>***15. september****Surgical Oncology**

Sted: Oslo

Se: <https://evidensiaacademy.com/course/cardiothoracic-medicine-surgical-oncology/>**21.-23. september****Bløtvevskirurgi, basiskurs**

Sted: Viul

Se: www.jfa.no***5.-6. oktober****Kurs i haltheter, del 2**

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <http://www.f-d.no/product-detail/diagnostikk-behandling-haltheter-del-2/>**6.-7. oktober****Reptilkurs**

Sted: Viul

Se: www.jfa.no**11.-12. oktober****AVFs høstkonferanse 2018****«Betydning og håndtering av aktuelle helseutfordringer i oppdrett av laks, regnbueørret og rensefisk»**

Sted: Thon Hotell Oslo Airport, Gardermoen

Se: www.vetnett.no***13.-14. oktober****Ultralyd abdomen hund/katt, del II**

Sted: Viul

Se: www.jfa.no**23. oktober****FVS høstkurs 2018****«Fagledelse – lederutdanning for veterinærer som leder veterinærer»**

Sted: Fellesauditoriet NMBU/Mattilsynet, Adamstuen, Oslo

Se: www.vetnett.no**25.-26. oktober****PVFs høstkurs 2018****Dyrevelferdsprogram i slaktegrisbesetninger – praktiserende veterinærers rolle**

Sted: Quality Airport

Se: www.vetnett.no***27.-28. oktober****Ultralyd hjerte hund og katt, del II**

Sted: Viul

Se: www.jfa.no**30. oktober****Lavt innhold av jod og selen i norsk kosthold og førvekster – et helseproblem for mennesker og produksjonsdyr?**

Sted: Det norske Videnskaps-Akademi (DNVA), Drammensveien 78, Oslo

Se: <http://www.dnva.no/kalender/vis.html?tid=73157>**1.-3. november****SVFs høstkurs**

Sted: Clarion hotel & congress Oslo Airport, Gardermoen

Se: www.vetnett.no**10.-11. november****Tannbehandling - Gnagere**

Sted: Viul

Se: www.jfa.no**16.-17. november****HVFs høstkurs 2018****Nedsatt prestasjon hos våre sportshester**

Sted: Scandic Oslo Airport Hotell, Gardermoen

Se: www.vetnett.no**23.-24. november****Leddskirurgi**

Sted: Viul

Se: www.jfa.no**29.-30. november****DNVs representantskapsmøte**

Sted: Gardermoen

Se: www.vetnett.no**13.-14. desember****Tannmedisin basiskurs hund og katt for dyrepleiere**

Sted: Viul

Se: www.jfa.no**17.-18. desember****Tannmedisin basiskurs hund og katt for dyrepleiere**

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

2019

13.-14. juni**Veterinærdagene**

Sted: Trondheim

Se: www.vetnett.no

*Kurs godkjent i Den norske veterinærforenings spesialistordning.

Dersom det er kurs av interesse, som ønskes inn i aktivitetskalenderen, og som ikke er godkjent i DNVs spesialistordning, send informasjon til nvt@vetnett.no

Stronghold Plus «Zoetis»

Anthelminntikum, 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 inneholdende: 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 ledningsvevsnerven i kloridionkanalene, bryter dermed normal neurotransmisjon. Resultatet er hemning 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 nervesystemet hos insekter og midd. Opptaket av kloridioner hindres, dette fører til økt nervestimuli og parasittdød. Flått: Virkning i løpet av 24 timer etter at flåtten har festet seg, varer i 1 måned (I. ricinus). *Absorpsjon:* Biotilgjengelighet 40,5% (selamektin) og 57,9% (sarolaner). *Halveringstid:* 12,5 dager (selamektin) og 41,5 dager (sarolaner). *Utskillelse:* 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 undervekttige i forhold til størrelse og alder.**Bivirkninger:** Mild, forbigående kløe på behandlingsstedet kan oppstå. Mindre vanlig er mildt til moderat hårfall 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.**Drektighet/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 kroppsvekt (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:** Påflekkning 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, løs avføring, 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: Påflekkingsvæske: 15 mg/2,5 mg: Til katt:** 3 × 0,25 ml (pipette). **30 mg/5 mg: Til katt:** 3 × 0,5 ml (pipette). **60 mg/10 mg: Til katt:** 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



