

NORSK

veterinær

TIDSSKRIFT



NUMMER 7/2015 • 127. ÅRGANG



463 Behandling av
subklinisk mastitt

472 Forskningsprosjekt
som fordypning

494 Portrett: Jon M. Arnemo



Norges ledende leverandør av legemidler og handels- varer til veterinærer

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



APOTEK 1 SVANEN HAMAR

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

 **APOTEK 1**
Vår kunnskap - din trygghet

innhold

Norsk veterinærtidsskrift

Besøksadresse

Keysers gt. 5, 0165 Oslo

Postadresse

Pb. 6781 St. Olavs pl, 0130 Oslo

Sentralbord 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

Frauke Becher (vikar)

nvt@vetnett.no

Faglige medarbeidere

Førsteamanuensis Sigrid Lykkjen

Forsker Tormod Mørk

Professor Trygve T. Poppe

Professor Yngvild Wasteson

Veterinær Helene Seljenes Dalum

Stillingsannonser

Redaksjonssekretær

Frauke Becher

nvt@vetnett.no

Tlf. 472 84 325

Reklameannonser

HS Media

Mona Jørgensrud

mj@hsmedia.no

Tlf. 62 94 10 32

Utgiver

Den norske veterinærforening

ISSN 03325741

Trykkeri

Kursiv Media AS

Tvetenveien 32, 0666 Oslo

Tlf. 22 72 97 62

wenche@kursiv.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes på
svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde:
Behandling av subklinisk mastitt
@ iStockphoto

■ Leder

MRSA i Rogaland. <i>Tone Runhild O. Skadsem</i>	460
Gode bidragsyttere fortjener ros. <i>Steinar Tessem</i>	462

■ Fagartikkel

Behandling av subklinisk mastitt hos melkeku – en litteraturstudie. <i>Ann Margaret Grøndahl, Runa Rørtveit, Nils Eivind Søli og Vibeke Rootwelt</i>	463
---	-----

■ Fagaktuelt

Erfaringer med forskningsprosjekt som differensiering. <i>Sofia Lundahl og Selina Hellestveit</i>	472
Zoletil vet. og Zoletil forte vet. – feil i godkjente preparatmtaler. <i>Jon M. Arnemo</i>	476
Nytt fra Helsetjenestene. <i>Redigert av Vibeke Tømmerberg</i>	478
Legemiddelnytt	481
Stein Istre Thoresen har permisjon fra NMBU Veterinærhøgskolen	482
Ny bankforbindelse for Veterinærforeningen	482
Doktorgrad: Gunvor Elise Nagel-Alne: Friske geiter mjølkar meir	484
Doktorgrad: Kari Olli Helgesen: Nye og forbedrede tester avslører resistens hos lakselus	486
Doktorgrad: Hege Lund: Aktivisering og resirkulering av NK-celler hos storfe	489
Doktorgrad: Sung-Hyun Kim: En enkelt aminosyre avgjør hvor farlig et VHS-virus er	490
Doktorgrad: Ola Brønstad Brynildsrud: DNA avslører opphavet til smittsomme sykdommer	491

■ Yrke og organisasjon

Portrettet: Har studenter fra et 20-talls nasjoner. <i>Oddvar Lind</i>	494
Øyelysernes historie på vetnett.no. <i>Frauke Becher</i>	500
Hva skjer i SVF. <i>Marianne Linder Olsen</i>	502
Aktiv og engasjert veterinær takker av. <i>Helene Seljenes Dalum</i>	504
TUD: Nyheter fra tilsynsutvalget for dyreklinikker. <i>Eva Kristin Sjøberg</i>	509
De første veterinærene på Ås. <i>Halvor Hektoen</i>	510
Ny statusrapport for antibiotikaforbruk og -resistens blant dyr. <i>Frauke Becher</i>	512
Presidentens hjørne	514
Veterinærtidsskriftet i 1915 og 1965	516
Bokomtale: Ny bok om bakterieinfeksjoner hos produksjonsdyr. <i>Øystein Angen</i>	517
Veterinærer i media	518

■ Navn

522

■ Kurs og møter

526

■ Stillingsannonser

531



Tone Runhild O. Skadsem
Leiar
Rogaland veterinærforening

MRSA i Rogaland

Lista såg mørk ut med over 50 bønder som hadde kjøpt gris frå ein positiv formeirings-besetning. Heldigvis var berre fem besetningar positive. Me kjemper ein tøff kamp mot resistente bakteriar, og me kan berre forsinke spreinga. Målet er som kjent å halde helseinstitusjonar frie. Kostnaden for å sanere eit sjukehus er langt høgare enn nokre svinebesetningar. Men likevel. Det har vore tøffe dagar for dei råka besetningane og dei som har levd i uvisse fram til eit svar frå Veterinærinstituttet eller fastlegen ligg føre.

Det har vore gjort ein enorm innsats frå dei engasjerte og involverte veterinærane. Dei har arbeidd nesten døgnet rundt på Veterinærinstituttet i Oslo for å analysere prøver. Det har betydd mykje både for avgrensing av smittespreiing og ikkje minst det psykiske med å vente på ein dom. Mattilsynet har vore raske med kartlegging av smitte og beskjeder til produsentar. I svineproduksjonen skjer det raskt, og det er avgrensa kor mange dagar ein kan vente før det er nødvendig å flytte dyr – smågris og grisingsklare purker til satellittar i purkeringar.

Optimismen steig mykje etter ein fekk kartlagt omfanget og bekrefta relativt få smitta besetningar. Ein purkering var lenge båndlagt, og det hadde vore krise om den var råka. For ikkje mange dagar sidan spreidde det seg ny uro og uvisse. Ein av våre kollegaer var bekrefta MRSA positiv. Det er viktig å poengtere at det er ikkje bevist om grisen smitta veterinæren eller motsett. Og dette kunne vore kven som helst. I morgon er det kanskje meg.

I lokalforeninga har me sett antibiotikaresistens på dagsordenen. I vår fekk me ei god innføring i antibiotikaresistens frå ein lokal ressurs med doktorgrad på området. Det var ein viktig start på debatten me ynskjer framover. Først skal me samlast til eit informasjonsmøte der medlemmer får siste nytt og tankar om framtida kan bli lufta. Deretter ynskjer me å drøfte kva me som enkeltveterinærar kan gjere i høve til å hindre smitte av oss sjølve og grisen. Våre haldningar er viktige ettersom me dagleg får spørsmål om kampen mot MRSA frå bønder i distriktet.

Dette blir ein konstant risiko framover, og me må berre innsjå at det er ikkje berre ein periode med ekstra hygienetiltak. Slik blir det å arbeide med og rundt svin. Folkehelseinstituttet og Mattilsynet har gitt oss retningslinjer å følgje. Og det skal vere sikkert, sjølv om ein er positiv som veterinær. Det er ikkje yrkesutøvelsesforbod. Men ta sjølvsgt omsyn og ver påpasseleg.

Tida framover blir prega av viktige evalueringar og vegval. Det er viktig å lytte til sentrale veterinærar som har handtert utbrota.

Tone Runhild O. Skadsem

Leiar
Rogaland veterinærforening

Din leverandør av legemidler og handelsvarer til dyr

Med over 25 års erfaring er VESO apotek veterinærens foretrukne totalleverandør av legemidler, vaksiner og handelsvarer.



Besøk oss på www.vesoapotek.no

Ullevålsveien 68 • Pb 300 Sentrum • 0103 Oslo Tlf 22 96 11 00 • Fax 22 96 11 11

 **VESO**[®]
APOTEK



Steinar Tessem
Redaktør i
Norsk veterinærtidsskrift

Gode bidragsytere fortjener ros

To flittige skribenter og bidragsytere til Veterinærtidsskriftet er omtalt i denne utgaven. Et fellestrekk ved professorene Ellen Bjerkås og Jon M. Arnemo er at de gjennom flere tiår har bidratt med artikler og innlegg i tidsskriftet.

På denne måten har de hevet og synliggjort veterinærstanden, både internt i egne rekker og ut mot andre deler av samfunnet. Å skrive veterinærfaglige artikler for kolleger er en viktig forutsetning for at profesjonen skal utvikle seg. Innsatsen de to har lagt ned inngår i dugnaden som må til for at den enkelte veterinær og hele profesjonen skal løfte seg. For denne innsatsen fortjener de stor ros og takk.

Prisen som Ellen Bjerkås mottok i 2010 fra WSAVA (World Small Animal Veterinary Association) for enestående arbeid for foreningen er et bevis på hennes engasjement for alle smådyrveterinærer. For sin innsats med videreutdanning på Cuba i regi av Smådyrpraktiserende veterinærers forening er hun utnevnt til æresmedlem av Cubas veterinærforening i Pinar del Río. Et foreløpig siste bidrag fra Bjerkås er historien om øyelyserne i Norge. Det er viktig at alle deler av veterinærenes historie blir godt dokumentert.

«Fighteren» Jon M. Arnemo har i flere år stått på barrikadene for elgjakt uten blyammunisjon. Det er viktig at veterinærer står frem med sin fagkunnskap og er villig til å utfordre politikere, særinteresser og menigmann. Arnemo vektlegger vitenskapelig dokumentasjon og internasjonal konsensus i fagmiljøene når det gjelder blyholdig ammunisjon. Den viktigste håndboken og referanseverket i verden på området bedøving av ville dyr, «Handbook of Wildlife Chemical Immobilization» er skrevet av Arnemo og kollega Terry J Kreeger. Boken har til nå kommet i fire utgaver.

Takk fortjener i høyeste grad redaksjonskomiteen for grundig innsats til beste for Norsk veterinærtidsskrift. En spesiell takk går denne gangen til Kristian Ingebrigtsen og Liv Marit Rørvik som avsluttet sitt arbeid i redaksjonen i sommer etter å ha vært med siden henholdsvis 2003 og 2008. «Det arbeidet redaksjonskomiteen utfører med iver og glød for NVT kan sidestilles med mange av de mest krevende tillitsverv i organisasjonen, og det mest bemerkelsesverdige er at de holder ut i mange år». Det skriver Ulf Erik Gustavsen på lederplass i Norsk veterinærtidsskrift nr. 1, 2000. Det gjelder fortsatt.

God lesning!

Behandling av subklinisk mastitt hos melkeku – en litteraturstudie

Diagnosen subklinisk mastitt benyttes vanligvis når celletallet i melka fra en jurkjertel er over 200 000 celler per ml, og melka, juret og kua er uten kliniske tegn på sykdom. Forøket celletall kan føre til redusert melkekvalitet og nedsatt lønnsomhet, men er oftest en normal reaksjon på en lokal infeksjonstilstand. I artikkelen gis en litteraturgjennomgang av nyere publikasjoner om behandling av subklinisk mastitt.

Ann Margaret Grøndahl

Institutt for sports- og familiedyrmedisin
NMBU Veterinærhøgskolen
Postboks 8146 Dep, 0033 Oslo
ann.margaret.grondahl@nmbu.no

Runa Rørtveit

Institutt for basalfag og akvamedisin
Seksjon for biokjemi og fysiologi
NMBU Veterinærhøgskolen

Nils Eivind Søli

Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi
Seksjon for farmakologi og toksikologi
NMBU Veterinærhøgskolen

Vibeke Rootwelt

Institutt for sports- og familiedyrmedisin
Seksjon for smådyrsykdommer
NMBU Veterinærhøgskolen

Key words: subclinical mastitis, dry cow treatment, dairy cows, treatment

Innledning

Mastitt, og særlig subklinisk mastitt, forekommer hyppig hos melkekyr (1-4). Diagnosen subklinisk mastitt brukes vanligvis når juret og kua er uten kliniske sykdomstegn, melka har normalt utseende og celletallet er over 200 000 celler per ml (3, 5).

Celletallet i melk utgjøres hovedsakelig av leukocytter, inkludert makrofager, nøytrofile og lymfocytter, og i mindre grad av avstøtte epitelceller (6, 7, 8). Celletallet gir dermed et godt estimat på konsentrasjonen av leukocytter i melka og er en nyttig indikator på inflammasjonstilstanden i en lakterende jurkjertel. Ved en bakteriell infeksjon vil det skje en massiv tilstrømming av nøytrofile granulocytter til jurvevet og over i melka. Hvor mye celletallet øker avhenger av etiologisk agens og kuas immunsystem (9), men kan i noen grad også påvirkes av andre ikke-infeksiøse årsaker som alder, laktasjonsstadium, årstid, samt om prøven tas ut

i begynnelsen, midten eller slutten av en jurtømming (5, 10). Dersom immunresponsen lykkes i å eliminere bakteriene raskt, vil celletallet i løpet av kort tid synke til normale nivåer. Vedvarende infeksjon vil kunne gi skade på det funksjonelle jurvevet som følge av forlenget tilstrømming av leukocytter til alveolelumen, og dermed nedsatt blod-melk barriere, og eventuelt som følge av toksiner produsert av bakteriene (11). Melk fra friske jurkjertler inneholder gjerne mindre enn 100 000 celler per ml (3, 5, 12, 13).

Både klinisk og subklinisk mastitt hos melkekyr forårsakes vanligvis av stafylokokker, streptokokker eller koliforme bakterier, men over 100 ulike mikroorganismer er påvist (14, 15). De vanligste mastittpatogene er *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Escherichia coli*, *Corynebacterium bovis*, *Klebsiella* spp. og koagulase-negative stafylokokker (KNS). *Streptococcus agalactiae* har svært

sjelden blitt påvist i melkeprøver fra storfe i Norge de siste tiårene, men forekomsten angis nå å være økende i større besetninger med automatisk melkingssystem (16, 17). *Mycoplasma* spp. ble i to nyere undersøkelser ikke påvist i norske melkekubesetninger (17, 18). På speciesnivå har agenspanoramaet ved subklinisk mastitt hos melkekyr så langt vist seg å være relativt likt i mange land og verdensdeler (4, 15, 19-25). Tabell 1 viser bakterieforekomst i enkelte av studiene som det refereres til i denne artikkelen.

Bakterier i melk er relativt vanlig forekommende også hos tilfeldig utvalgte kyr. I melkeprøver fra 2 834 kyr fra 350 tilfeldig utvalgte norske besetninger ble det ikke påvist mastittbakterier fra 76,6 % av jurkjertlene, mens spesifikke mastittbakterier ble påvist i 13,5 % (26). I melkeprøver fra 3 282 lakterende kyr i 216 tilfeldig utvalgte besetninger i Finland ble bakterier ikke påvist i 62,4 % av jurkjertlene, mens 33,5 % av prøvene var positive (27). I en tysk delstat ble 615 187 melkeprøver fra et tilfeldig og representativt utvalg av melkekyr undersøkt, og 52 % av prøvene var bakteriepositive. Mastittbakterier ble påvist i 83 % av melkeprøvene med celletall > 100 000 per ml, og i 8,5 % av melkeprøvene med celletall < 100 000 per ml (3). I en amerikansk undersøkelse ble "major" og "minor" (*C. bovis* og KNS) mastittpatogener påvist hos henholdsvis 21 og 22 % av 64 228 kyr i 914 besetninger (5). Den relativt høye

forekomsten av bakterier i melk hos tilfeldig utvalgte kyr og kyr med lavt celletall kompliserer tolkingen av bakteriefunn.

Antibiotika har vært vanlig brukt i behandlingen av mastitt fra penicillin ble tilgjengelig på 1950-tallet. I USA, Canada og flere europeiske land er det vanlig å gi antibiotika til samtlige kviger før kalving og melkekyr ved avsining for å fjerne intramammær infeksjon og hindre nyinfeksjoner ved kalving (2, 13, 22, 28-31). Slik rutinemessig sintidsbehandling med antibiotika (samtlige kyr i besetningen behandles) er angitt å være årsak til at forekomsten av smittsom mastitt i disse landene er lav (2, 22, 28-31). I Norge, derimot, blir kun ca. 3 % av melkekyrne behandlet med antibiotika ved avsining (32).

I denne artikkelen gjengis forskningsresultater fra nyere studier om behandling av subklinisk mastitt hos melkekyr. Effekten av antibiotikabehandling ved avsining blir i de fleste studier vurdert med hensyn på bakteriologisk helbredelse, og forekomst av klinisk mastitt og celletall i påfølgende laktasjon.

Materiale og metoder

Grunnlaget for artikkelen er studier funnet ved litteratursøk i Science Direct og CAB Abstracts hvor søkeordene subclinical mastitis, mastitis, dairy cow og/eller

Tabell 1. Forekomst av bakterier på kjertelnivå (i prosent) hos tilfeldig utvalgte melkekyr, kyr med subklinisk mastitt og sinkyr rapportert i ulike studier.

	Jurkjertler, gårder, kyr	<i>S. aureus</i>	KNS	<i>Streptococcus</i> spp. (ikke <i>agalactiae</i>)	Koliforme	Negativt dyrkingsfunn
Tilfeldig utvalgte kyr						
Tyskland 2010 (3)	145 065 jurkjertler	5,0	17,2	9,5	1,8	48,0
Norge 2006 (26)	350 gårder 2 834 kyr	8,2	3,3	1,6	0,2	76,6
Finland, 2004 (27)	216 gårder, 3 282 kyr	3,4	16,6	0,8	0,1	62,4
Kyr m/subklinisk mastitt i laktasjonen						
Sverige 2011 (19)	226 gårder 583 kyr	18,6	16,4	19,5	4,2	21,7
Dyrkingsfunn ved avsining, alle kyr						
England 2011 (20)	2 gårder 250 kyr	6,0-10,0	4,0-7,0	5,0-9,0	10,0-12,0	61,0-63,0
Canada 2014 (22)	16 gårder 729 kyr	0,4	10,0-13,0	1,2	<1	46,0 (av 360 kyr)
England 2011 (40)	8 gårder 489 kyr	1,0	32,0	3,0	3,0	27,0-30,0
Dyrkingsfunn ved subklinisk mastitt i laktasjon og ved avsining						
Finland 2007 (24)	7 762 kjertler	17,7	23,5	18,2	2,1	28,7

dry cow treatment er brukt. I tillegg er artikler fra referanselister og nyere utgaver av Journal of Dairy Science brukt.

Behandling av subklinisk mastitt i laktasjonen

I en svensk studie som omfattet 22 besetninger ble 126 kyr inkludert for å vurdere effekten av antibiotikabehandling ved subklinisk mastitt i laktasjonen forårsaket av penicillin-følsomme *S. aureus*, *Str. dysgalactiae* og *Str. uberis* (33). Behandlingsalternativene var 1. systemisk antibiotika i fem dager (15 000 IE benzylpenicillinkalium per kg kroppsvekt intramuskulært to ganger daglig), 2. intramammær antibiotika i fem dager (300 000 IE penetamat hydrojodid i samtlige kjertler én gang daglig) eller 3. ingen behandling. Kyrne ble første gang vurdert etter 42-58 dager, med hensyn på bakteriologisk helbredelse og inflammasjonsreaksjon. Etter to måneder ble de igjen vurdert med hensyn på melkemengde, og etter ti måneder med hensyn på utsjalting (uansett årsak) og risiko for veterinærbehandlet klinisk mastitt. Melkemengde og celletall i neste laktasjon ble også undersøkt. Ved første vurderingen var det signifikant lavere celletall og lavere forekomst av bakterier hos kyrne gitt antibiotika sammenliknet med kontrollgruppen. Melkeproduksjonen etter to måneder var lik i alle tre gruppene. Antall utsjaltete kyr i løpet av ti måneder etter behandling var høyest i gruppen gitt antibiotika intramammært. Det var ingen forskjell mellom gruppene i forekomsten av klinisk mastitt i løpet av de første 10 månedene etter behandling. Det ble heller ikke påvist forskjeller i melkemengde eller celletall ved første registrering i neste laktasjon. Antibiotikabehandling førte ikke til økt melkeproduksjon, lavere utsjalting eller lavere risiko for nyinfeksjon sammenliknet med ingen behandling. Forfatterne konkluderte med at kyr med subklinisk mastitt i liten grad bør behandles med antibiotika i laktasjonen og at utsjalting eller avsinning av affisert kjertel i stedet bør vurderes (33).

I en nordamerikansk retrospektiv studie ble effekten av antibiotika (sju ulike typer) og ingen behandling vurdert i 9007 tilfeller av subklinisk mastitt. Informasjon om behandlingsregimene er ikke oppgitt i artikkelen. Oppfølgende dyrkingsprøve ble tatt en måned etter behandling. Effekt av antibiotikabehandling i form

av bakteriologisk helbredelse ble påvist ved mastitt forårsaket av streptokokker, mens behandlingseffekt ved andre agens ikke var signifikant forskjellig fra gruppen uten antibiotikabehandling (tabell 2). Bakteriologisk helbredelse ble, for alle agens samlet, observert i 65 % av ubehandlede kjertler og i 75 % av kjertlene behandlet med antibiotika (34).

Andre studier har vist gunstig effekt av antibiotikabehandling i laktasjonen ved subklinisk mastitt (2, 35-37), men som de fleste studier innen fagfeltet har også disse studiene betydelige svakheter, fordi de er basert på få dyr, få besetninger og er feltundersøkelser. I en amerikansk studie som omfattet to besetninger, ble åtte dagers intramammær antibiotikabehandling ved subklinisk mastitt i laktasjonen, forårsaket av *S. aureus*, vist å ha gunstig effekt på bakteriologisk helbredelse og infeksjonslengde. Behandlingen førte til færre subkliniske og kliniske nyinfeksjoner (2). I en fransk studie ga systemisk antibiotikabehandling med penetamat hydrojodid i tre dager ved subklinisk mastitt i laktasjonen høyere bakteriologisk helbredelse og lavere celletall sammenliknet med ingen behandling (35). I en nylig publisert studie fra New Zealand som inkluderte 92 kyr med høyt celletall og påvisning av *S. aureus*, *Str. uberis*, *Str. dysgalactiae*, KNS og *Corynebacterium* spp. i jurkjertler, førte seks dagers antibiotikabehandling til økt helbredelse sammenliknet med tre dagers antibiotikabehandling og ingen behandling (36). I en nederlandsk studie resulterte antibiotikabehandling av jurkjertler med subklinisk mastitt til økt bakteriologisk helbredelse og lavere celletall, sammenliknet med ingen behandling. Melkemengden var lik i de to gruppene (37). Økonomiske analyser ble ikke gjennomført i disse studiene, og det er derfor usikkert hvorvidt den oppnådde behandlingseffekten var økonomisk fordelaktig.

Behandling av subklinisk mastitt ved avsinning

I en studie fra England ble 240 sinkyr fra to besetninger inkludert for å vurdere effekten av to typer antibiotika og innvendig speneforsegling mot en kontrollgruppe. Resultatene med hensyn på bakteriologiske funn, celletall og mastittforekomst er vist i tabell 3. Innvendig speneforsegling ble funnet å ha god mastittreducerende effekt. Hundre dager etter kalving var det ikke signi-

Tabell 2. Bakteriologisk helbredelse i prosent hos kyr med subklinisk mastitt i laktasjonen behandlet med antibiotika eller ingen behandling ved ulike mastittbakterier. Effekten av behandling ble vurdert ved ny bakteriologisk undersøkelse av melk 30 dager etter første prøvetaking (34).

	Antall kyr	<i>S. aureus</i>	KNS	<i>Str. agalactiae</i>	Andre streptokokker	Andre	Totalt
Antibiotikabehandling	2 526	49	81	77	83	74	75
Ingen behandling	6 481	43	72	27	66	70	65

KNS = koagulase-negative stafylokokker

fikant forskjell i celletallet mellom gruppene inkludert kontrollgruppen. Studien har betydelige svakheter fordi kyrne gitt antibiotika tilhørte en annen besetning enn kontrollgruppen og kyrne gitt innvendig speneforsegling (20). Innvendig speneforsegling ved avsining er vurdert i en annen studie som inkluderte 16 besetninger (39). Hos 505 kyr uten påvist klinisk mastitt i laktasjonen og celletall < 200 000 ved avsining, var helbredelsen av intramammær infeksjon med "major patogener" hos kyr gitt enten innvendig speneforsegling eller langtidsvirkende antibiotika, henholdsvis 63 % og 70 %. Forekomsten av klinisk mastitt i sintiden og de første 100 dagene etter kalving var ikke signifikant forskjellig mellom gruppene (39). Begge disse studiene tyder på at selvhelbredelsen er god ved intramammær infeksjon ved avsining.

I en tysk studie ble 1633 jurkjertler fra 414 kyr inkludert for å vurdere effekten av tre forskjellige typer langtidsvirkende antibiotika ved avsining. Før avsining var 38,9 % av jurkjertlene bakteriepositive. Til tross for antibiotikabehandling ved avsining var 25,7 % av melkeprøvene bakteriepositive ved kalving (KNS 55 %, *S. aur.* 2 %, *Str. dysgal.* 0,2 %, *Str. uberis* 4,3 %, koliforme 6 %, *A. pyogenes* 0,5 %, korynebakterier 23 %, enterokokker 2 %, blandede infeksjoner 5 %, andre 3 %). Et interessant funn i denne studien er at mange av jurinfeksjonene ved kalving var nyinfeksjoner, og forfatterne angir at sintidsbehandling med antibiotika trolig har begrenset effekt overfor disse (23). Også i en engelsk undersøkelse, hvor det inngikk 489 kyr fra åtte gårder, ble det observert at de fleste intramammære infeksjoner ved kalving oppsto i slutten av sintiden, og

det var få "major" mastittpatogener ved kalving som hadde vært tilstede ved avsining (40).

I en studie av 164 norske besetninger ble effekten av selektiv sintidsbehandling (kun kjertler med påviste mastittpatogener behandles) med antibiotika, spenedyping og utvendig speneforsegling på mastittforekomst i neste laktasjon vurdert (41). Ved bakterieinfeksjon i en eller to kjertler ble kun infiserte kjertler behandlet. Ved bakterieinfeksjon i tre eller fire kjertler ble alle fire kjertlene behandlet. Totalt 10 009 laktasjoner inngikk i studien. Behandlingseffekten ble vurdert ved å sammenlikne forekomsten av klinisk mastitt etter sintidsbehandling i de 164 besetningene med forekomsten i de samme besetningene året før, og resultatet ble også sammenliknet med 602 kontrollbesetninger med totalt 31 951 laktasjoner. Kyr med gjennomsnittlig geometrisk celletall de tre siste målingene før avsining over 600 000-700 000 per ml og infeksjon med *S. aureus* eller *Str. dysgalactiae* ble i de 164 besetningene ekskludert fra studien, og anbefalt utrangert. Sintidsbehandling med antibiotika og ekskludering av ovennevnte kyr førte til 15 % reduksjon i forekomsten av klinisk mastitt i påfølgende laktasjon. I kontrollbesetningene i samme tidsperiode ble det observert en reduksjon i mastittforekomsten på 5 %.

I en studie av Cameron og medarbeidere ble selektiv sintidsbehandling med antibiotika og innvendig speneforsegling sammenliknet med rutinemessig sintidsbehandling med antibiotika og innvendig speneforsegling av samtlige kyr (22). Bakteriene ble dyrket ved hjelp av hurtigmetoden Petrifilm utført på gården, og kyrne ble behandlet på bakgrunn av dette. 729 kyr

Tabell 3. Effekt av tre ulike sintidsbehandlinger på dyrkingsfunn, celletall og klinisk mastitt sammenliknet med en kontrollgruppe uten sintidsbehandling. Resultater fra en undersøkelse i to besetninger i England (20).

	Besetning A (konvensjonell)		Besetning B (økologisk)	
	Kloksacillin (600 mg) n = 60 kyr	Kombinasjons-preparat* n = 60 kyr	Innvendig spene- forsegling n = 60 kyr	Ingen behandling n = 60 kyr
Uten dyrkingsfunn ved avsining	61 % av kjertlene		63 % av kjertlene	
Gjennomsnittlig celletall ved avsining, 10 ³ celler/ml	256	298	560	762
Andel kjertler uten dyrkingsfunn ved kalving	70 %	82 %	59 %	45 %
Klinisk mastitt ved kalving	13 kyr	11 kyr	14 kyr	17 kyr
Klinisk mastitt fram til dag 100 i laktasjonen	28	21	24	45
Gjennomsnittlig celletall ved kalving, 10 ³ celler/ml	753	525	450	498
Gjennomsnittlig celletall dag 40 i laktasjonen, 10 ³ celler/ml	309	383	605	616
Gjennomsnittlig celletall dag 100 i laktasjonen, 10 ³ celler/ml	294	395	321	282

*Framycetin (100 mg), penetamat hydrojodid (100 mg) og prokainpenicillin (300 mg).

fra 16 besetninger med lavt tankmelkcelletall inngikk i studien. Kyrne ble randomisert, og halvparten fikk antibiotika (ceftiofur) og innvendig speneforsegling (Orbeseal) i alle kjertler ved avsining, mens den andre halvparten ble behandlet med antibiotika og innvendig speneforsegling kun ved positivt dyrkingsresultat. Kjertlene som var bakterienegative ved dyrking, ble behandlet med innvendig speneforsegling. Det ble i tillegg til dyrking på Petrifilm, foretatt kontroll dyrking i etterkant ved bakteriologisk laboratorium. Kontroll dyrkingen viste at 23 kjertler som var negative ved bruk av hurtigmetoden var positive ved dyrking på laboratoriet. Disse ble derfor (feilaktig i henhold til studiedesignet) ikke behandlet med antibiotika, men kun med innvendig speneforsegling. Helbredelse av jurinfeksjon ved avsining var like god med selektiv sintidsbehandling (89 %) som med rutinemessig sintidsbehandling (84,5 %) (tabell 4). Helbredelsen av jurinfeksjon i de 23 kjertlene som feilaktig ikke ble behandlet med antibiotika, var 87 % (22).

I en nederlandsk undersøkelse ble 1657 kyr i 97 besetninger inkludert for å vurdere effekten av antibiotika ved avsining hos kyr med lavt celletall ved siste registrering (<150 000 celler per ml for primipare kyr og < 250 000 celler per ml for multipare kyr). Hos hver ku ble to melkekjertler avsinet med antibiotika, to ble avsinet uten antibiotika og kyrne ble fulgt fra avsining til 100 dager ut i neste laktasjon. Klinisk mastitt oppstod i 24 og 41 % av kjertlene avsinet henholdsvis med og uten antibiotika. Jurkjertler med forhøyet celletall (> 200 000 celler per ml) ved avsining ble ikke assosiert med økt risiko for klinisk mastitt. Ved kalving var

andelen bakterienegative kjertler 62 % av de som var antibiotikabehandlet, og 51 % av de kjertlene som var ubehandlet. Forbruket av antibiotika var 3 692 og 542 "Animal daily dosages" i gruppene jurkjertler som ble avsinet henholdsvis med og uten antibiotika. Beregninger viste at selv om avsining uten bruk av antibiotika førte til 1,7 ganger høyere forekomst av klinisk mastitt, var totalforbruket av antibiotika i gruppen jurkjertler uten bruk av antibiotika ved avsining 85 % lavere enn antibiotikaforbruket i gruppen jurkjertler avsinet med antibiotika (42).

I to metaanalyser publisert i 2009 ble det funnet at rutinemessig antibiotikabehandling ved avsining fører til betydelig redusert forekomst av intramammær infeksjon med streptokokker fram til de første tre ukene etter kalving (43, 44). Effekten overfor nyinfeksjoner med *S. aureus* i sintiden var usikker, og det ble ikke påvist effekt overfor nyinfeksjoner med koliforme bakterier. Antibiotikabehandling av jurinfeksjon ved avsining med *S. aureus* resulterte i opptil 77 % helbredelse (44). Analysene tyder på at selektiv sintidsbehandling med antibiotika på kunivå har tilnærmet like god effekt som behandling av samtlige sinkyr med antibiotika (43, 44).

I en annen nylig publisert metaanalyse ble det estimert at 13 sinkyr må behandles med innvendig speneforsegling og antibiotika for å hindre ett tilfelle av klinisk mastitt i neste laktasjon, sammenliknet med ingen sintidsbehandling. For å hindre ett tilfelle av intramammær infeksjon i neste laktasjon må sju sinkyr behandles med innvendig speneforsegling og antibiotika, sammenliknet med ingen sintidsbehandling (45).

Tabell 4. Forekomst av intramammær infeksjon ved avsining og etter kalving hos 305 kyr gitt antibiotikabehandling med ceftiofur og innvendig speneforsegling i samtlige jurkjertler ved avsining, og hos 298 kyr gitt antibiotika ved avsining kun dersom bakterier ble påvist i samlemelka. Kjertler uten påvisning av bakterier ved avsining i sistnevnte gruppe, fikk kun innvendig speneforsegling (22).

	Rutinemessig sintidsbehandling	Selektiv sintidsbehandling		
	n = 1 157 kjertler (305 kyr)	Totalt n = 1 130 kjertler (298 kyr)	Innvendig speneforsegling (Petrifilm negative) n = 530 kjertler	Antibiotika og innvendig speneforsegling n = 600 kjertler
Intramammær infeksjon ved avsining	143 (12,4 %)	171 (15,1 %)	23 (4,4 %)*	148 (24,7 %)
Intramammær infeksjon dag 3-18 etter kalving	177 (15,3 %) (264 kyr og 1019 kjertler)	179 (15,8 %) (261 kyr og 1006 kjertler)	75 (14,2 %)	104 (17,3 %)
Nyinfeksjon i løpet av sintiden	13,8 %	14,5 %	13,6 %	15,3 %
Helbredelse av jurinfeksjon påvist ved avsining	84,5 %	89,0 %		

* De 23 jurkjertlene var negative på Petrifilm, men viste seg i etterkant å være positive ved dyrking i mikrobiologisk laboratorium. Disse fikk kun innvendig speneforsegling. Helbredelsen av jurinfeksjonen hos disse 23 kjertlene var 87 %.

Diskusjon

De fleste publikasjonene vi viser til i denne artikkelen er feltstudier med begrenset materiale, og resultatene må derfor tolkes deretter. Antibiotikabehandling av subklinisk mastitt i laktasjonen er vist å ha begrenset effekt, med unntak for *Str. agalactiae* (33, 34, 46). Selektiv antibiotikabehandling ved avsining er på kunivå vist å ha tilnærmet like god effekt som antibiotikabehandling av samtlige kjertler ved avsining med hensyn på celletall og mastittforekomst i påfølgende laktasjon (22). Innvendig speneforsegling ved avsining er også vist å gi god mastittprofylakse (20).

Spontan helbredelse av bakteriell infeksjon ved avsining er høy (34, 39). Til tross for at rutinemessig antibiotikabehandling av samtlige kyr og kjertler ved avsining er vanlig i mange land, har en relativt høy andel av kyrne intramammær infeksjon ved kalving (21-23, 29). Nyere studier har vist at de fleste intramammære infeksjoner etter kalving ikke er til stede ved avsining, men oppstår på slutten av sintiden (23, 40), og det angis at selv langtidsvirkende antibiotika trolig har begrenset effekt på slutten av en normal sintidsperiode. Disse studiene sår således tvil om nødvendigheten av antibiotikabehandling ved avsining.

Antibiotikabehandling av sinkyr med intramammær infeksjon og utrangering av kyr med høyt celletall og påvisning av *S. aureus* og *Str. dysgalactiae* er vist å føre til 10-15 % lavere forekomst av klinisk mastitt ved kalving sammenliknet med forekomsten året før studien ble iverksatt, og en kontrollpopulasjon (41). I en metaanalyse er det vist at 13 kyr må gis antibiotika og innvendig speneforsegling ved avsining for å hindre ett tilfelle av klinisk mastitt (45). Disse studiene viser lav behandlingseffekt av antibiotika ved avsining, og det bør diskuteres hvorvidt effekten er tilstrekkelig til å rettferdiggjøre slik bruk av antibiotika.

Det totale antibiotikaforbruket ved selektiv sintidsbehandling er beregnet å være lavere enn antibiotikaforbruket som er nødvendig for å behandle klinisk mastitt ved kalving hos kyr som ikke er sintidsbehandlet (32). Den kliniske effekten av antibiotikabehandling ved avsining blir ofte vurdert med hensyn på forekomsten av klinisk mastitt ved kalving, og ved økonomiske beregninger av lønnsomhet inngår utgifter til antibiotika. Nyere studier tyder på at antibiotikaforbruket ved behandling av klinisk mastitt kan reduseres betraktelig i forhold til dagens praksis, og i det følgende refereres det til noen av disse studiene.

Studier fra USA og Canada har vist at antibiotika-bruken ved mild og moderat form for akutt klinisk mastitt kan reduseres med ca. 50 % dersom behandling utsettes til etter dyrkingsresultat foreligger (ca. 24 timer), uten ulemper verken på kort sikt (antall dager med tilbakeholdt melk, antall dager til klinisk helbredelse, antall dager til bakteriell helbredelse, antallet nyinfeksjoner og uteblitt behandlingseffekt) eller lang

sikt (tilbakefall av klinisk mastitt, høyt celletall, melkemengde, overlevelse/utsjaltning) (47-49). Funnene samsvarer med resultatene i en engelsk undersøkelse, publisert i 1984, hvor 95 tilfeller med mild klinisk mastitt ikke ble behandlet med antibiotika, og klinisk helbredelse ble observert i 87 % av tilfellene (50). Resultatene fra disse studiene kan ha betydning når lønnsomheten ved ulike typer av sintidsbehandling skal beregnes (51).

I to norske studier er effekten av homeopati ved klinisk mastitt vurdert. I den ene studien inngikk totalt 57 kyr med klinisk mastitt, og alle ble undersøkt av samme veterinær. Kyrne ble behandlet enten med homeopati, antibiotika eller ingen behandling, og de ble vurdert på dag sju og 28 for å fange opp både akutte og kroniske tegn på sykdom. På dag sju ble kroppstemperatur, appetitt, tegn på akutt inflammasjon, synlige forandringer av melka, celletall og bakteriefunn registrert. På dag 28 ble atrofi, fibrose, synlige forandringer i melka, celletall, bakteriefunn og melkeproduksjon registrert. Effekten av homeopati var ikke signifikant forskjellig fra antibiotikabehandling. I alle tre gruppene var det kyr som responderte godt på behandlingen, og andre som responderte dårlig på behandling (52). I den andre studien ble jurlhelse, melkeytelse, tankmelkelletall, prosent leveranse av total produksjon, økonomisk tap på grunn av dårlig jurlhelse, utrangeringsprosent og nyinfeksjonsnivå i 17 besetninger som benyttet homeopati i behandlingen av mastitt sammenliknet med 77 kontrollbesetninger. I besetninger hvor homeopati ble brukt, ble det observert forhøyet celletall i lengre tid hos enkeltkyr sammenliknet med kontrollbesetningene, men celletallet i tankmelka var innenfor elitemelk i begge gruppene. Det ble ikke funnet forskjeller mellom de to gruppene for de øvrige parametrene (53). Disse resultatene tyder på at selvhelbredelsen ved mastitt i mange tilfeller er god. Høy grad av selvhelbredelse kan forklare hvorfor systemisk antibiotikabehandling ved mastitt fram til midten av 1980-tallet tilsynelatende hadde god effekt selv om doseringen den gang var under halvparten av dagens anbefalte dosering.

Anekdoter tyder på at melkekyr som blir trespent, kan opprettholde melkeproduksjonen på omtrent samme nivå som før kua ble trespent. I en israelsk undersøkelse ble det funnet at avsining av en kjertel på grunn av subklinisk mastitt førte til 9 % lavere total melkeproduksjon de første 30 dager etter avsiningen (54).

Den økonomiske betydningen av antibiotikabehandling ved subklinisk mastitt kan vurderes kortsiktig i form av redusert forekomst av klinisk eller subklinisk mastitt i påfølgende laktasjon. Fordi all bruk av antibiotika bidrar til resistensutvikling (55) bør bruken i størst mulig grad begrenses, og langtids effekten av antibiotikaresistens bør inkluderes i regnestykket. Forskere i USA mener et forbud mot bruk av antibiotika til

matproduserende dyr må diskuteres og vurderes (56).

Celletall i tankmelken på over 230 000 celler per ml gir redusert utbetaling. Et noe forhøyet celletall påvirker ikke melkas smak. Det er allikevel ikke ønskelig fordi det blant annet gir lavere andel ostemasse. Meieriindustrien har økonomiske insentiver for lavt celletall i tankmelken, og det er en viktig årsak til at kyr med klinisk og subklinisk mastitt ønskes behandlet med antibiotika (35). Hvorvidt dette er tilstrekkelig grunn, bør diskuteres.