Flått



Øremidd



Lus



Spolorm



Hakeorm



Hjerteorm



Lopper



Loppe-egg



Loppelarver

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 fagaktuelt 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 fagaktuelt om fisk. Han er ansatt ved Pharmaq Analytiq i Oslo og arbeider med sykdomsoppløring hos fisk.
- Forsker Tormod Mørk er ansvarlig for fagaktuelt 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 fagaktuelt om mattrygghet. Hun er professor ved Seksjon for mattrygghet og faglig leder for veterinær- og dyrepleierutdanningene, NMBU Veterinærhøgskolen.
- Carl Fredrik Ihler er ansvarlig for fagaktuelt om hest. Han er førsteamanuensis ved Institutt for sports- og familiedyrmedisin ved NMBU Veterinærhøgskolen.



VEKT + LUTD

Én uunnværlig løsning for **lysere dager**



Løser opp struvittsteiner og reduserer risikoen for å utvikle kalsiumoksalatsteiner



Med Omega-3 fettsyrer fra fiskeolje som hjelper med å redusere betennelse ved urinveisinfeksjoner og -steiner



Klinisk dokumentert ernæring som reduserer kroppsvekten med 13 % på 60 dager*

PRESCRIPTION DIET™ **Metabolic+Urinary Canine**

c/d™ Multicare's effektive løsning for **urinveislager** nå også i kombinasjon med Metabolic's **dokumenterte vektreduksjonseffekt!**



*Floerchinger AM, Jackson MI, Jewell DE et al. Effect of feeding a weight loss food beyond a caloric restriction period on body composition and resistance to weight gain in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2015;247:375-384.

™Varemerker eies av Hill's Pet Nutrition, Inc. ©2018



Den norske veterinærforening

Postadresse:

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

Tlf. 22 99 46 00 (sentraltbord)
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:

Keysers gt. 5
0165 OSLO

Bankgiro:

8601 56 02327



President

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



Visepresident

Gunnar Dalen
Mobil: 995 00 428
gunnar@dyregod.no



Sentralstyremedlemmer

Hogne Bleie
Mobil: 909 58 026
hogne.bleie@merck.com



Helen Øvregaard
Mobil: 918 36 893
helen@ovregaard.com



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

Sekretariatet

Marie Modal

Generalsekretær
Mobil: 901 66 216
mm@vetnett.no

Mette Rød Fredriksen

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

Ellef Blakstad

Fagsjef
Mobil: 922 80 315
eb@vetnett.no

Steinar Tessem

Informasjonssjef og 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

Kurssekretær
Mobil: 992 61 589
asn@vetnett.no

Anne Prestbakmo

Organisasjonssekretær
Mobil: 940 25 027
ap@vetnett.no

Kristine Fossler

Økonomimedarbeider
Mobil: 932 22 337
kf@vetnett.no

Christian Tengs

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

Stein Istre Thoresen

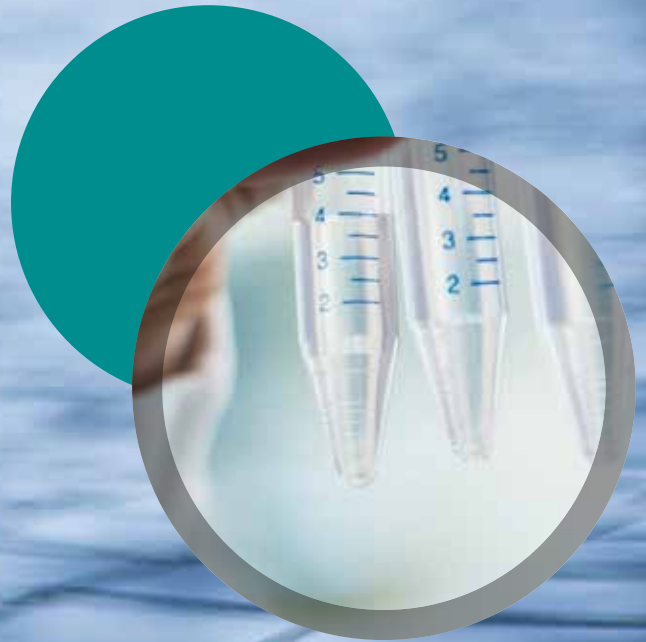
Veterinærmedisinsk redaktør
Telefon: 22 96 45 83
stein.thoresen@nmbu.no