Det er flere forhold ved mastitt hos melkekyr som bør undersøkes i fremtidige studier. Lønnsomheten ved å behandle kyr ved avsining for å oppnå en moderat reduksjon av mastittforekomsten ved kalving på både kort og lang sikt, bør utredes. I avlsarbeidet er det et mål å redusere mastittforekomsten gjennom avlstiltak. I flere år har vektlegging av høy utmelkingshastighet (stor speneåpning) i avlsarbeidet trolig ført til økt risiko for bakterieinvasjon og smitteoverføring (16), og derved økt risiko for mastitt. Det bør vurderes om utmelkingshastigheten bør stabiliseres eller reduseres. Studier tyder på at innvendig speneforsegling ved avsining kan ha god effekt når det gjelder å redusere mastittforekomsten etter kalving (20), og dette bør utredes også under norske forhold. Omtrent 15 % av norske melkeprodusenter rapporterer ikke inn mastittbehandling i løpet av et år (57). Det bør undersøkes hvordan kyr med klinisk og subklinisk mastitt behandles i disse besetningene.

Flere studier viser gunstig effekt av antibiotikabehandling ved både klinisk og subklinisk mastitt, og intensiv og lengre behandling har bedre effekt enn mer restriktiv antibiotikabehandling. Økonomiske beregninger har imidlertid vist at lønnsomheten er usikker. Redusert antibiotikabruk ved subklinisk mastitt kan føre til noe høyere celletall fra enkeltkyr/-kjertler, men trolig kan melk med moderat forhøyet celletall utnyttes godt som fôr til spedkalver.

Etter vårt syn er det flere studier som sår tvil om nødvendigheten og lønnsomheten av antibiotikabehandling ved subklinisk mastitt hos melkekyr. Resistente bakterier innebærer en risiko for vår helsesituasjon (55, 58). Antibiotikabruken bør derfor reduseres i størst mulig grad, og høyt celletall i melk bør med dagens kunnskap ikke være tilstrekkelig grunn til å behandle ei ku med normal allmenntilstand med antibiotika.

Sammendrag

Ved subklinisk mastitt er celletallet i melka forøket, og årsaken er vanligvis en bakteriell infeksjon. Kua og juret er uten kliniske sykdomstegn. Forøket celletall i melk kan føre til redusert melke kvalitet og nedsatt lønnsomhet, men er oftest en normal reaksjon på en lokal infeksjonstilstand. Studier har vist at intensiv antibiotikabehandling i laktasjonen av melkekjertler med subklinisk mastitt har gunstig effekt på bakteriologisk helbredelse, mens andre studier viser at antibioti-

kabehandling med fordel kan utsettes til sintiden. Målet med å behandle kyr med antibiotika ved avsining er å redusere forekomsten av klinisk mastitt i sintiden og neste laktasjon, og å oppnå lave celletall i melka. Men flere studier har vist at selvhelbredelsen er høy og at nytteverdien av antibiotika ved avsining er begrenset. Med dagens kunnskap om antibiotikaresistens og den risiko dette innebærer for human helse, bør bruk av antibiotika ved subklinisk mastitt hos kyr begrenses. Høyt celletall i melk bør ikke være tilstrekkelig grunn til å behandle ei frisk ku med antibiotika.

Summary

Treatment of Subclinical Mastitis in Dairy Cows – a Literature Study

Subclinical mastitis is characterized by a high somatic cell count in the milk of a cow that displays no clinical signs of disease, and is likely to be caused by intramammary bacterial infection. Increased somatic cell counts might affect milk quality and implicate economic losses; however, the elevated cell counts usually reflect a normal immune response to a local infection. Previous studies have shown that antibiotic treatment of subclinical mastitis during lactation is advantageous, whereas other studies have indicated that the most effective time to treat subclinical mastitis is at drying off. The purpose of the dry cow therapy is to reduce the incidence of clinical mastitis in the dry cow period and in the following lactation period, and to acquire low somatic cell counts. However, studies have shown that subclinical bacterial intramammary infections might be self-healing. Antibiotic resistance is an increasingly serious threat to global public health, and therefore, the use of antibiotic therapy in the treatment of bovine subclinical mastitis should be restricted. With our current knowledge, increased somatic cell counts alone should not justify the use of antibiotic therapy in an otherwise healthy cow.

Mulige interessekonflikter

Ingen oppgitte

Referanser

1. Seegers H, Fourichon C, Beaudeau F. Production effects related to mastitis and mastitis economics in dairy cattle herds. *Vet Res* 2003; 34: 475-91.
2. Barlow JW, Zadoks RN, Schukken YH. Effect of lactation therapy on *Staphylococcus aureus* transmission dynamics in two commercial dairy farms. *BMC Vet Res* 2013; 9: 28.
3. Schwarz D, Diesterbeck US, Failing K, König S, Brügemann K, Zschoeck M et al. Somatic cell counts and bacteriological status in quarter foremilk samples of cows in Hesse, Germany: A longitudinal study. *J Dairy Sci* 2010; 93: 5716-28.

4. Kalmus P, Aasmäe B, Kärssin A, Orro T, Kask K. Udder pathogens and their resistance to antibacterial agents in dairy cows in Estonia. *Acta Vet Scand* 2011; 53: 4.
5. Schukken YH, Wilson DJ, Welcome F, Garrison-Tikofsky L, Gonzalez RN. Monitoring udder health and milk quality using somatic cell counts. *Vet Res* 2003; 34: 579-96.
6. Lee CS, Wooding FBP, Kemp P. Identification, properties, and differential counts of cell populations using electron microscopy of dry cows secretions, colostrum and milk from normal cows. *J Dairy Res* 1980; 47: 39-50.
7. Sarikaya H, Werner-Misof C, Atzkern M, Bruckmaier RM. Distribution of leucocyte populations, and milk composition, in milk fractions of healthy quarters in dairy cows. *J Dairy Res* 2005; 72: 486-92.
8. Schwarz D, Diesterbeck US, König S, Brügemann K, Schlez K, Zschoeck M et al. Microscopic differential cell counts in milk for the evaluation of inflammatory reactions in clinically healthy and subclinically infected bovine mammary glands. *J Dairy Res* 2011; 78: 448-55.
9. Djabri B, Bareille N, Beaudeau F, Seegers H. Quarter milk somatic cell count in infected dairy cows: A meta-analysis. *Vet Res* 2002; 33: 335-57.
10. Sarikaya H, Bruckmaier RM. Importance of the sampled milk fraction for the prediction of total quarter somatic cell count. *J Dairy Sci* 2006; 89: 4246-50.
11. Zhao X, Lacasse P. Mammary tissue damage during bovine mastitis: Causes and control. *J Anim Sci* 2008; 86(Suppl 13): 57-65.
12. Hamann J. Diagnosis of mastitis and indicators of milk quality. I: Hogeveen H, ed. *Mastitis in dairy production: Current knowledge and future solutions*. Wageningen: Wageningen Academic Press, 2005: 82-90.
13. Piepers S, Opsomer G, Barkema HW, de Kruif A, De Vlieghe S. Heifers infected with coagulase-negative staphylococci in early lactation have fewer cases of clinical mastitis and higher milk production in their first lactation than noninfected heifers. *J Dairy Sci* 2010; 93: 2014-24.
14. Watts JL. Etiological agents of bovine mastitis. *Vet Microbiol* 1988; 16: 41-66.
15. Kurjogi MM, Kaliwal BB. Prevalence and antimicrobial susceptibility of bacteria isolated from bovine mastitis. *Adv Appl Sci Res* 2011; 2: 229-35.
16. Whist AC, Sølvørød L. Tankmelkundørsøkelse for kartlegging av *Streptococcus agalactiae* - gruppe B streptokokker i store melkekyrbesetninger. *Husdyrforsøksmøtet* 2011: 254-7.
17. Sølvørød L. Undersøkelse av tankmelk for smittsom mastitt (*Streptococcus agalactiae*) 2013. *Nor Vet Tidsskr* 2013; 125: 555.
18. Gulliksen SM, Jor E, Lie KI, Løken T, Åkerstedt J, Østerås O. Respiratory infections in Norwegian dairy calves. *J Dairy Sci* 2009; 92: 5139-46.
19. Persson Y, Nyman AKJ, Grönlund-Andersson U. Etiology and antimicrobial susceptibility of udder pathogens from cases of subclinical mastitis in dairy cows in Sweden. *Acta Vet Scand* 2011; 53: 36.
20. Bhutto AL, Murray RD, Woldehiwet Z. The effect of dry cow therapy and internal teat-sealant on intra-mammary infections during subsequent lactation. *Res Vet Sci* 2011; 90: 316-20.
21. Pinedo PJ, Fleming C, Risco CA. Events occurring during the previous lactation, the dry period, and peripartum as risk factors for early lactation mastitis in cows receiving 2 different intramammary dry cow therapies. *J Dairy Sci* 2012; 95: 7015-26.
22. Cameron M, McKenna SL, MacDonald KA, Dohoo IR, Roy JP, Keefe GP. Evaluation of selective dry cow treatment following on-farm culture: Risk of postcalving intramammary infection and clinical mastitis in the subsequent lactation. *J Dairy Sci* 2014; 97: 270-84.
23. Gundelach Y, Kalscheuer E, Hamann H, Hoedemaker M. Risk factors associated with bacteriological cure, new infection, and incidence of clinical mastitis after dry cow therapy with three different antibiotics. *J Vet Sci* 2011; 12: 227-33.
24. Koivu M, Pitkälä A, Pyörälä S, Mäntysaari EA. Distribution of bacteria and seasonal and regional effects in a new database for mastitis pathogens in Finland. *Acta Agric Scand A* 2007; 57: 89-96.
25. Rall VLM, Miranda ES, Castilho IG, Camargo CH, Langoni H, Guimarães FF et al. Diversity of *Staphylococcus* species and prevalence of enterotoxin genes isolated from milk of healthy cows and cows with subclinical mastitis. *J Dairy Sci* 2014; 97: 829-37.
26. Østerås O, Sølvørød L, Reksen O. Milk culture results in a large Norwegian survey: Effects of season, parity, days in milk, resistance, and clustering. *J Dairy Sci* 2006; 89: 1010-23.
27. Pitkälä A, Haveri M, Pyörälä V, Myllys V, Honkanen-Buzalski T. Bovine mastitis in Finland 2001: Prevalence, distribution of bacteria, and antimicrobial resistance. *J Dairy Sci* 2004; 87: 2433-41.
28. Bradley AJ, Green MJ. An investigation of the impact of intramammary antibiotic dry cow therapy on clinical coliform mastitis. *J Dairy Sci* 2001; 84: 1632-9.
29. Arruda AG, Godden S, Rapnicki P, Gordon P, Timms L, Aly SS et al. Randomized noninferiority clinical trial evaluating 3 commercial dry cow mastitis preparations. I. Quarter-level outcomes. *J Dairy Sci* 2013; 96: 4419-35.
30. Olde Riekerink RGM, Barkema HW, Scholl DT, Poole DE, Kelton DF. Management practices associated with the bulk-milk prevalence of *Staphylococcus aureus* in Canadian dairy farms. *Prev Vet Med* 2010; 97: 20-8.
31. Rajala-Schultz PJ, Torres AH, DeGraves FJ. Milk yield and somatic cell count during the following lactation after selective treatment of cows at dry-off. *J Dairy Res* 2011; 78: 489-99.
32. Østerås O. Stort behov for sintidsterapi. *Buskap* 2013; 65(2): 20-2.
33. Sandgren CH, Waller KP, Emanuelson U. Therapeutic effects of systemic or intramammary antimicrobial treatment of bovine subclinical mastitis during lactation. *Vet J* 2008; 175: 108-17.
34. Wilson DJ, Gonzalez RN, Case KL, Garrison LL, Gröhn YT. Comparison of seven antibiotics treatments with no treatment for bacteriological efficacy against mastitis pathogens. *J Dairy Sci* 1999; 82: 1664-70.
35. Salat O, Sérieyss F, Poutrel B, Durel L, Goby L. Systemic treatment of subclinical mastitis in lactating cows with penethamate hydriodide. *J Dairy Sci* 2008; 91: 632-40.
36. Steele N, McDougall S. Effect of prolonged duration therapy of subclinical mastitis in lactating dairy cows using penethamate hydriodide. *N Z Vet J* 2014; 62: 38-46.
37. Van den Borne BHP, van Schaik G, Lam TJGM, Nielen M. Therapeutic effects of antimicrobial treatment during lactation of recently acquired bovine subclinical mastitis: Two linked randomized field trials. *J Dairy Sci* 2010; 93: 218-33.
38. Arruda AG, Godden S, Rapnicki P, Gordon P, Timms L, Aly SS et al. Randomized noninferiority clinical trial

- evaluating 3 commercial dry cow mastitis preparations. II. Cow health and performance in early lactation. *J Dairy Sci* 2013; 96: 6390-9.
39. Huxley JN, Green MJ, Green LE, Bradley AJ. Evaluation of the efficacy of an internal teat sealer during the dry period. *J Dairy Sci* 2002; 85: 551-61.
 40. Bradley AJ, Breen JE, Payne B, Green MJ. A comparison of broad-spectrum and narrow-spectrum dry cow therapy used alone and in combination with a teat sealant. *J Dairy Sci* 2011; 94: 692-704.
 41. Whist AC, Østerås O, Sølverød L. Clinical mastitis in Norwegian herds after a combined selective dry-cow therapy and teat-dipping trial. *J Dairy Sci* 2006; 89: 4649-59.
 42. Scherpenzeel CGM, den Uijl IEM, van Schaik G, Olde Riekerink RGM, Keurentjes JM. Evaluation of the use of dry cow antibiotics in low somatic cell count cows. *J Dairy Sci* 2014; 97: 3606-14.
 43. Halasa T, Østerås O, Hogeveen H, van Werven T, Nielsen M. Meta-analysis of dry cow management for dairy cattle. Part 1. Protection against new intramammary infections. *J Dairy Sci* 2009; 92: 3134-49.
 44. Halasa T, Nielsen M, Whist AC, Østerås O. Meta-analysis of dry cow management for dairy cattle. Part 2. Cure of existing intramammary infections. *J Dairy Sci* 2009; 92: 3150-57.
 45. Rabiee AR, Lean IJ. The effect of internal teat sealant products (Teatseal and Orbeseal) on intramammary infection, clinical mastitis, and somatic cell counts in lactating dairy cows: A meta-analysis. *J Dairy Sci* 2013; 96: 16915-31.
 46. Pyörälä S. Treatment of mastitis during lactation. *Ir Vet J* 2009; 62 (Suppl 4): 40-4.
 47. Roberson JR. Treatment of clinical mastitis. *Vet Clin North Am Food Anim Pract* 2012; 28: 271-88.
 48. Lago A, Godden SM, Bey R, Ruegg PL, Leslie K. The selective treatment of clinical mastitis based on on-farm culture results. I. Effects on antibiotic use, milk withholding time, and short-term clinical and bacteriological outcomes. *J Dairy Sci* 2011; 94: 4441-56.
 49. Lago A, Godden SM, Bey R, Ruegg PL, Leslie K. The selective treatment of clinical mastitis based on on-farm culture results. II. Effects on lactation performance, including clinical mastitis recurrence, somatic cell count, milk production, and cow survival. *J Dairy Sci* 2011; 94: 4457-67.
 50. Chamings RJ. The effect of not treating mild cases of clinical mastitis in a dairy herd. *Vet Rec* 1984; 115: 499-500.
 51. Britten AM. The role of diagnostic microbiology in mastitis control programs. *Vet Clin North Am Food Anim Pract* 2012; 28: 187-202.
 52. Hektoen L, Larsen S, Ødegaard SA, Løken T. Comparison of homeopathy, placebo and antibiotic treatment of clinical mastitis in dairy cows: Methodological issues and results from a randomized-clinical trial. *J Vet Med A* 2004; 51: 439-46.
 53. Hektoen L, Løken T. Health and production in Norwegian dairy herds utilising homeopathic treatments. I: Hektoen L. Homeopathic treatment of farm animals: Studies of utilisation, effects and implications for animal health and welfare. Oslo 2004. Paper III. Dr.med.vet.avh. – Norges veterinærhøgskole.
 54. Leitner G, Koren O, Jacoby S, Merin U, Silanikove N. Options for handling chronic subclinical mastitis during lactation in modern dairy farms. *Isr J Vet Med* 2012; 67: 162-9.
 55. WHO. Antimicrobial resistance. Fact sheet no 194, updated April 2015. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/en/> (4.9.2014).
 56. Oliver SP, Murinda SE. Antimicrobial resistance of mastitis pathogens. *Vet Clin North Am Food Anim Pract* 2012; 28: 165-85.
 57. Helsetjenesten for storfe. Årsrapport fra helsekortordningen for 2012.
 58. Sunde M. Resistente bakterier hos husdyr utfordrer humanhelsen. *Nor Vet Tidsskr* 2014; 126: 26-7.

Erfaringer med forskningsprosjekt som differensiering

Det siste året som veterinærstudent på NMBU Veterinærhøgskolen velger studentene en differensieringsretning. Et nylig opprettet alternativ til de etablerte differensieringsretningene er et forskningsprosjekt og skrive en større oppgave relatert til dette. Vi har valgt å jobbe med et prosjekt innen dyrevelferd, og vil i artikkelen fortelle om våre erfaringer fra dette.

Prosjekt som differensiering

I prosjektretningen er fordypningsoppgaven vektlagt med 40 studiepoeng. Den skal ha en kvalitet tilsvarende en masteroppgave. Omfanget er ca. 27 ukers arbeid. Det er mulig å velge blant en rekke prosjekter ved NMBU Veterinærhøgskolen hvert år som differensieringsretning, og fra Veterinærinstituttet (VI) dersom det tilbys. Studenter kan i tillegg selv foreslå prosjekter i samarbeid med en veileder. Veilederne presenterer aktuelle prosjekter for studentene på 4. året, og velger studenter til prosjektet på bakgrunn av søknad og intervju.

For prosjektoppgaven kreves høyere kvalitet og originalitet i selve forskningsprosjektet enn ved en vanlig fordypningsoppgave. Oppgaven skal ha en slik kvalitet at den kan publiseres. Selve retningen består av obligatoriske kurs i Forsøksplanlegging og oppgaveskriving, Ledelse og klinikkdrift, Smittevern og Offentlig veterinærmedisin. I tillegg kommer en valgfri del som skal være relatert til prosjektet, samt en faglig og metodisk fordypning. Studentene skal delta i planlegging og innsamling av data.

Våre erfaringer med prosjekt som differensiering

Vi har deltatt i prosjektet FåreBygg med veiledere fra Forskergruppe Dyrevelferd (se faktaboks), og vår fordypningsoppgave kommer til å omhandle testing av reliabilitet av noen av metodene som brukes til å vurdere dyrevelferd i prosjektet. Vi har deltatt i forberedelser og gjennomføring av datainnsamling til prosjektet. Dette har vært en god mulighet til å jobbe med dedikerte forskere innenfor et interessant og aktuelt tema.

Om FåreBygg

Prosjekt FåreBygg er et stort prosjekt med flere delprosjekter, og har som hovedmål å skaffe kunnskap om hvilke faktorer i sauefjøs som skaper trivsel for både sauene og gårdbrukeren. Prosjektet er et samarbeid

mellom NMBU, VI, Norsk Institutt for Landbruksøkonomisk forskning (NILF), Småfeprogrammet i Fjellregionen og Animalia. Professor Randi Oppermann Moe på NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for Produksjonsdyrmedisin er prosjektleder. Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter (FFL) / Forskningsmidler over jordbruksavtalen (JA), Animalia og Småfeprogrammet for Fjellregionen finansierer prosjektet.

Prosjektet skal bidra til å utvikle anbefalinger for framtidsrettede og kostnadseffektive sauefjøs som samtidig ivaretar sauens helse og velferd. Bakgrunnen for prosjektet er at enkle og rimeligere bygnings- og driftsløsninger i økende grad benyttes for å spare kostnader. Dette dreier seg for eksempel om uisolerte fjøs med drenerende gulv og lukkede eller halvåpne haller med tett gulv og talle, med eller uten tilgang til utearealer.

Dyrevelferd og dyrehelse er avgjørende faktorer for produksjonsresultater og økonomien i saueproduksjonen. Eksempelvis kan halvåpne løsninger eller tilgang til uteareal potensielt gi helsemessige gevinster som følge av at smittepresset blir mindre enn i tradisjonelle, isolerte fjøs. Et av målene i delprosjektet som vi har vært involvert i, er å studere dyrehelse, dyrevelferd og produksjon i enklere typer driftsbygninger, og sammenligne med tradisjonelle, isolerte fjøs - begge med og uten tilgang på uteareal. Dette arbeidet ledes av Postdoktor Karianne Muri, som er tilknyttet Forskergruppe Dyrevelferd på NMBU Veterinærhøgskolen (Faktaboks 1). Prosjektet har til nå samlet inn data gjennom en større spørreundersøkelse vinteren 2014, og har nylig gjennomført velferdsregistreringer i 64 besetninger. Til dette er det utviklet en velferdsprotokoll for sau, og vi bidro med velferdsregistreringer i til sammen 30 besetninger i Rogaland.

Planlegging og utprøving av metoder

Et par måneder før oppstart av datainnsamlingen, hadde vi en opplæringsuke der vi blant annet lærte å vurdere atferd basert på videofilmer av ulike sauebesetninger. Deretter reiste vi ut til noen besetninger der vi fikk se normalvariasjoner av parameterne som prosjekt FåreBygg benytter i sin velferdsprotokoll, og deltok i diskusjoner om relevansen til og bruken av disse.

I januar gjennomførte vi en reliabilitetstesting av den kliniske delen av velferdsprotokollen. Alle som skulle være med på datainnsamlingen reiste til de samme sauebesetningene og gjorde kliniske undersøkelser av de samme individene. Uken etter besøkte



Selina Hellestveit utfører miljømålinger i fjøset i forbindelse med besetningsbesøk. Foto: Sofia Lundahl

vi de samme besetningene på nytt og undersøkte de samme individene. Poenget med dette var å sjekke om vi i gruppen vurderte individene likt og om en person vurderte de samme individene likt ved to ulike anledninger (inter- og intraobservatør reliabilitet).

I februar deltok vi på en reliabilitetstesting av QBA (Qualitative Behavioural Assessments), som benyttes til å registrere atferd i FåreBygg. Metoden ble opprinnelig utviklet til bruk i velferdsprotokoller for storfe, svin og fjørfe i EU-prosjektet Welfare Quality®. Vi så på 17 videoer av sauer i ulike situasjoner og vurderte dyras kroppsspråk ved hjelp av 14 forskjellige atferdsuttrykk som beskriver både positive og negative mentale tilstander (f.eks. tillitsfulle, urolige, tilfredse og fryktssomme). Gruppen av dyr i hver video ble gitt en score (på en «visual analogue scale») for hvert av disse uttrykkene, basert på hvor dominerende hvert uttrykk var i løpet av videoopptaket. Etter to uker scoret vi de samme videoene på nytt, og har dermed data til å undersøke både inter- og intraobservatør reliabilitet. I

Forskergruppe Dyrevelferd

(www.animalwelfareinorway.com) Institutt for Produksjonsdyrmedisin ved NMBU Veterinærhøgskolen, bruker tverrfaglige tilnærminger for å fremskaffe forskningsbasert kunnskap om dyrevelferd. Dette innebærer i hovedsak studier av dyrehelse, atferd, fysiologi, stress, nevroendokrinologi og epigenetikk med relevans for motivasjon, kognisjon og følelser. Det benyttes både eksperimentelle og epidemiologiske metoder som understreker veterinær- og biomedisinske perspektiver. Utvikling og validering av gode velferdsprotokoller er et viktig forskningsområde. I prosjektet FåreBygg benyttes en dertil utviklet velferdsprotokoll og registrerings-«app» for å registrere helse, atferd og faktorer i miljøet som samlet sett kan gi et bilde av velferden hos sau under ulike typer driftsforhold. Andre pågående forskningsprosjekter i forskergruppen fokuserer i tillegg til velferd hos sau også på velferd hos en rekke andre arter som fisk, svin og fjørfe.

tillegg til oss, var ansatte i mattilsynet og agronomer med på dette.

Besetningsbesøk i Rogaland

Et av målene med oppholdet i Sandnes var registrering av dyrevelferd i sauebesetninger for FåreBygg. Her begynte vårt selvstendige arbeid, der vi skulle reise ut alene til 15 sauebesetninger, én besetning daglig. Dette var helt nytt for oss som tidligere alltid har reist på besetningsbesøk sammen med en mentor fra NMBU. I hver besetning gikk vi gjennom samme opplegg: Vi begynte med en kvalitativ atferdsvurdering av besetningen, så gjorde vi kliniske undersøkelser av et bestemt antall individer. Vi avsluttet med miljømålinger i fjøset.

Alle bøndene deltok frivillig i prosjektet. De fleste var svært hjelpelige og positivt innstilte. Vi ble invitert på kaffe og middag ved flere anledninger. Under oppholdet i Rogaland bodde vi på Seksjon for småfeforskning og husdyrhelse på Høyland i Sandnes (Faktaboks 2), der vi fikk mye hjelp og støtte. I tillegg til de hyggelige besetningsbesøkene, var den fine naturen en klar bonus.

Positive og negative sider ved valg av prosjekt som differensiering

Ved valg av denne typen differensiering har man stor frihet og fleksibilitet når det gjelder arbeidet med prosjektoppgaven. Det legges opp til selvstendig arbeid når det gjelder systematisk innsamling og bearbeiding av data og ved selve oppgaveskrivingen. Arbeidet gir et innblikk i forskning, samarbeid med en forskningsgruppe og gir mulighet til å publisere artikler. Dette åpner for en jobb innen forskning etter endt utdanning. Men forskningsprosjektet vi deltok i ga oss også mye praktisk erfaring med besetningsbesøk og mye praktisk kompetanse på sau, noe som vil være svært nyttig om vi ønsker å gå videre som praktiserende veterinærer. Dessuten vil arbeidet med velferdsvurderinger gi oss viktig faglig ballast for å jobbe i Mattilsynet med arbeidsoppgaver knyttet til tilsyn med dyrevelferd, ikke bare hos sau. Man får dessuten velge kurs som er relevante for prosjektet. For vår del gjelder det kurs i lamming og besetningsmedisin ved Seksjon for småfeforskning og husdyrhelse i Sandnes.

Når det gjelder negative sider, har prosjektretningen lite klinisk innhold i forhold til de andre differensieringsretningene, noe som er en grunn til at mange studenter heller velger noe annet. Dette kan gjøre deg mindre attraktiv som jobbsøker i smådyr -og produksjonsdyrpraksis, spesielt ved lite erfaring fra klinikk utenom NMBU Veterinærhøgskolen. Mens studentene i kliniske retninger har fast undervisning og vakter, gir oppgaveskriving en mindre strukturert hverdag, og krever større grad av eget ansvar. Det meste av differen-

Seksjon for småfeforskning og husdyrhelse i Sandnes

Seksjon for småfeforskning og husdyrhelse ligger på Høyland i Sandnes, og har rundt 20 ansatte.

Seksjonen har per i dag undervisning av veterinærstudenter i 8. semester og fordypningskurs for studenter 10. og 11. semester.

I forsknings- og undervisningssammenheng tilbys obduksjon av småfe, i tillegg til annen diagnostikk, blant annet parasitologisk undersøkelse av avføring.

Seksjonen har egen forsøksflokk på omtrent 180 vinterføra sauer, isolat for smitteforsøk og flere laboratorier for bl.a. analyse av blodprøver til diagnostikk og forskning.

Forskningen er hovedsakelig konsentrert om prion-sykdommer (scrapie), mineralernæring hos gris, vektorbårne sykdommer, parasitter/parasitresistens og biomedisinsk forskning på gris.

sieringsåret er satt av til arbeid med oppgaven, og du kan kun ta et begrenset antall differensieringskurs.

Så langt har vi lært mye av arbeidet med FåreBygg. Nå gjenstår den mest utfordrende delen, selve oppgaveskrivingen. Det skal samtidig bli interessant å jobbe med data som vi selv har vært med på å registrere. Vi håper denne artikkelen har gjort fremtidige differensieringsstudenter nysgjerrige på prosjektretningen, og vil anbefale alle med interesse for forskning å vurdere denne retningen.

Sofia Lundahl
Selina Hellestveit

NMBU Veterinærhøgskolen
Kull 2010

Han har det vondt, men kan ikke fortelle hvor...



VetScan AS

MR egner seg svært godt til undersøkelse av hjerne, rygg, nakke og ledd.

Maskinene vi bruker er svært avanserte høytesla MR (1,5 T) som gir bilder av ypperste kvalitet. CT maskinen er en 64- snitts maskin, noe som gir meget detaljerte bilder.

Undersøkelsen gjennomføres av radiograf sammen med veterinær. Bildene avleses av våre erfarne radiologer (Dipl. ECVDI / ACVR). Rapport og bilder mottas normalt innen 24 timer (akuttpasienter innen 2 timer).



Oslo:

Bergen:

Stavanger:

Trondheim:

Kristiansand:

Alle hverdager, også kveld og helg

Alle hverdager, også kveld og helg

Ved behov

Ved behov

Ved behov

Nghet!

Time på dagen
i Oslo og Bergen

Se www.vetscan.no for mer informasjon om våre tjenester og påmelding til vårt neste kurs.

E-post: jo@vetscan.no
Tlf.: 988 38 800

Zoletil vet. og Zoletil forte vet. – feil i godkjente preparatomtaler

Tiletamin, et dissosiativt anestetikum, og zolazepam, en benzodiazepin agonist, ble utviklet som et kombinasjonspreparat, med kodenavnet CI-744, for injeksjonsanestesi av dyr på 1960-tallet i USA (1-4). Preparatet er i dag tilgjengelig under handelsnavnene Zoletil (Virbac) og Telazol (Zoetis) som frysetørret pulver av tiletamin og zolazepam i forholdet 1:1 (mg:mg). Tiletamin-zolazepam anbefales for anestesi av over 200 ulike dyrearter, ofte i kombinasjon med andre CNS-farmaka (5-7).

Zoletil vet. og Zoletil forte vet. har blitt markedsført i Norge siden 1995 (8). Indikasjonen er sedering og anestesi av hund og katt (9), men preparatene anvendes også til andre dyrearter her i landet (10). I det følgende diskuteres bare Zoletil forte vet. (heretter kalt «Zoletil»), men problemstillingen gjelder også Zoletil vet.

I Felleskatalogens monografitekst for Zoletil (9) står følgende: «Hvert sett inneh.: I) Hetteglass: Tiletaminhydroklorid tilsv. tiletamin 250 mg, zolazepamhydroklorid tilsv. zolazepam 250 mg, vannfritt natriumsulfat, laktose 400 mg. II) Hetteglass: Vann til injeksjon 5 ml. Ferdigblandet oppløsning inneholder tiletamin 50 mg/ml og zolazepam 50 mg/ml». Teksten er basert på preparatomtalen, SPC, som er godkjent av Statens legemiddelverk (11). Det er imidlertid en kjemisk umulighet å løse den angitte mengden tørrsubstans i vann uten at totalvolumet øker. Jeg har anvendt hundrevis av hetteglass med Zoletil og min erfaring er at volumet øker med ca. 0,6 ml når tørrsubstansen løses i vann. Det vil si at konsentrasjonen av tiletamin og zolazepam i ferdigblandet løsning blir ca. 44,6 mg/ml og ikke 50 mg/ml som angitt i preparatomtalen.

Det har også vært stor forvirring rundt innholdet av tiletamin og zolazepam i Telazol (12). Ut fra pakningsvedlegget antok man lenge at tørrsubstansen inneholdt 250 mg tiletamin og 250 mg zolazepam, men det viste seg at produsenten hadde tilpasset preparatet til å inneholde 286 mg tiletamin og 286 mg zolazepam slik at ferdig oppblandet løsning skulle inneholde 50 mg/ml av hver av de to medikamentene når det ble løst i 5 ml vann.

Zoletil og Telazol er dermed ikke «identiske» preparater slik den vanlige oppfatningen har vært (13). For det første inneholder preparatene ulike mengder aktiv substans. For det andre er løseligheten ikke den samme: Zoletil (inneholder laktose) løser seg nærmest momentant, med en volumøkning på ca. 0,6 ml, mens Telazol (inneholder mannitol) er mer tungtløselig og gir en volumøkning på 0,7 ml (5,12). Det mest betenkelige er imidlertid at mange publiserte og anbefalte doser for

de to preparatene ikke er sammenlignbare: For Zoletil kan angitte doser være 10,8 % høyere enn det som faktisk ble anvendt. For Telazol er forholdet omvendt idet publiserte doser i mange tilfeller er 14,4 % lavere enn det som egentlig ble brukt. I tillegg aksepterer produksjonsstandardene for Telazol (12) og Zoletil (14) henholdsvis 10 og 5 % variasjon i innholdet av aktive substanser. Med slike feilmarginer når det gjelder konsentrasjoner og kjemisk innhold, blir det meningsløst at rapporterte doser av tiletamin-zolazepam har blitt angitt med to desimalers nøyaktighet (4).

I juli 2015 bekreftet Virbac (e-post fra Dr. Natalia Bernachon, Medical Manager) at angitt konsentrasjon for ferdigblandet oppløsning av Zoletil er feil. Firmaet meddelte samtidig at de har initiert arbeidet med å korrigere preparatomtalene (SPC og pakningsvedlegg) for de land der preparatet markedsføres.

Spørsmålet blir om disse feilene har klinisk betydning. Tiletamin-zolazepam har en høy terapeutisk indeks. Til Skandinavisk brunbjørn anvendes tiletamin-zolazepam (TZ) i kombinasjon med medetomidin (M) og standarddosen til ettåringer har vært 62,5 mg TZ + 1,25 mg M per dyr (15); viltlevende bjørner i denne aldersklassen veide i gjennomsnitt 22 kg, med en variasjon fra 8 til 44 kg, men alle fikk tilnærmet samme initialdose (16). Vi har testet høye doser av MTZ i forbindelse med avlving av bjørner i dyrepark og fant at friske individer tolererer fem ganger anbefalt dose uten bivirkninger av betydning (upubliserte data).

Dette indikerer at praktiserende veterinærer sannsynligvis ikke bør bekymre seg over unøyaktigheter i dosering, men feil i godkjente preparatomtaler er likevel uakseptabelt. Det er all grunn til å vurdere anbefalte doser med en viss skepsis, særlig i forskningssammenheng. Problemet med oppslagsverk som angir doser av tiletamin-zolazepam (6,7), er at originalreferansene ofte ikke er sporbare og at man dermed ikke kan vite om det var Zoletil eller Telazol som ble anvendt og heller ikke hvordan preparatene ble brukt. Mange oppgitte doser vil derfor leve videre som klas-siske lærebokfeil.

Mulige interessekonflikter

Ingen oppgitte

Jon M. Arnemo

Høgskolen i Hedmark

Medetomidin (Domitor vet. eller Zalopine) i kombinasjon med tiletamin-zolazepam (Zoletil forte vet.) brukes til anestesi av brunbjørn. Effektene av medetomidine kan reverseres med atipamezol (Antisedan vet.).
Foto: Jon M. Arnemo.

Statens legemiddelverk kan bekrefte at konsentrasjonen av ferdig oppløsning av Zoletil blir lavere enn det som er angitt i den godkjente preparatomtalen (SPC), dersom volumet av oppløsningen blir mer enn 5 ml. Unøyaktigheten i dosering som dette medfører anses ikke å være kritisk for effekt og sikkerhet. Vi imøteser allikevel en endringssøknad fra innehaver av markedsføringstillatelsen (MT) for Zoletil/ Zoletil forte slik at informasjonen i SPC og pakningsvedlegg blir korrekt. Telazol er ikke markedsført i Norge.

Øyvind Holte

Forsker, Farmasøytisk seksjon
Avdeling for legemiddelutredning
Statens Legemiddelverk

Referanser

- Gray CW, Bush M, Beck CC. 1974. Clinical experience using CI-744 in chemical restraint and anesthesia of exotic specimens. *J Zoo Anim Med* 1974; 5: 12-21.
- Boever WJ, Holden J, Kane KK. Use of Telazol™ (CI-744) for chemical restraint and anesthesia in wild and exotic carnivores. *Vet Med Small Anim Clin* 1977; 72: 1722-5.
- Schobert E. 1987. Telazol® use in wild and exotic animals. *Vet Med Small Anim Clin* 1987; 82: 1080-8.
- Lin HC, Thurmon JC, Benson GJ, Tranquilli WJ. Telazol - a review of its pharmacology and use in veterinary medicine. *J Vet Pharmacol Ther* 1993; 16: 383-418.
- Kreeger TJ, Arnemo JM. Handbook of wildlife chemical immobilization. 4th edition. Sybille, Wyoming: Terry J. Kreeger, 2012.
- West G, Heard D, Caulkett NA, editors. Zoo animal and wildlife anesthesia and immobilization. 2nd ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2014.
- Grimm KA, Lamont LA, Tranquilli WJ, Green SA, Robertson SA. Thurmon JC, Grimm K, editors. Veterinary anesthesia and analgesia. The fifth edition of Lumb and Jones. Ames: Wiley Blackwell, 2015
- Tillegg til Felleskatalog 1994-95 over preparater i veterinærmedisinen. Oslo: Felleskatalogen, 1995: 14-55.
- Oslo: Felleskatalogen. <http://felleskatalogen.no/medisin-vet/zoletil-forde-vet-zoletil-vet-virbac-565671> (23.06.2015)
- Arnemo JM, Haga A, Lervik A, Søli NE. Sedasjon, immobilisering og anestesi av pattedyr og fugler. Oslo: Felleskatalogen. <http://felleskatalogen.no/medisin-vet/sedasjon-pattedyr-fugler> (23.06.2015)
- Oslo: Statens legemiddelverk. http://slv.no/_layouts/Preparatomtaler/Spc/0000-07872.pdf (23.06.2015)
- Amass K, Drew M. How much Telazol® is really in the bottle? Inaccurate labeling of Telazol® from 1987-1998 and the impact on published literature. Proceedings of the Annual Meeting of the American Association of Zoo Veterinarians, 2006 :298-302.
- Kreeger TJ, Arnemo JM, Raath JP. Handbook of wildlife chemical immobilization. International edition. Ft. Collins: Wildlife Pharmaceuticals Inc., 2002.
- Comission Directive 2009/9/EC. Official Journal of the European Union. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:044:0010:0061:EN:PDF> (13.07.2015)
- Arnemo JM, Evans A, Fahlman Å, editors. Biomedical protocols for free-ranging brown bears, gray wolves, wolverines and lynx. Evenstad: Hedmark University College, 2012. <http://www1.nina.no/RovviltPub/pdf/Biomedical%20Protocols%20Carnivores%20March%202012.pdf> (13.07.2015)
- Painer J, Zedrosser A, Arnemo JM, Fahlman Å, Brunberg S, Segerström P, Swenson JE. Effects of different doses of medetomidine and tiletamine-zolazepam on the duration of induction and immobilization in free-ranging yearling brown bears (*Ursus arctos*). *Can J Zool* 2012; 90: 754-8.

Nytt fra Helsetjenestene:

Redigert av Vibeke Tømmerberg



Kurs i feltdiagnostikk for veterinærer som jobber med produksjonsdyr



God diagnostikk er viktig for å komme til bunns i besetningsproblemer. Det er også en viktig del av den nasjonale beredskapen mot smittsomme sjukdommer.

Helsetjenestene for storfe, geit, svin, sau og fjørfe inviterer derfor, i samarbeid med Veterinærinstituttet, til kurs i feltdiagnostikk 28. og 29. januar 2016. Kurset holdes i Oslo.

Temaer på kurset vil være:

- Obduksjonsteknikk med feltfokus
- Viktige funn og diagnoser ved obduksjon av de ulike dyreartene
- Uttak og innsending av relevante prøver
- Praktisk gjennomføring av feltobduksjon
- Feltdiagnostikk og beredskap
- Smittevern og avfallshåndtering

Kurset vil bli en kombinasjon av forelesninger og praktiske demonstrasjoner og øvelser.

I tillegg blir det Fjøsgolvsnytt med kort oppdatering om aktuelle temaer for de ulike dyreartene.

For mer informasjon og påmelding se under Kurs og Opplæring på www.animalia.no.