Rita Ramberg

Vikar
Mobil: 940 24 653
vikar@vetnett.no

Sustainable Performance

AQUAVAC[®]
PD



Ny monovalent PD-vaksine til laks

- ✓ Reduksjon av viremi
- ✓ Reduksjon av hjertelesjoner
- ✓ Redusert dødelighet

Aquavac PD vet. MSD Animal Health

Vaksine til fisk. ATCvet-nr.: Q110A A01 INJEKSJONSVÆSKE, **emulsjon til atlantisk laks:** 1 dose (0,1 ml) inneh.: Inaktivert SPDV (salmon pancreas disease virus) stamme F93-125, ≥80% RPP, lett flytende parafin, polysorbat 80, sorbitanmonooleat, fosfatbufret saltvann. **Egenskaper:** *Klassifisering:* Inaktivert virusvaksine. *Virkningsmekanisme:* Stimulerer til aktiv immunitet mot pankreassykdom. Begynnende immunitet: 500 døgngrader. Immunitetsvarighet: Reduksjon av viremi: 10 måneder. Reduksjon av hjertelesjoner: 12 måneder. **Indikasjoner:** Aktiv immunisering av atlantisk laks for å redusere viremi, hjertelesjoner og dødelighet forårsaket av infeksjoner med SPDV (pankreassykdom). **Bivirkninger:** Vaksinerester og mild melanisering i bukhulen (som kan fjernes manuelt) er svært vanlig. Viscerale sammenvoksninger med Speilberg score på 1 og 2 er svært vanlig, mens score 3 er vanlig. **Forsiktighetsregler:** Vaksiner kun frisk fisk. Skal ikke brukes til fisk som er under smoltifisering. Vaksinerings skal ikke skje ved temperaturer <2,5°C eller >17°C. Vaksinerings ved høy vanntemperatur (≥17°C) kan gi flere bivirkninger. Feil vaksinerings, stress eller dårlig hygiene kan gi flere bivirkninger. Personlig beskyttelsesutstyr som kanylebøyle bør brukes ved håndtering av preparatet. Ved utilsiktet egeninjeksjon, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. **Drektighet/Laktasjon:** Vaksinerings av stamfisk anbefales ikke, da mulig innvirkning på reproduksjon ikke er undersøkt. **Dosering:** 0,1 ml pr. fisk >30 g. For å sikre at tarmen er tom skal fisken sultes i en passende periode, og deretter bedøves, før vaksinerings. **Administrering:** Rist flasken godt før bruk uten å generere luftbobler. Kanylengde og -diameter skal tilpasses fiskens størrelse. Injiseres intraperitonealt langs midtlinjen, ca. 1 bukfinnelengde foran bukfinnens basis. Påse at dosen er deponert i bukhulen før kanylen trekkes ut. Se pakningsvedlegg. **Tilbakeholdelsestider:** 0 døgngrader. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares i kjøleskap (2-8°C). Skal ikke fryses. Skal brukes innen samme dag etter anbrudd av indre emballasje. **Sist endret:** 25.08.2017. Basert på SPC godkjent av SLV: 02.05.2017



MSD

Animal Health



Den norske
veterinærforening

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

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

Pets can't talk to you about their kidneys.

Catalyst[®] SDMA can.

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



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

Learn more at www.idexx.eu/sdma

Complete Solutions

IDEXX
LABORATORIES