Har du spørsmål kan du kontakte Lisbeth Hektoen, Helsetjenesten for sau, Animalia (lisbeth.hektoen@animalia.no) eller Anne-Cathrine Whist, Helsetjenesten for storfe, Tine Rådgivning (anne.cathrine.whist@tine.no).

Digital dermatitt - hva kan gjøres for å redusere smittefaren?



Digital dermatitt (DD) er en alvorlig smittsom hudbetennelse som gir væskende sår og/eller vorteaktige hudforandringer i klauvspalten og opp mot biklauvene. Den medfører ofte halthet, men kan også opptre i en mindre aktiv form som kan være vanskelig å skille fra den mildere og mer overflatiske hudbetennelsen interdigital dermatitt (IDD). Denne er mer utbredt, men forårsaker sjelden halthet.

Sjukdommen oppstår ved samspill mellom smittsomme bakterier (bl.a. *Treponema spp.*), ugunstige miljøfaktorer og dårlig motstandskraft hos vertedyret. Sjukdommen er i dag et betydelig problem i mange land. Rapportering av klauvsjukdommer direkte fra klauvskjærer, med DD som egen diagnose, ble innført i 2014. Foreløpig ser vi at DD er utbredt i noen norske melkekubesetninger, mens de fleste besetningene trolig er fri for sjukdommen. De foreløpige registreringene

indikerer også forskjeller mellom landsdelene.

Det har en stund vært mulig for veterinærer å differensiere klauvkoder på Helsekortet (369-378). Nytt i fjor høst var at det nå også skilles mellom digital dermatitt (369) og interdigital dermatitt (374).

Livdyrkjøp og kontakt med andre besetninger er den viktigste smitteveien mellom besetninger og bør begrenses mest mulig eller helst unngås. Ved salg bør livdyrattesten inneholde opplysninger om klauvhelsen til besetningen og individet som skal selges. Alle aktuelle dyr bør helst fikseres i klauvboks og klauvene spyles før inspeksjon av klauvspalte og balleområde. Hvis klauvboks ikke er tilgjengelig, kan balleområdet og klauvspalten til en viss grad inspiseres ved hjelp av godt lys når dyret melkes i melkegrav eller robot, eller eventuelt når dyret ligger i liggebåsen. Undersøkelse av klauvspalten kan være krevende, men er uten tvil

et viktig tiltak for å hindre spredning av DD. På den elektroniske helseattesten er det en egen tabell over klauvsjukdommer som er registrert av klauvskjærer eller veterinær i besetningen. Digital dermatitt er uthevet med rød skrift i tabellen slik at både selger og kjøper skal være ekstra oppmerksomme.

Andre tiltak for å begrense risikoen for smitte:

- Klauvskjærer må ha gode rutiner for vask og desinfeksjon av klauvboks og annet utstyr. Etter klauvskjæring i besetninger der det er påvist DD på ett eller flere dyr, er desinfeksjon etter nøye vask helt påkrevet, men det bør også desinfiseres mellom hver besetning.
- Velfungerende smittesluser skal brukes av alle besøkende
- God overvåkning av klauvhelsen ved regelmessig klauvskjæring av sertifiserte klauvskjærere. Alle klauver som beskjæres, skal rengjøres slik at inspeksjon av huden i ballen og klauvspalten er mulig.
- Godt reinhold i liggebåser og gangareal
- Komfortable liggebåser og god flyt i fjøset gir mindre ståtid i gangarealet.

- Desinfiserende fotbad kan med fordel benyttes i besetninger med DD eller andre infeksiøse klauv lidelser. Dette gjelder også ved innkjøp av dyr med ukjent smittestatus, men fotbad er ingen garanti mot oppblussing av infeksiøse klauv lidelser.
- Karantene 2-3 uker kan være aktuelt for innkjøpte dyr.
- Regelmessig og hyppig korrekt klauvskjæring, evt. behandling med salisylsyrepulver/gel i bandasje i tre dager etter klauvskjæring er effektivt for å redusere omfanget av sjukdommen på enkelttyra og i besetningen totalt. Andre kommersielle desinfiserende midler brukt som gel eller spray har også ofte god effekt, men selv ved systematisk bruk av slike tiltak er det nesten umulig å bli helt kvitt sjukdommen.

Les mer om DD i neste nummer av Praksisnytt. Mer informasjon om infeksiøse klauv lidelser og vask og desinfeksjon av klauver finner du på <http://storfelhelse.no>

Teksten er basert på en artikkel i Buskap med Terje Fjeldaas, NMBU, som hovedforfatter.

Kurs i klauvskjæring og klauvsjukdommer

Den 20. - 21. oktober arrangeres kurs i klauvskjæring og klauvsjukdommer på NMBU, Ås. Kurset retter seg mot personer som ønsker å starte opp som klauvskjærer, men er også svært aktuelt for veterinærer som ønsker å oppdatere seg på klauvskjæring og forelese på lokale kurs eller fagdager for bønder. Mer informasjon finner du under «Aktiviteter» på <http://storfelhelse.no>

Åse Margrethe Sogstad

TINE Rådgivning/Helsetjenesten for storfe

RETTELSE: I NVT 6-2015 ble det opplyst at virkestoffet i Resflor er fluorkinoloner. Dette er feil. Virkestoffet i Resflor er florfenikol som tilhører gruppen amfenikoler. Enrofloxacin, som tilhører kinolongruppen, er virkestoffet i Baytril og er av WHO anbefalt at skal forbeholdes human bruk og er spesielt uheldig å bruke.

Et vitenskapelig sprang innen håndtering av lidelser i bevegelsesapparatet



NYHET: Mobility C2P+

Joint complex C2P+™ er utviklet i samarbeid med veterinærmedisinsk fakultet² og eksperter innen human osteoartikulær forskning³.

En synergistisk kombinasjon av:

✓ **Kurkumin-ekstrakt** ✓ **Hydrolysert kollagen** ✓ **Polyfenoler fra grønn te**

Vitenskapelig bevist virkning på leddene, som bidrar til å gi hundene tilbake bevegeligheten og livskvaliteten.⁴



1. Multisentrisk studie for veterinærklinikker i Spania, Storbritannia, Frankrike og Nederland, i 42 dager N=50 hunder. Royal Canin 2015.
2. Liege, Belgia. 3. Bone and Cartilage Research Unit, Laboratory of Human Motion Analysis. 4. Dobbel-blind, randomisert, placebo-kontrollert klinisk forsøk for å vurdere effektiviteten til C2P+ for hunder med osteoartritt, N=42 hunder, info lagret hos Royal Canin 2015.

LEGEMIDDELNYTT

Humanlegemidler til dyr

Effekt og sikkerhet hos dyr er ikke vurdert for legemidler som bare er godkjent til mennesker. Dette gjelder både reseptbelagte og reseptfrie legemidler. Reseptfritak er derfor kun basert på det godkjente bruksområdet hos mennesker.

Sikkerhets- og effektprofil til legemiddelsubstanser er ikke nødvendigvis lik hos dyr og mennesker. Trygg bruk av humanlegemidler til dyr krever derfor en særskilt vurdering av veterinær med hensyn til bruksområde og dosering.

- Velg alltid først veterinære legemidler som er godkjent til aktuell dyreart og aktuell indikasjon.
- Skriv alltid resept med konkret doseringsanvisning ved bruk av humanlegemidler til dyr.
- Ikke overfør doseringer fra mennesker til dyr eller mellom dyrearter.

Broadline – antiparasittmiddel med svært begrenset målgruppe

Broadline er et nytt bredspektret antiparasittmiddel til bruk på katt. Legemiddelet inneholder fire aktive substanser for å gi kombinert effekt mot flere parasittgrupper.

Legemiddelet skal utelukkende brukes ved bekreftet eller signifikant risiko for blandingsinfeksjon hvor ektoparasitter, nematoder og cestoder er tilstede samtidig.

Europeisk studie:

I en studie utført i regi av produsenten Merial ble forekomsten av endo- og ektoparasitter hos 1309 privateide katter kartlagt. Studien viser at behandling med Broadline kun er aktuelt hos et fåtall katter. Bare 0.69% av de undersøkte kattene fikk påvist alle parasittgruppene.

Målgruppen for behandling med Broadline blir noe større når man inkluderer de tilfellene hvor profylaktisk behandling er aktuelt. I Norge vil behovet være

svært begrenset, fordi rutinemessig profylaktisk behandling mot lopper og hjerteorm ikke er aktuelt.

Veterinærene oppfordres til å lese preparatomtalen nøye og kun skrive ut resept etter en grundig individuell vurdering.

For mer informasjon om endoparasittbehandling, se terapianbefaling på: legemiddelverket.no/veterinaermedisin/terapianbefalinger

Nesemidd hos hund - alternativ behandling

Interceptor tabletter er fortsatt ikke tilgjengelig. Milbemax har blitt brukt som et alternativ, men er ikke gunstig fordi det er et kombinasjonspreparat (milbemycin og prazikvantel).

Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA) i Sverige anbefaler nå bruk av Stronghold påflekkingsvæske. Basert på en svensk studie (på et lite antall hunder) anbefales et behandlingsregime på tre administrasjoner med to ukers intervall. Optimal dosering ble ikke avklart i denne studien, men ligger sannsynligvis i størrelsesorden 6 – 12 mg/kg.

Behandling mot nesemidd skal baseres på symptomer og ikke brukes forebyggende.

Utleveringsbestemmelser - nytt søknadskjema

Veterinærer som har behov for humanlegemidler med utleveringsbestemmelse skal ikke lenger bruke skjemaet for godkjenningsfritak, men et eget skjema. Av praktiske hensyn ligger begge på samme sted på legemiddelverket.no.

Se skjema og informasjon om hvilke legemidler dette gjelder på: legemiddelverket.no/veterinaermedisin/

Stein Istre Thoresen har permisjon fra NMBU Veterinærhøgskolen

Tidsskriftets veterinærmedisinske redaktør Stein Istre Thoresen har i perioden 1. august 2015 til 1. august 2016 permisjon fra sin stilling som seksjonsleder for klinisk patologi og laboratoriesjef for Sentrallaboratoriet ved Institutt for basalfag og akvamedisin ved NMBU Veterinærhøgskolen. I permisjonsperioden er han veterinærmedisinsk kvalitets- og utviklingssjef i AniCura, sammenlutningen av dyreklinikk og dyresykehus i Norden. Han er i tillegg faglig leder i Dyreidentitet AS for utvikling av det svensk-norske diagnoseregisteret. Begge stillingene er deltidsstillinger.



Permisjon: Stein Istre Thoresen har deltidsstillinger i AniCura og Dyreidentitet i permisjonstiden.
Foto: Steinar Tessem

Det er en tradisjon for at medlemmene i redaksjonskomiteen i Veterinærtidsskriftet er rekruttert fra det veterinærmedisinske miljøet på Adamstuen, det vil si NMBU Veterinærhøgskolen og Veterinærinstituttet. Derfor har redaksjonskomiteen vurdert om rollen som veterinærmedisinsk redaktør er forenlig med et engasjement som nevnt ovenfor. Redaksjonskomiteen har kommet til at Stein Istre Thoresen kan fortsette som veterinærmedisinsk redaktør siden det er full åpenhet rundt engasjementet. Dersom veterinærmedisinsk redaktør skulle forlate sin stilling ved NMBU Veterinærhøgskolen, vil saken bli vurdert påny.

Red.

Ny bankforbindelse for Veterinærforeningen

Den norske veterinærforenings bankforbindelse er fra og med 15. oktober i år Danske Bank.

Fra og med denne datoen skal alle fakturaer fra Den norske veterinærforening innbetales til kontonummer: 8601 5602 327

IBAN nr.: NO46 8601 5602 327
Swift kode: DABANO22
Postadresse: Danske Bank, Postboks 4700, 7466 Trondheim

Overgangen til ny bankforbindelse er en konsekvens av at Akademikerne har fremforhandlet en ny bankavtale med Danske Bank.

Ny forsikringsavtale er inngått med Storebrand.

Disse to avtalene erstatter tidligere avtaler mellom Akademikerne og DNB.

Equest Pramox vet. «Zoetis»

Anthelmintikum. Reseptgruppe C. ATCVet-nr.: QP54A B52

ORALGEL til hest: 1 g inneh.: Moksidektin 19,5 mg, prazikvantel 121,7 mg, benzylalkohol, butylhydroksytoluen (E 321). **Egenskaper:** *Klassifisering:* Moksidektin: 2. generasjons makrosyklisk laktone i milbemycingruppen. Prazikvantel: Syntetisk isokinolinpyrazinderivat. *Virkningsmekanisme:* Moksidektin: Interagerer med GABA og glutamatkontrollerte kloridkanaler i nervecellene. Postsynaptiske kloridkanaler åpnes og innstrømming av kloridioner medfører paralys og ev. død for parasittene. Prazikvantel: Skader overflatestrukturer på parasitten og fremkaller spasme og paralys. Endrer kalsiumpermeabiliteten i parasittens cellemembraner og skader metabolismen. *Absorpsjon:* Maks plasmakonsentrasjon: Moksidektin: 6-8 timer. Prazikvantel: Ca. 1 time. *Fordeling:* Moksidektin fordeles til alle vev, men pga. høy lipofilitet konsentreres stoffet i fettvev. Prazikvantel fordeles til alle vev. *Halveringstid:* Moksidektin: 11 dager. Prazikvantel: <1 time. *Utskillelse:* Moksidektin: Via feces. Prazikvantel: Via urin og feces. **Indikasjoner:** Behandling av moksidektin- og prazikvantelfølsomme blandingsinfeksjoner forårsaket av bendelorm, rundorm og artropoder hos hest. Preparatet har antiparasittær virkning mot følgende parasitter: Store strongylider (voksne): Strongylus vulgaris, Strongylus edentatus, Triodontophorus brevicauda, Triodontophorus serratus, Triodontophorus tenuicollis. Små strongylider (voksne) og intraluminale larvestadier: Cyathostomum spp., Cylicocyclus spp., Cylicostephanus spp., Cylicodontophorus spp., Gyaloccephalus spp. Ascarider: Parascaris equorum (voksne). Andre arter: Oxyuris equi (voksne), Habronema muscae (voksne), Gasterophilus intestinalis (L2, L3), Gasterophilus nasalis (L2, L3), Strongyliodes westeri (voksne), Trichostrongylus axei (voksne). Bendelorm: Anoplocephala perfoliata, Anoplocephala magna, Paranoplocephala mamillana. Eggutskillelsen undertrykkes i 90 dager hos små strongylider. Virker mot L4-stadier av små strongylider i mucosa. 8 uker etter behandling er tidlige (hypobiotiske) EL3-stadier av små strongylider eliminert. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til føll <6,5 måneder. **Bivirkninger:** Slapp underleppe, ataksi og hevelse i muleregionen er sett en sjelden gang hos unge dyr. Dette er forbigående og forsvinner spontant. Ved stor parasittbelastning, kan ødeleggelse av parasittene forårsake mild forbigående kolikk og løs avføring. **Forsiktighetsregler:** Unngå overdosering hos unge dyr med lav kroppsvekt. Samme doseringsprøye skal ikke brukes til mer en ett dyr, med mindre hestene er i direkte kontakt med hverandre på samme område. For å redusere påvirkningen av moksidektin på gjødsel faunaen, og pga. utilstrekkelige opplysninger om miljøfare ved bruk av prazikvantel, bør hestene ikke slippes på beite før 3 dager etter behandling. For optimal kontroll med insektlarver, bør behandling foretas om høsten etter at insektsesongen er slutt, men før beiteslipp om våren fordi larvene da kan forpupes og bli mindre påvirkelige for behandling. **Drektighet/Laktasjon:** Skal ikke brukes under drektighet og laktasjon. **Dosering:** 400 µg moksidektin/kg kroppsvekt og 2,5 mg prazikvantel/kg kroppsvekt, tilsv. 1 trinn på doseringsprøyten pr. 25 kg kroppsvekt. Gis som engangsdose. For å sikre nøyaktig dose anbefales bruk av vekt eller målebånd. 1 doseringsprøye er tilstrekkelig til en hest på 700 kg. **Overdosering/Forgiftning:** Hos føll kan forbigående reaksjoner opptre ved anbefalt dose. Hos voksne dyr kan forbigående reaksjoner opptre ved 3 ganger anbefalt dose. Symptomer er nedstemthet, redusert matlyst, ataksi, slapp underleppe og løs avføring i 8-24 timer etter behandling. Symptomatisk behandling er vanligvis ikke påkrevet. Full restitution vanligvis etter 24-72 timer. Intet spesifikt antidot. Se Giftinformasjonens og NMBU Veterinærhøgskolens anbefalinger for hund og katt for prazikvantel QP52A A01 side og moksidektin QP54A B02 side. **Tilbakeholdelsestider:** Melk: Ikke tillatt brukt til lakterende dyr som produserer melk til konsum. Slakt: 64 dager. **Oppbevaring og holdbarhet:** Etter anbrudd: 6 måneder. **Pakninger: Oralgel: Til hest:** 14,4 g (doseringsprøye). *Sist endret: 01.10.2014*

zoetis

Doserings-
sprøyte for inntil
700 kg!

ORMEKUR TIL HEST

EQUEST® PRAMOX VET.

moxidectin prazikvantel

90 dagers undertrykkelse av eggutskillelse hos små strongylider.

Effekt mot:

- Små og store strongylider
- Bremselarver
- Piskeorm
- Føllorm
- Bendelorm

Effekt mot små strongylider:

- Adulte og intraluminale larvestadier (L4)
- Hypobiotiske, innkapslede larver (L3)
- Benzidazolresistente



Pakning: 1 x 14,4 g Vnr: 157015



Gunvor Elise Nagel-Alne

Mobiltelefon: 905 54 773

E-postadresse: gunvor.elise.nagel-alne@vetinst.no

Friske geiter mjølkar meir

Prosjektet «Friskare Geiter» er evaluert og viser at det er mogleg å kvitte seg med tre alvorlege smittsame sjukdommar hos mjølkegeit. Mjølkeproduksjonen stig i fråvær av sjukdom og bonden kan auke innteninga si.

Fridom frå sjukdom påverkar mjølkeproduksjonen i positive lei, og ei geit kan produsere mellom 20 og 30% meir mjølk når ho er fri for kronisk sjukdom. Ei doktoravhandling skriven av Gunvor Elise Nagel-Alne, viser at smittesaneringsprogrammet «Friskare Geiter» har vore eit nyttig initiativ for å betre helsa og auke mjølkeytinga hos geita og dermed også moglegheitene for å auke innteninga til bonden.

«Friskare Geiter» prosjektet

I 2002 starta prosjektet «Friskare Geiter» opp som eit samarbeid mellom ulike aktørar frå primærnæringa, vitskapsinstitusjonane og forvaltinga. Prosjektet vart avslutta i desember 2014.

Alle norske geitemjølkbestetningar er no sanert for tre kroniske, smittsame sjukdommar gjennom dette prosjektet. Desse tre sjukdommane er caprin artritt-encefalitt (CAE), byllesjuke og paratuberkulose. Alle tre er infeksjonar som det så å seie ikkje er mogleg å behandle, og når geita er smitta, er ho det livet ut. I prosjekt «Friskare Geiter» er det gjennomført grunnleggjande sanering av husdyrbygg og tilliggjande beiteomåde og smitta besetningar er erstatta med friske dyr. Svært få besetningar har blitt smitta på nytt.

For å sikre at smitte ikkje får etablere seg på nytt i dei sanerte geiteflokkane, er det viktig å ha gode diagnostiske testar som på eit tidleg tidspunkt kan fange opp nye tilfelle av smitte hos geitene. I doktorgradsprosjektet til Nagel-Alne er det gjort ei vurdering av to testar som kan påvise antistoff mot CAE og byllesjuke i tankmjølk, og desse er funne gode nok til å brukast som første test i overvaking av CAE og byllesjuke.

Effekt av «Friskare Geiter» prosjektet

Formålet med dette doktorgradsprosjektet var mellom anna å evaluere effekten av «Friskare Geiter» på mjølkeytinga til geita, og i tillegg sjå på kva bonden kunne forvente å tene på å delta i prosjektet. Gjennom inngåande studiar av mellom anna endringar i mengde produsert mjølk, kostnader ved bygging av nye fjøs og kostnader ved testing for sjukdommane, har det vore mogleg å rekne på kva geitebøndene kan forvente å få igjen for innsatsen. Resultat frå doktorgradsprosjektet viser at ei investering i «Friskare Geiter» prosjektet i gjennomsnitt gir positivt avkastning for bonden over ein 10-årsperiode.

Gunvor Elise Nagel-Alne disputerte 17. juni 2015 for graden ph.d. ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlinga «Healthier Goats disease eradication programme – a healthy initiative».

Personalia:

Gunvor Elise Nagel-Alne kjem frå Vikebygd og er 42 år.

Ho er utdanna veterinær frå Szent Istvan University Faculty of Veterinary Medicine, Budapest, Ungarn

Ho er tilsett ved Veterinærinstituttet i Oslo og tar doktorgrad ved NMBU, Institutt for produksjonsdyrmedisin.

BRETT HER!

SE
**“EVIDENSIA-
 EFFEKTEN”**
 BEVEG FLIPPEN
 RASKT FREM
 OG TILBAKE



PRØV “EVIDENSIA-EFFEKTEN” DU OGSÅ!

Vi vil se flere friske og lykkelige dyr! Derfor har samtlige av våre over 140 klinikker og dyresykehus i Norden et konstant fokus på styrket dyrehelse gjennom klinisk forskning og effektiv kompetanseoverføring. Med over en million pasientbesøk i året, har vi nemlig et optimalt grunnlag for å sammenligne behandlinger og prøveresultater. Vi ligger også i tet når det kommer til spesialisttjenester og høyteknologisk, avansert veterinærmedisinsk utstyr. Dét benytter vi for å utvikle fremtidens veterinærmedisin, og få flere friske og lykkelige dyr.

Prøv “Evidensia-effekten” du også – Kvalitet i alle ledd!

***Evidensia** er Nordens største veterinærkjede, med fokus på kvalitet i alle ledd. Vi har flere spesialister og mer avansert utstyr enn andre. Vi driver også med etterutdannelse og klinisk forskning. På den måten skaper vi morgendagens veterinærmedisin.*



**EVIDENSIA
 DYREHELSE**

www.evidensia.no | Evidensia Bodø Dyresykehus | Evidensia Bærum Dyreklinikk | Evidensia Gjerdrum Dyreklinikk | Evidensia Groruddalen Dyreklinikk | Evidensia Kolsås Dyrehospital | Evidensia Lørenskog Dyreklinikk | Evidensia Nannestad Dyreklinikk | Evidensia Oslo Dyresykehus | Evidensia Tromsø Veterinærcenter | Evidensia Trondheim Dyrehospital | Evidensia Trøndelag Dyreklinikk | Evidensia Volvat Dyreklinikk | Evidensia Åsiden Dyreklinikk



Kari Olli Helgesen

Telefon: 22 59 70 90

E-post: kari.helgesen@nmbu.no

Nye og forbedrede tester avslører resistens hos lakselus

Eksisterende tester for resistens mot lakselusmidler er forbedret, og mekanismen bak resistens mot kjemikalet azametifos er avslørt med påfølgende utvikling av ny test. Men nå er lusa også blitt motstandsdyktig mot hydrogenperoksid.

Dette er resultatene av Kari Olli Helgesens doktorgradsarbeid hvor hun har studert lakselusas resistens mot behandlingsmidler. Arbeidet er utført ved NMBU - Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.

Forbedret og forenklet resistentest

Å teste lakselus for resistens før behandling er viktig for å unngå uvirksomme behandlinger, da behandlinger er dyre for oppdretteren og potensielt skadelige for fisken og miljøet omkring oppdrettsanleggene. De resistens-testene som fram til nylig har vært brukt, 6-dose toksikologiske bioassay, er arbeids- og ressurskrevende å utføre og avlesing av testene krever høy kompetanse. Helgesen har forenklet protokollen for disse testene, slik at det nå er mulig å utføre tester mot de fleste lakselusmidler ved hjelp av samme bioassay-protokoll. Den nye testen mot azametifos, deltametrin og emamektin benzoat krever færre lus for testing og avlesningen av svaret er forenklet. Denne nye resistentesten dannet grunnlaget for Mattilsynets overvåkningsarbeid over lakselusresistens i 2013 og 2014.

Resistens mot hydrogenperoksid påvist for første gang i Norge

Bruken av hydrogenperoksid mot lakselus er økende på grunn av utstrakte resistensproblemer mot de andre kjemiske behandlingsmidlene. Da det kom inn rapporter om sviktende behandlingseffekt etter behandling med hydrogenperoksid, var det viktig å utvikle en resistentest for å finne ut om behandlingssvikten skyldtes resistens hos lusa eller feilaktig utførte behandlinger. I løpet av arbeidet med resistentesten ble det funnet lakselus som var ti ganger så resistent som den fullt ut følsomme lusa. Resistensen ble også påvist i neste generasjon med lakselus og resistens mot hydrogenperoksid var dermed for første gang påvist i Norge.

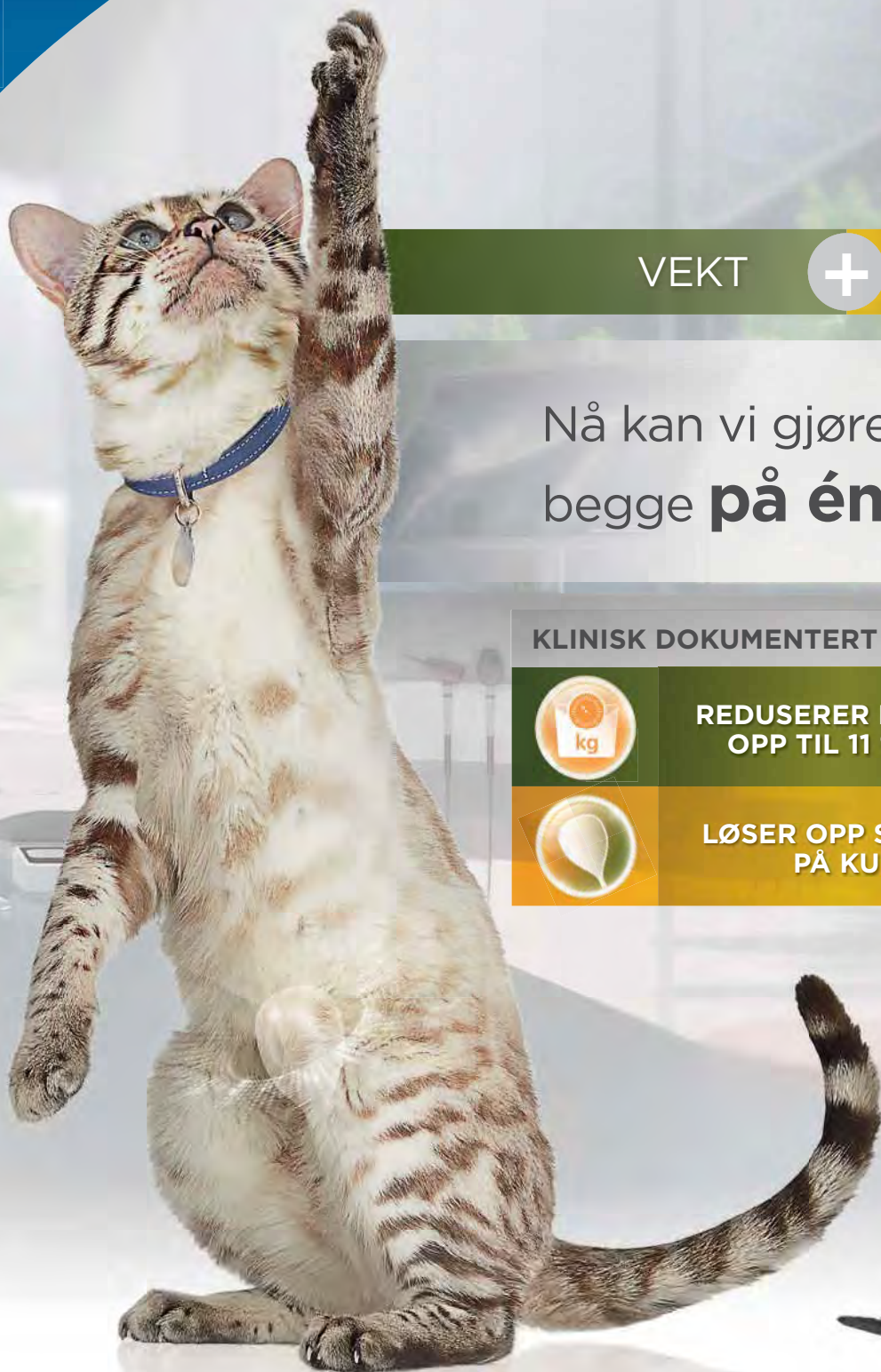
Mekanismen bak azametifosresistens er avslørt

Azametifos tilhører en gruppe behandlingsmidler som har vært brukt mot lakselus i Norge siden 70-tallet. Resistens mot dette middelet utviklet seg på begynnelsen av 90-tallet og bruken opphørte derfor mellom 2000 og 2007. Da middelet igjen ble tatt i bruk tok det bare ett år før resistens på nytt var et problem. I Helgesens arbeid inngikk studier av acetylkolinesterase som er det enzymet azametifos virker på i lakselus. Årsaken til resistensen viste seg å være en mutasjon i genet som koder for enzymet. Dette ble bekreftet gjennom studier av flere lakselusstammer med ulik grad av resistens og gjennom biokjemiske studier av både det muterte enzymet og enzym uten mutasjon. En rask laboratorietest ble utviklet for å finne lakselus med mutasjonen.

Kari Olli Helgesen disputerte 25. juni 2015 for graden ph.d. ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlingen «Monitoring of drug resistance and resistance development mechanisms in salmon lice (*Lepeophtheirus salmonis*)».

Personalia:

Kari Olli Helgesen fra Lakselv ble uteksaminert som veterinær ved Norges veterinærhøgskole i 2006. Hun arbeidet deretter fire år i Finnmark i klinisk praksis med smådyr, produksjonsdyr og oppdrettsfisk, og i Mattilsynet. I 2011 ble hun ansatt som stipendiat ved institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi, seksjon for farmakologi og toksikologi ved Norges veterinærhøgskole som 1. januar 2014 fusjonerte med UMB til Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.



VEKT



FLUTD

Nå kan vi gjøre noe med begge **på én gang**

KLINISK DOKUMENTERT ERNÆRING:



REDUSERER KROPPSVEKT MED
OPP TIL 11 % PÅ 60 DAGER¹



LØSER OPP STRUVITTSTEINER
PÅ KUN 7 DAGER²

NYE PRESCRIPTION DIET™
Metabolic+Urinary

Enda en banebrytende innovasjon fra Hill's: En løsning for begge.

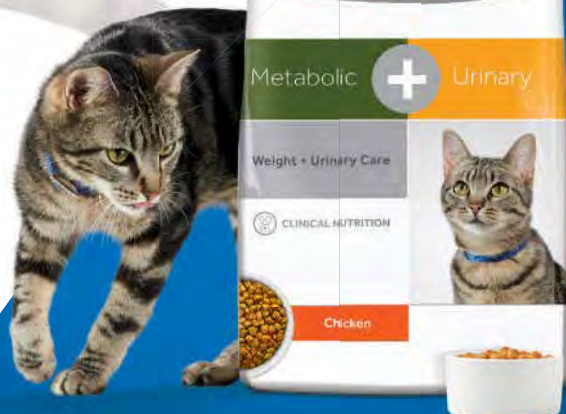
Sammen kan vi skape en forskjell for dine pasienter.

Snakk med din lokale Hill's-representant for ytterligere informasjon.

¹ Upubliserte data, Hill's Pet Nutrition, Inc.

² Lulich JP, Kruger JM, MacLeay JM, et al. Effektiviteten av to kommersielt tilgjengelige typer tørrfôr med lavt innhold av magnesium og forsørende for katter med naturlig forekommende struvittsteiner. J Am Vet Med Assoc. 2013;243:1147-1153. Average 27 days in vivo study in urolith forming cats.

™Varemerker eies av Hill's Pet Nutrition, Inc. ©2015



hillsvet.no

VETS

Omega-3 tilskudd for hund og katt

Stolt samarbeidspartner:



**Norsk
Kennel Klub**
HUNDEEIERNES ORGANISASJON



Hvorfor Omega-3?

Smører ledd, hjerne og karsystemer

Styrker immunforsvaret

Gir sunn og blank pels, samt kan redusere røyting



Selges hos utvalgte dyrebutikker, veterinærklinikker samt hos Ultra, Meny, Kiwi, Spar og Eurospar

www.vets.no

 [vets hund og katt](https://www.facebook.com/vets.hund.og.katt)

Foto Privat



Hege Lund

Mobiltelefon: 47 40 91 92

E-postadresse: hege.lund@nmbu.no

Aktivering og resirkulering av NK-celler hos storfe

NK-celler (natural killer cells) er lymfocytter i vårt medfødte immunforsvar. Utvidet kunnskap om disse cellenes aktivering og resirkulering kan ha verdi for fremtidige vaksinestrategier der aktivering av NK-celler er ønskelig.

NK-cellene bidrar tidlig i en immunrespons med celledrap og produksjon av immunregulerende stoffer (cytokiner). Disse cellene er spesielt viktige i beskyttelsen mot (patogener) som lever inne i cellen (intracellulært) enten det gjelder en naturlig infeksjon eller i sammenheng med vaksinasjon. NK-celler responderer på adjuvansen i vaksinen, og kan bidra med å styre den spesifikke immunresponsen ved vaksinasjon.

NK-celler hos storfe ble beskrevet for et tiår siden, og det har siden den gang vært en betydelig fremgang i karakteriseringen av disse cellene. Likevel er flere aspekter ved aktivering og resirkulering av NK-celler *in vivo* fortsatt ukjent, og det er nettopp disse aspektene som har vært grunnlaget for Hege Lunds doktoravhandling. I avhandlingen beskriver hun egenskaper ved aktiverte NK-celler i stabil tilstand og ved inflammasjon, og undersøker også resirkulering av NK-celler i en storfemodell.

Ifølge Lunds forskning, hadde NK-celler hos storfe ulik grad av aktivering avhengig av hvilket vev de var lokalisert i. Mens en stor andel av NK-cellene i blod var i en pre-aktivert tilstand, var det aktiverte NK-celler i lymfen som går til lymfeknuten (afferent lymfe). Ved inflammasjon ble NK-cellene hos storfe tidlig aktiverte i drenerende lymfeknute og kunne trolig raskt forlate lymfeknuten for å gå ut i sirkulasjonen. Videre viste forskningen at afferent lymfe ser ut til å være en viktig rute for vandring av vevs-aktiverte NK-celler til lymfeknuten.

Lunds avhandling presenterer resultater som er av verdi for forståelsen av generell resirkulering av NK-celler. Dette kan ha betydning for fremtidige vaksinestrategier mot patogener der aktivering av NK-celler er ønskelig.

Hege Lund disputerte 19. juni 2015 for graden ph.d. ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlingen «Activation and recirculation of bovine natural killer cells in steady state and inflammation».

Personalia:

Hege Lund kommer fra Oslo og er 36 år. Hun er utdannet veterinær og arbeider nå ved NMBU, Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi hvor hun også tok sin doktorgrad.

Foto: Privat



Sung-Hyun Kim

Mobiltelefon: +47 976 19 118

E-postadresse: sung.hyun.kim@nmbu.no

En enkelt aminosyre avgjør hvor farlig et VHS-virus er

Fiskesykdommen viral hemoragisk septikemi (VHS) forårsakes av et virus, viral hemoragisk septicemi virus (VHSV). Viruset finnes som flere varianter, noen er sykdomsfremkallende, andre ikke. Kunnskap om hva som gjør viruset farlig, kan være et godt grunnlag for å forebygge VHS i oppdrettsnæringen.

VHS-virus har fire genotyper (I, II, III, og IV) med subgenotyper (Ia-e og IVa-c). Viruset kan angripe flere fiskearter og smitter primært ved lave vanntemperaturer. VHS er en *dødelig sykdom* som forårsaker store *økonomiske tap*, særlig ved oppdrett av regnbueørret (*Oncorhynchus mykiss*) i Europa og flyndre (*Paralichthys olivaceus*) i Øst-Asia.

I doktorgradsarbeidet sitt har Sung-Hyun Kim studert hvilke mekanismer som ligger til grunn for VHS-virusets sykdomsfremkallende evner (virulens). Han har fokusert på faktorer som styrer virusreplikasjon (formering av virus) for å forstå virulensmekanismene hos VHS-virus på tvers av de ulike variantene (genotypene).

En enkelt aminosyre avgjør

Han fant ut at en enkelt aminosyre i virusets protein L (viruspolymerase) kan gjøre ufarlige stammer av viruset i stand til å infisere, replikere (formere seg) og skade epitelceller fra gjeller hos ørret. Virus som infiserer disse cellene og dreper dem i kultur, infiserer regnbueørret med sykdom og dødelighet som resultat. Dette viser at polymerasen er viktig for å bestemme VHS-virusets virulens. Protein L har også en sentral betydning for virusets temperaturløslighet, dvs. at proteinet bestemmer hvorvidt virus kan formere seg ved høy temperatur.

Et annet resultat av Kims studier er at områder i virus-DNA som ikke leses av (translateres) og blir til produkter i cellen, har betydning for formering av virus i cellekultur og i tillegg bestemmer hvor farlig viruset er for sebrafisk *in vivo*.

Resultatene i avhandlingen kan sammenfattes slik: RNA-polymerasen er knyttet til VHS-virusets virulens, formering av virus *in vitro* og *in vivo* virulens, og i tillegg er den viktig for virusets temperaturløslighet. Sekvensen i virusets DNA som ikke avleses, har betydning for optimal replikasjon i vertsceller og dermed virulens, både *in vitro* og *in vivo*.

Sammenlagt har dette bidratt til en bedre forståelse av VHS-virusets sykdomsframkallende evne, og resultatene kan tjene som grunnlag for sykdomsforebygging av VHS i oppdrettsindustrien.

Sung-Hyun Kim disputerte 26. juni 2015 for graden ph.d. ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlingen "Studies of mechanisms of virulence of viral hemorrhagic septicemia (VHS) – comparison between different genotypes of the virus".

Personalia:

Sung-Hyun Kim kommer fra Korea og er 34 år gammel. Han har en mastergrad i akvatisk medisin og har nå tatt doktorgrad ved NMBU – Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Institutt for basalfag og akvamedisin.



Ola Brønstad Brynildsrud

Mobiltelefon: 996 40 859

E-postadresse: ola.brynildsrud@fhi.no

DNA avslører opphavet til smittsomme sykdommer

Utbrudd av bakteriell nyresykdom (BKD) hos laks bør håndteres ulikt avhengig av bakteriens sub-type. Metodikk utviklet i forbindelse med studier av denne sykdommen, kan bestemme en sykdoms egenskaper og smitteopphav nøyaktig og raskt. Metoden anbefales for studier av andre alvorlige sykdommer hos dyr og mennesker.

Fiskesykdommer er en kilde til enorme tap innen akvakulturen. De fører til høy dødelighet og redusert vekst, dårligere filetkvalitet, store utgifter for oppdrettere og samfunn, dårlig dyrevelferd og forurensning av miljøet med sykdomssmitte.

Bakteriell nyresyke (BKD) er en smittsom fiskesykdom som forårsakes av bakterien *Renibacterium salmoninarum*. Sykdommen forekommer hos laksen, *vår viktigste oppdrettsfisk*. For å begrense og bekjempe BKD trengs det inngående kunnskap om hvordan bakterien smitter, om det finnes mer og mindre farlige varianter av bakterien og hvor og hvordan det kan settes inn tiltak mot den.

Formålet med Ola Brønstad Brynildsruds doktorgradsarbeid har derfor vært å undersøke den genetiske variasjonen hos *Renibacterium salmoninarum* og avgjøre hvorvidt forskjellige typer eksisterer og eventuell betydning av disse. Slik kan smitemåtene forstås og grunnlaget legges for kontroll av BKD.

Bakterien forekommer i to typer

Sekvensering av arvestoffet (DNA) hos *Renibacterium salmoninarum*-isolater fra hele verden kombinert med bruk og videreutvikling av avanserte bioinformatiske metoder viste at det eksisterer to typer av bakterien. Det ser ut til at den ene sub-typen har vært etablert hos vill laksefisk i og rundt Nordsjøen og andre deler av øst-Atlanteren i lengre tid, mens den andre har blitt spredd globalt i forbindelse med menneskelig transport av fisk eller rogn i løpet av de siste 150 årene. Perioden samsvarer med tidsrommet det har vært drevet akvakultur.

Det var liten genetisk variasjon hos bakterien, og det tyder på en nylig framvekst av denne bakterien. På grunn av detaljrikheten i datamaterialet fra sekvenseringen, var det mulig å spore enkelte utbrudd fra anlegg til anlegg.

Det er ikke noen vesentlig forskjell mellom bakteriene som smitter forskjellige typer laksefisk. Dette betyr blant annet at sykdommen kan smitte fritt mellom laks og regnbueørret, noe som har stor betydning for oppdrett av disse artene i nærheten av hverandre.

Lokale miljøfaktorer kan forårsake mutasjoner

Innenfor den globale typen av bakterien har det vokst frem mutasjoner som gir ekstra alvorlige BKD-utbrudd. Mutasjonen forekom som en oppkopiering av et gen som er viktig for sykdomsutvikling. Denne mutasjonen var vanligst i Nord-Amerika, noe som peker på at lokale faktorer der er viktig for utvikling av mutasjonen.

Arbeidet har gitt økt forståelse for BKDs smitemønster og påvist negative virkninger ved mangelfull sykdomskontroll. Dette vil få konsekvenser for lokalisering av fiskeanlegg, håndtering av avfall, håndtering av vill fisk, pluss transport og salg av fisk og rogn. BKD-utbrudd bør håndteres ulikt avhengig av bakteriens sub-type. Metodikken som er utviklet i forbindelse med dette arbeidet kan brukes til rask og nøyaktig bestemmelse av en sykdoms smitteopphav og egenskaper, og anbefales til bruk for studier av andre alvorlige sykdommer hos både mennesker og dyr.

Ola Brønstad Brynildsrud disputerte 27. august 2015 for graden ph.d. ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlingen «The microevolution of *Renibacterium salmoninarum*».

Personalia:

Ola Brønstad Brynildsrud kommer fra Ringsaker i Hedmark og er 30 år gammel. Han er utdannet veterinær med fordypning innen produksjonsdyrmedisin ved Norges veterinærhøgskole 2011. Han er ansatt ved Folkehelseinstituttet og tar doktorgrad ved NMBU – Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi.

STIFTELSEN FORSKNINGSFONDET KREFT HOS HUND

Et samarbeid mellom Norges veterinærhøgskole – Norsk Kennel Klub
– Smådyrpraktiserende veterinærers forening – Veterinærinstituttet –
Veterinærmedisinsk Oppdragssenter AS



Utlysning av forskningsmidler

Stiftelsen Forskningsfondet kreft hos hund er en frittstående stiftelse som ble opprettet i 1997 for å fremme forskning på kreft hos hund, og dermed bidra til å øke hunders livskvalitet og livslengde. Flere aktiviteter bidrar til at dette formålet nås, blant annet:

- Kartlegge utbredelse og forekomst av kreft hos hund
- Påvise mulige årsakssammenhenger ved kreft hos hund
- Utvikle behandlingsmetoder ved kreft hos hund
- Studere sykdomsmekanismer ved kreftutvikling hos hund, herunder forskning som også kan komme til nytte ved tilsvarende sykdommer hos menneske
- Reisestipend

For 2016 har fondet inntil kr 100 000,- til disposisjon for forskning og aktivitet som faller inn under formålet. I tillegg kan det søkes om midler til reise-stipend. Det forventes at personer eller institusjoner som mottar midler fra fondet publiserer resultater fra den forskningen som er utført og tilkjennegir støtte fra fondet.

Søknaden må inneholde følgende:

- Bakgrunnen for prosjektet
- Formål
- Plan for gjennomføring

- Eventuelt samarbeid med andre institusjoner, arbeidsfordeling og prosjektansvar
- Formidling
- Kostnadsramme
- Søkerens faglige kvalifikasjoner

Fondet deler ikke ut lønnsmidler.

Det skal sendes inn rapport med regnskap til fondet om hvordan midlene ble benyttet innen ett år etter tildelingen.

Søknadsfrist: 26. oktober 2015

Søknad sendes:

Stiftelsen Forskningsfondet kreft hos hund
v/Kristin Wear Prestrud
pr e-post: kristin.prestrud@nkk.no

Nærmere informasjon kan fås ved henvendelse til leder Kristin Wear Prestrud, mailadresse som ovenfor.

Se for øvrig www.krefthoshund.no for informasjon om fondet.

En hund ved navn Tufs

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



Maximun har en unik kombinasjon av naturlige virkestoffer som styrketrener immunforsvaret til å yte maksimalt.
Kan gis til alle arter!

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

Lifeline as

Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv

VETERINARYTM HPM

EN NY GENERASJON AV ERNÆRING TIL HUND OG KATT

NYHET



**Nå lanserer VIRBAC HØYPROTEINFÔRET
til hund og katt!** Det første høypoteinfôret på
det Norske markedet!

www.virbac.no

Nysgjerrig på å få vite mer? Kontakt Virbac!

Shaping the future of animal health

Virbac

STORTRIVES PÅ CAMPUS EVENSTAD

Har studenter fra et 20-

Professor dr. med.vet. Jon M. Arnemo stortrives på Campus Evenstad i Østerdalen som ligger vakkert plassert like ved Glomma, omgitt av dype skoger og frodige kornåkre. Han er i godt humør når vi møtes. Elgjakta er like rundt hjørnet, og det er årets desiderte høydepunkt. I disse dager får jakthundene Varga og Nanook ekstra trim.



Professor i biomedisin Jon M. Arnemo underviser og veileder studenter fra en rekke land, her med Alina Evans fra Alaska (f.v.), Ana Sanz Peres, Spania, Malin Teräväinen, Sverige og Christina Marie Stølhaug, Norge.

talls nasjoner



– *Campus Evenstad er et fint sted å jobbe, sier Arnemo som møter oss med et fast håndtrykk og ønsker oss velkommen inn i hans egen «storstue», en gammel lærerbolig, der han underviser og veileder et knippe studenter fra flere land som vi får hilse på. Campus Evenstad er en del av Høgskolen i Hedmark og har bare et par hundre studenter. Men de kommer fra det 20-talls nasjoner, og det er midt i blinken for meg, forteller Arnemo som er professor i biomedisin og har jobbet og forsket i en rekke land, blant dem Nepal, Tanzania, Frankrike, Canada og India.*

Internasjonal klassiker

Ikke nok med det. Han har skrevet ei fagbok sammen med amerikaneren Terry J. Kreeger som er blitt en internasjonal klassiker, «Handbook of Wildlife Chemical Immobilization». Boka er trykt i flere opplag og brukes i en rekke land, både i undervisning, forskning og feltarbeid.

– Dette er jo ikke ei bok man blir rik av å skrive. Men vi har fått gode og til dels strålende kritikker for boka, også i internasjonale fagtidsskrifter. Det varmer godt, sier Arnemo som har jobbet med fagfeltet i over 20 år og er en ledende internasjonal kapasitet på området. Han har i mange år vært knyttet til Sveriges Landbruksuniversitet i Umeå som professor og forsøksdyransvarlig. Hans kunnskaper om elg og bjørn er imponerende.

En «fighter»

Arnemo har en lett og spenstig kropp som er vant til å ferdes i skog og mark, godt hjulpet av jakthundene som skal ha trim hver dag. Han har et årvåkent blikk og snakker med myndig stemme. Han framstiller ting på en lettfattelig måte uten overdreven bruk av fremmedord. Men han er også flink til å lytte, noe som er helt avgjørende for samarbeidet med studentene og fagmiljøene. Han går gjerne med en caps på hodet, og i ledige stunder plasserer han en pris snus under leppa.

– Jeg får ofte gode tanker og ideer når jeg er ute i naturen, både sommer og vinter. Det kan være gode formuleringer eller løsninger på et problem jeg jobber med, sier Arnemo som har vokst opp på en bondegård på Tynset, der han nå bor.

Arnemo en flittig forsker og skribent med en stor vitenskapelig produksjon bak seg. Men han er også en ivrig debattant med masse krutt i pennen. Han har skrevet en lang rekke innlegg i Norsk Veterinærtidsskrift, og han liker å provosere når det trengs. Gode og sterke formuleringer, gjerne krydret med humor og bilder, er gull verdt. Av kolleger blir han beskrevet som en «fighter», en veterinær og forsker med store kunnskaper, et sterkt engasjement og en utrolig stayerevne. Det gjelder ikke minst saker han mener er viktig, som for eksempel den årelange kampen mot blyholdig ammunisjon.



Forsøk med elger: Professor Jon Arnemo og noen av hans studenter driver forsøk med elger som holdes i en stor innhengning: Fra venstre Boris Fuch, Sveits, Alina Evans, Alaska, Christina Marie Stølhaug, Norge, Malin Teräsväinän, Sverige, Nuria Fandos Esteruelas, Spania og Emily Magnuson fra Alaska.



Ivrig elgjeger: Jon Arnemo er en ivrig elgjeger, her fotografert sammen med 6-åringen Varga som er en elghund og jämthund og 1-åringen Nanook som er en jämthund.

Brenner for klimasaken

Jon M. Arnemo kommer fra bondegård på Tynset, og oppveksten var preget av enkle kår, slik han selv uttrykker det. Han fikk tidlig interesse for dyr og landbruk, og i 1978-79 tok han landbruksskole og agronomeksamen. Deretter fulgte studier NVH og cand. med. vet. i 1985.

– Mine foreldre jobbet tidlig og seint. De hadde 8-10 melkekyr, 20 sauer, noen griser og høner, samt tre hester og noen skogteiger. Det gikk an å leve av et slikt bruk på 1950- og 60-tallet, forteller han.

– Som barn lærte vi veldig mye, og vi fikk tidlig sansen for det gode liv på landet. Vi lærte masse om gårdsdrift, til og med slakting, og verdien av å produsere mat. Dette er verdier som har fulgt meg seinere i livet, både som veterinær og samfunnsengasjert menneske. Jeg hadde en eldre bror, men han døde tidlig av leukemi, så jeg overtok gården etter hvert. I 10 år var jeg med på en samdrift med sauer ved siden av jobben som veterinær og forsker. Vi hadde rundt 200 vinterföra sauer, men det ble for stridt, innrømmer han.

– Jeg har alltid vært opptatt av dyrevelferd og matsikkerhet. Vi bør ha et sterkt og helst økologisk basert landbruk i Norge, der vi bruker mest mulig av våre egne ressurser. I dag bruker vi ned mot 10 prosent av realdisponibel inntekt på mat, og det er for lite i et land som Norge. Bøndene tjener for dårlig. Vi importerer økende mengder fôr og innsatsvarer til landbruket, og en årsak er at transporten

koster så lite. Ja, den koster altfor lite ut fra et miljø- og klimasynspunkt, mener han.

Klimasaken viktigst

Arnemo ble tidlig interessert i samfunn og politikk. Han har vært aktiv i Humanetisk Forbund og sørget for at de tre barna, som nå er voksne, fikk såkalt borgerlig konfirmasjon. I dag er det klimasaken som opptar han mest, og han er aktiv i Miljøpartiet De Grønne (MDG). Ved kommunevalget i Tynset står han oppført på 8. plass på lista for partiet. Han synes det er positivt at MDG stiller liste i så mange kommuner.

– Jeg mener klimasaken er viktigere enn alt annet i dag. Vi er på vei inn i en meget alvorlig situasjon. Dokumentasjonen om dette er overveldende, og som en rik olje- og gassnasjon har vi et spesielt ansvar, sier han bestemt.

– Vi har gode muligheter til å gjøre det som er nødvendig for å redde jordkloden. Vi må satse på fornybar energi i stor skala, redusere forbruket kraftig og bygge opp et mest mulig bærekraftig og økologisk landbruk. Her bør alle gode krefter gå sammen, uansett parti og farge, og vi som fagfolk bør ikke unndra oss ansvaret. Tvert imot, jeg mener vi har et spesielt ansvar for å gjøre en innsats her, understreker han.

Stor produksjon

Arnemo har en lang karriere bak seg, og

han kan vise til en omfattende produksjon av vitenskapelig artikler i internasjonale fagtidsskrifter. Han har jobbet som forsker ved Veterinærmedisinsk senter i Tromsø og som førsteamanuensis ved NVH i Tromsø og førsteamanuensis II i arktisk veterinærmedisin ved Universitetet i Tromsø.

– I 2001 ble jeg ansatt som professor i viltmedisin ved NVH i Tromsø og samme år professor II i biomedisin ved Høgskolen i Hedmark, Evenstad. I dag er jeg professor i biomedisin i 100 prosent stilling på Campus Evenstad. Jeg har også vært professor og forsøksdyransvarlig ved Sveriges Landbruksuniversitet i Umeå og seniorforsker ved Norsk institutt for naturforskning (NINA) i Trondheim, opplyser han.

– Det er blitt en del tillitsverv og oppgaver underveis. I 2005-2007 var jeg ekspertmedlem i Vitenskapskomiteen for mattrygghet, faggruppen for dyrehelse og dyrevelferd. Det var en interessant erfaring, påpeker han.

Kollapset i skiløypa

Arnemos liv har ikke vært uten dramatikk. I januar 2010 kollapset han i skiløypa og ble liggende rett ut til han ble funnet av to skiløpere.

– Som regel går jeg på ski utenfor oppkjørte løyper. Men denne dagen gikk jeg i preparerte skispor, og det reddet livet mitt. Hadde jeg gått ute i terrenget, ville jeg ha blitt liggende og død med skiskoa på. Jeg var så svak da jeg gikk over ende at jeg ikke greide å bruke mobiltelefonen, sier han ettertenksomt.

– Jeg ble funnet av en pensjonert lege og en sykepleier. De sørget for at jeg ble fraktet til lokalsykehuset. Men etter 3-4 dager ble jeg fløyet med helikopter til Ullevål sjukehus. Der fant legene en abscess i hjernen, en byll på størrelse med en valnøtt, som ble fjernet. Deretter var det 6 måneder med rehabilitering og fysioterapi før alle kroppsdeler fungerte igjen. Jeg fikk livet i gave igjen og tenker ofte på det som skjedde, sier Arnemo til slutt.



Hovedbygget på Campus Evenstad, også kalt lâven, har et soltak på 470 kvadratmeter. Det produserer rundt 64 000 kWh i året og blir en viktig del av Campus Evenstad Energy Center, CEEC, som nå bygges opp.

Et senter for fornybar energi

Campus Evenstad er den minste avdelingen ved Høgskolen i Hedmark og er en av to campus ved Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag. Nå bygges Evenstad ut som et regionalt samlingspunkt og demonstrasjonsanlegg for fornybar energi, Campus Evenstad Energy Center, CEEC. Det vil gjøre studiestedet mer attraktivt og samtidig tiltrekke seg mange forskere og fagfolk, slik Glava-senteret i Sverige har gjort. CEEC vil få topp moderne utstyr og IT knyttet til fornybar energi.

Statsbygg står bak storsatsingen på CEEC, og i disse dager starter byggingen av et nytt administrasjonsbygg som blir et «plussenergibygg». Det skal produsere mer energi enn det bruker i løpet av levetiden, takket være et avansert anlegg for produksjon av strøm og varme fra et pelletsanlegg. I dag har Campus Evenstad både solstrøm, solvarme og pelletsanlegg. Soltaket på hovedbygget, også kalt lâven, er på 470 kvadratmeter og produserer 64 000 kWh i året. Det er gode solforhold på Evenstad, og det er en av grunnene til at Statsbygg satser på utbygging av solstrøm og solvarme der.

Ved Campus Evenstad tilbys studentene utdanning innen skog- og utmarksfag, jakt, fiske og naturveiledning, samt bioenergi og anvendt økologi. Det er innenfor faggruppen bioenergi og anvendt økologi at studentene kan få studiespesialisering og kompetanse innen fornybar energi

Forsøk med elger

Arnemo tar oss med til en stor innhegning i utkanten av Campus Evenstad, der de holder to elger som planlegges brukt til forskning med fysiologiske sensorer som legges ned i vomma på elgene. I tillegg vil de undersøke hva slags fôr elgene foretrekker ved hjelp av videoovervåkning.

– Sensorene i vomma måler blant annet temperatur og hjerterytme hos elgene døgnet rundt og sender dataene til et GPS-halsbånd og videre til oss som SMS-meldinger. Denne metoden brukes i to store prosjekter i Norge og Sverige for skaffe fakta om den fysiologiske

effekten av stressnivået hos vilt som oppstår i forbindelse med jakt, skogsdrift, bærplukking og orienteringsløp, for å nevne enkelte viktige ting, forklarer han.

Akutt stressbelastning

– Vi har sett fra forsøk med bjørn som jaktet med hund, at den kan få en kroppstemperatur på 42 grader og en hjerterefrekvens på 200. En akutt stressbelastning av denne type kan gi permanente muskelskader og nyresvikt, og disse skadene kan få konsekvenser flere uker etter at jakta er over. I verste fall kan bjørnen dø av stressbelastningen, presiserer han.

Vi møter også FAO-veteranen Stein Bie som kommer kjørende i en pickup langs elggjerdet. Han driver et prosjekt sammen med Statens Vegvesen med sikte på elektronisk lysvarsling ved krysningspunkter for elger langs veiene. Det omfatter bl.a. sensorer utplassert i terrenget som utløser lyssignaler langs veien og dermed kan forhindre elgpåkjørsler. De forårsaker store lidelser, ulykker og kostnader. Prosjektet har gitt gode resultater, men vi er ikke helt i mål, sier Bie som har en lang karriere som forsker og prosjektleder ved Noragric på Ås og FAO i Roma.

Elgjakt uten blyammunisjon

Arnemo har et nært forhold til elg og elgjakt, både som forsker og elgjeger. Han tar sin «sommerferie» om høsten for å få tid nok til elgjakta som også er et sosialt høydepunkt. Her er det lange dager i flott natur med fine høstfarger og klar luft som toppes av passe doser med «action» og gode historier.

– Vi har tre jaktlag som skal felle 15 elger, og jeg leder to av jaktlagene. Dette er folk jeg kjenner godt, flere av dem er gode venner. Ingen av dem bruker blyholdig ammunisjon, bare så det er sagt, forteller Arnemo med et smil. Han har brukt mye tid og krefter som fagmann og «aktivist» for å slåss mot blyholdig ammunisjon.

Arnemo ble oppgitt og forbanna da Stortinget opphevet forbudet mot blyhagl som ble innført for 10 år siden. Alle berørte fagmiljøer gikk sterkt imot opphevelsen av forbudet, men de ble overkjørt av de folkevalgte. I denne saken valgte et stort flertall av politikerne på Stortinget, anført av tre veteraner fra Arbeiderpartiet, å lytte til særinteressene og gi blaffen i folkehelsen. Det er meget alvorlig, forteller han. I California og flere tyske delstater er innført forbud mot blyholdig ammunisjon.

Absurd teater

– Jeg var til stede som fagmann under høringen i Energi- og miljøkomiteen i oktober i fjor og fikk 5 minutter til å redegjøre for mitt syn, basert på vitenskapelig dokumentasjon og internasjonal konsensus

i fagmiljøene. Det betydde ingenting for saken. Det skremmer meg. Stortingsbehandlingen 3. februar i år var som et stykke absurd teater. Sak 4 på dagsorden var opphevelse av forbudet mot blyhagl, og sak 5 var et forslag til handlingsplan for en giftfri hverdag. Slå den, sier han oppgitt og rister på hodet. I dag finnes det gode alternativer til blyholdig ammunisjon, slik at vi slipper å forurense store mengder elgkjøtt og annet kjøtt med bly som er helseskadelig selv i små mengder, legger han til.

Blyholdig ammunisjon er ingen «fillesak». Det er registrert 90 000 hjorteviltjegere i Norge, og rundt 95 prosent av dem bruker blyholdig ammunisjon. De feller rundt 80 000 elg, hjort og villrein og mye av kjøttet er forurenset av bly, bekrefter Arnemo.

Blyforurensningen kan spre seg minst 45 centimeter fra skuddstedet når en elg skytes med blyholdig ammunisjon. Men forbrukerne blir ikke gjort oppmerksom på dette. Vi mener myndighetene har et ansvar for å merke dette kjøttet, og det har jeg bedt om i et velbegrunnet brev til Mattilsynet, understreker han og venter spent på hvordan brevet blir fulgt opp.

Sterkt forurenset

Arnemo viser til en undersøkelse foretatt av to veterinærstudenter i samarbeid med Veterinærinstituttet i 2011. De samlet inn kvernet elgkjøtt fra jegere og utvalgte butikker i Oslo og fant at blyinnholdet i gjennomsnitt lå 56 ganger over grenseverdien for annet kjøtt. Dermed er det ikke overraskende at våre fagmyndigheter advarer mot bly og blyforurensning, sier Arnemo til slutt.

Høye nivåer av bly kan skade nervesystemet, blod-danninga og nyrene. Den mest følsomme gruppa er barn i perioden før og etter fødsel, advarer Folkehel-seinstituttet (FHI) i en artikkel på sine hjemmesider. FHI er statens viktigste etat for kunnskaper om folkehelse i Norge. Arbeidet omfatter også beredskap, rådgivning, helseanalyse, forskning og tjenester.

Mattilsynet anbefaler at barn, gravide, og kvinner i fruktbar alder, samt personer med høyt blodtrykk, ikke spiser kjøtt fra dyr skutt med blyammunisjon oftere enn en gang i måneden.

I en høringsuttalelse fra FHI til Miljødirektoratet før den siste behandlingen av blyhaglreguleringen i Stortinget heter det: Ut fra et helseperspektiv bør blyhaglforbudet i størst mulig grad opprettholdes for at den nedadgående trenden i blyeksponering skal fortsette. Det er et klart budskap.

Tekst og foto: Oddvar Lind



Professor Jon M. Arnemo har skrevet ei fagbok sammen med amerikaneren Terry J. Kreeger som er blitt en internasjonal klassiker, «Handbook of Wildlife Chemical Immobilization».

Viktig håndbok og referanseverk

Boka «Handbook of Wildlife Chemical Immobilization» har kommet i fire utgaver og er i dag den viktigste håndboka og referanseverket i verden på fagområdet. Boka er på 448 sider og er rikt illustrert med bilder, eksempler og tabeller.

– Vi tror det er flere årsaker til at boka har slått an, sier Jon Arnemo når vi møtes ute med administrasjonsbygget på Evenstad i bakgrunnen. Han har skrevet boka sammen med kollega Terry J Kreeger som jobbet ved Wyoming Game and Fish Department i USA. Den første utgaven kom i 1996, mens den siste utgaven kom i 2012.

– Boka er kortfattet og delt i fire helt adskilte deler. Den første delen handler om medikamenter og utstyr, mens den andre delen handler om praktisk gjennomføring og akuttmedisin på dyr og mennesker. Den tredje delen har en alfabetisk liste over doser til aktuelle arter og dyregrupper, og den fjerde delen har verdens største samling av referanser til publisert litteratur, sier Arnemo i en kommentar.

– Boka har et lite og hendig format, og den er lett å ha med seg ut i felten. Referansene blir oppdatert hver femte år. Yngre kolleger har etterspurt en digital versjon, men tilbakemeldinger fra rundt 90 prosent av brukerne tilsier at de fleste foretrekker papirutgaven, legger han til.

Bokas suksess skyldes sannsynligvis at den er en unik kombinasjon av praktisk felthåndbok og vitenskapelig dokumentert oppslagsverk, skriver professor Nils E. Søli ved NVH i en omtale av boka i Norsk Veterinærtidsskrift. Forfatterens bakgrunn som forskere, praktikere og undervisere har sikkert også bidratt til å befeste bokas posisjon, understreker han i omtalen. Arnemo har dr. grad i farmakologi, mens Kreeger har dr.grad i stressfysiologi.

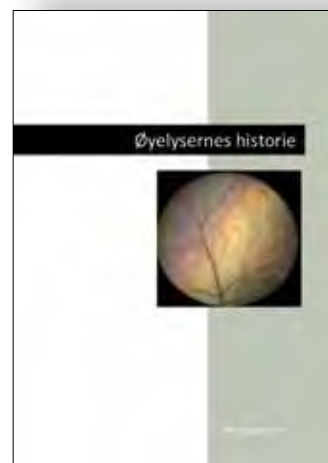
Øyelysernes historie på vetnett.no

Ellen Bjerkås har skrevet en rapport om øyelyserne i Norge. Den gir et godt historisk tilbakeblikk på hvordan øyelysing i Norge har utviklet seg til å bli en egen spesialisering for veterinærer. På grunn av et økende behov for øyeundersøkelser av hunder som var avlsdyr, ble det et større behov for spesialisering blant smådyrveterinærer innen øyesykdommer. Ønsket om en standardisert utdanning og et fastsatt eksamenssystem gjorde at Den norske veterinærforening i 1985 godkjente en autorisasjonsordning for attestutstedere når det gjelder arvelige øyelidelser. Dette skjedde ikke uten protester som blant annet kom frem i flere innlegg i Veterinærtidsskriftet. Likevel ble den første eksamen avholdt i 1986.

Vil du vite mer om øyelysernes historie, dagens situasjon og fremtidige utfordringer i Norge, kan du lese dette under Autoriserte øyelysere på vetnett.no.

Se også intervju med Ellen Bjerkås i denne utgaven.

Frauke Becher



Øyelysernes historie er skrevet av Ellen Bjerkås



"Optima-eit produkt for framtida"

Veterinær Nils Leine i Valdres seier bl.a. dette om Optima:

"Dei ulike Optima-produkta har hatt utruleg god effekt. Så no er Optima ein fast del av inventaret, både heime og i praksisbilen"

Les meir om Optima på www.optima-ph.no



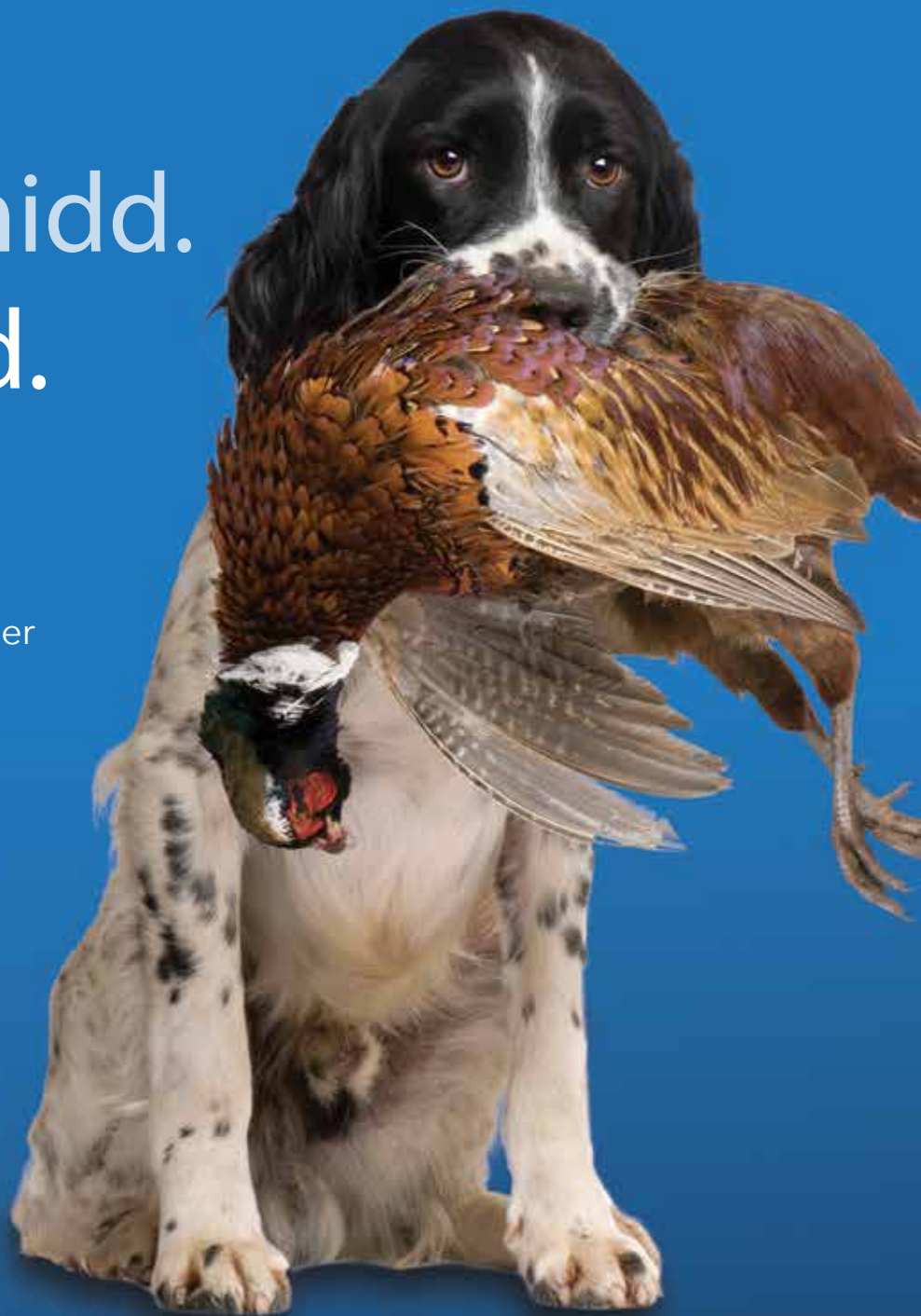


OPTIMA PRODUKTER AS Tlf. 56 56 46 10, Gamle Dalaveg 86, 5600 Norheimsund

Skabb. Hårsekkmidd. Nesemidd.

It's back! Interceptor til oral
behandling av midd.

Det eneste preparatet som er
registrert til behandling av
nesemidd



Interceptor is a registered trademark owned by or licensed to Eli Lilly and Company, its affiliates or subsidiaries.
© 2015 Eli Lilly and Company or affiliates



Interceptor[®] vet
(milbemycin oxime)

Interceptor vet. Anthelmintikum. ATCvet-nr.: QP54A B01 TABLETTER 2,3 mg, 5,75mg, 11,5 mg og 23 mg: Hver tablett inneh.: Milbemycinoksime 2,3 mg, resp. 5,75 mg, 11,5 mg, og 23 mg, laktosemonohydrat, hjelpestoffer. Kjøttsmak. **Indikasjoner:** Hund: Behandling av spolorm (*Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*), hakeorm (*Ancylostoma caninum*) og piskeorm (*Trichuris vulpis*). Profylakse mot hjerteorm (*Dirofilaria immitis*). Behandling av lungeorm (*Crenosoma vulpis*) og fransk hjerteorm (*Angiostrongylus vasorum*). Behandling av nesemidd (*Pneumonyssoides caninum*), skabb forårsaket av *Sarcoptes scabiei* var. *canis* og generalisert demodikose (*Demodex canis*). **Kontraindikasjoner:** Må ikke brukes til valper som er <2 uker gamle. Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. **Forsiktighetsregler:** Sikkerhetsmarginen hos Collier og beslektede raser er mindre enn hos andre raser. Hos disse må den anbefalte dose overholdes nøye. Toleransen er ikke undersøkt hos unge valper av disse rasene. Kliniske symptomer hos Collier, ligner symptomer som ses hos hunder ved overdosering. Preparatet anbefales ikke til alvorlig svekkede hunder eller hunder med nedsatt nyre- eller leverfunksjon. **Drekthet/Laktasjon:** Kan benyttes til drektige og diegivende tisper. **Dosering:** Nesemidd: 0,5-1 mg/kg 3 ganger med 1 ukes mellomrom. Skabb: 1,0-1,5 mg/kg hver annen dag totalt 8 ganger. Demodikose: 0,5-1,0 mg/kg daglig inntil det konstateres to negative hudskrap innenfor en måned. Dosen kan dobles hvis berettiget iht klinisk status og middangrep. Rundorm: 0,5-1 mg/kg som engangsdose. Lungeorm: 0,5-1 mg/kg som engangsdose. Fransk hjerteorm: 0,5-1 mg/kg gitt 4 ganger med 1 ukes mellomrom. Forebyggende mot hjerteorm: 0,5-1 mg/kg 1 gang per måned, helst på samme dag. **Overdosering/Forgiftning:** I meget sjeldne tilfeller har følgende generelle symptomer vært rapportert: depresjon, økt spyttsekresjon, skjelvinger og ataksi. Symptomene vil forsvinne spontant i løpet av en dag. Intet spesifikt antidot. **Pakninger:** Tabletter 6 stk (blister): 2,3 mg (471160), 5,75 mg (156261), 11,5 mg (030899), 23 mg (163517). **Utlevering:** Reseptgruppe C. Innehaver av markedsføringstillatelse: Novartis Healthcare A/S, Animal Health, Edvard Thomsens Vej 14, DK-2300 København S. Forhandles av: Elanco Animal Health A/S, Lyskaer 3E, 2.tv., DK-2730 Herlev. Teknisk support i Norge tlf. 22881800.

Hva skjer i SVF

502

- SVF teller nå rundt 560 medlemmer og er den desidert største særforeningen under DNV. Hjerterlig velkommen til alle nye medlemmer! Vi ønsker oss mer kontakt med medlemmene og vil gjerne at dere kommer med innspill til saker dere vil at vi skal jobbe med.
- Gratis kurs i hematologi og transfusjonsmedisin med Urs Giger, Prof. Dr.med.vet. MS FVH, Dipl. ACVIM&ECVIM, Dipl. ECVCP ble gjennomført på Adamstuen for drøyt hundre SVF-medlemmer lørdag den 5. september. Kurset var delvis sponset av Idexx og Dyreidentitet. Av Professor Giger fikk vi en grundig teoretisk innføring i vurdering av blodutstryk og tolkning av resultater fra maskinell blodanalyse, samt en innføring i blodoverføring. Det ble også tid til litt genetikk, og mange gode praktiske tips å ta med seg hjem til klinikkhverdagen. Professor Giger opplevde stor interesse blant deltagerne for emnet, og var imponert over det gode oppmøtet. Dyreidentitet informerte om sitt nye kommunikasjonssystem Pyramidion, som er et selvlærende system for kommunikasjon med den enkelte kunde hos den enkelte dyreklinikk.
- Ultralydgruppen Megahertz legger ned sin virksomhet. I den forbindelse har gruppa besluttet å donere eksisterende midler til SVFs vitenskapelige og faglige fond. Styret setter veldig pris på at disse midlene kommer andre smådyrpraktikere til gode og sender en stor takk til styret og alle kolleger som har vært medlemmer i Megahertz!
- Workshop: «Kommunikasjon i sosiale og tradisjonelle medier» med Simen Rudi, presseoffiser og hundefører i Forsvaret. Seminaret er spesielt rettet mot veterinærer i dyreklinikk, og arrangeres for alle våre medlemmer om ettermiddagen/kvelden torsdag den 5. november, kvelden før høstkurset begynner. Målet med kurset er å lære å bruke sosiale medier på en måte som engasjerer våre kunder og øker deres lojalitet til klinikken, samt å forstå hvordan tradisjonelle medier fungerer, og hvordan vi best kan kommunisere med disse.
- SVFs høstkurs arrangeres på Clarion hotell Oslo Airport, Gardermoen 6.-8. november. Tema for kurset er «Den unge hunden». NDAF avholder sitt høstkurs parallelt.



Det var over hundre interesserte og ivrige SVF-medlemmer på kurset.
Foto: Marianne Linder Olsen

- Veterinærer ansatt som dyrepleiere: I Sverige har slik praksis blitt mer og mer vanlig, og dette begynner å bre seg også i Norge. SVF-styret ønsker ikke en slik utvikling og vil jobbe videre med de mange aktuelle problemstillinger dette vil medføre. Vi tar gjerne i mot innspill fra dere!
- Undersøkelse om arbeidstilfredshet i smådyrpraksis: Takk til alle som deltok! Styret jobber med å sammenstille resultatet av undersøkelsen til en rapport, som vil bli publisert i NVT sammen med en artikkelserie som tar for seg aktuelle problemstillinger rundt temaet.
- Praktisk kurs i øyekirurgi med Rick F. Sanchez BSc Biol, DVM, DipECVO, FHEA, MRCVS ble avholdt på Adamstuen 25. og 26. september. Kurset var fulltegnet.
- Veterinærdagene 2016 finner sted på Hamar og er under planlegging. Tema for smådyrseksjonen vil bli akuttmedisin.

For SVF-styret
Marianne Linder Olsen

Ønsker du mer stoff om smådyr i Norsk veterinærtidsskrift?

Da trenger vi din hjelp! Styret i SVF (Smådyrpraktiserende Veterinærers Forening) har fått henvendelser fra medlemmene som ønsker seg mer stoff om smådyrrelaterte temaer i tidsskriftet. I redaksjonen er vi helt avhengige av tilbakemeldinger fra medlemmene for å produsere stoff. Derfor ønsker vi at du kontakter oss dersom du har temaer du ønsker saker om. I tillegg er det et ønske fra redaksjonen at medlemmene også bidrar med stoff, for eksempel debattinnlegg. Vi ser at det er stor aktivitet på en del fora på internett, og flere av sakene som blir diskutert der er absolutt mulig å ta opp som et debattinnlegg i tidsskriftet.

Ved spørsmål eller tips/ønsker om saker, kontakt undertegnede på epost.

For styret i SVF
Helene Seljenes Dalum
 hsdalum@yahoo.no

Velkommen til

Veterinærdagene på Hamar 9. - 11. mars 2016

Sett av dagene!

Veterinærdagene vil finne sted på Scandic Hamar.

Arrangementet åpnes på Domkirkeodden på historisk grunn.

Mer informasjon kommer så følg med på **www.vetnett.no** og i Norsk veterinærtidsskrift!



Aktiv og engasjert veterinær takker av

Veterinær og professor Ellen Bjerkås mottok i 2010 en pris fra WSAVA for å ha fått sine veterinærkolleger «opp på tærne». Bjerkås mener alle medlemmer i en forening har et ansvar for å bringe organisasjonen videre.



Ellen Bjerkås runder av sitt verv i WSAVA etter 15 år som representant for SVF. Foto: Privat

Tidsskriftets utsendte treffer Ellen Bjerkås på en kafé om ettermiddagen. Du skulle tro at Ellen hadde bedre tid nå som hun har trådt inn i pensjonistenes rekker, men den gang ei. Det imponerende engasjementet som hun alltid har vist gir seg ikke selv om pensjonistalderen skulle tilsi at hun har lov til å roe litt ned.

– Det er vel snart på tide å sette sirkushesten på stallen, sier Ellen, men så er det i stedet så mange spennende ting å gjøre! Jeg leser noen nye fag nå,

synger i kor, og jeg elsker å gå fjellturer. Og så har jeg jo familie og fire barnebarn!

Ellen ble uteksaminert fra Norges veterinærhøgskole i 1972, og hennes CV er imponerende. Etter at hun ble ferdig utdannet, jobbet hun ett år ved obstetrikken ved NVH, og deretter i klinisk praksis frem til hun kom tilbake til veterinærhøgskolen. Mellom 1993 og 2009 var Ellen involvert i forskning om øyesykdommer hos oppdrettsfisk ved siden av arbeidet med

Norsk veterinærtidsskrift skal i tre numre presentere tre smådyrveterinærer som representerer Smådyrpraktiserende veterinærers forening (SVF) og/eller Den norske veterinærforening i utenlandske fora. Disse tre personene gjør en viktig jobb og vi ønsker at medlemmene skal få bedre kjennskap til det viktige arbeidet de tre gjør. Vi har tidligere omtalt Torill Moseng (Federation of Veterinarians of Europe og Union of European Veterinary Practitioners), og Stein Dahl (Federation of European Companion Animal Veterinary Associations). I dette nummeret møter vi Ellen Bjerkås, som inntil nylig var representant for SVF i WSAVA (World Small Animal Veterinary Association).

sports- og familiedyr. Hun har mer enn 50 fagfelleverderte artikler i internasjonale tidsskrifter, mer enn 20 artikler/kasusrapporter i Norsk veterinærtidsskrift, og har skrevet mer enn 50 populærvitenskapelige artikler. I tillegg har hun skrevet en norsk lærebok i oftalmologi, samt kapitler i flere utenlandske lærebøker. Hun har to voksne barn.

– Du kan på en måte si at min første datter ble oppdratt på NVH, med dagmamma som bodde på området. Med nummer én hadde jeg tre måneders barselpermisjon, og med nummer to seks måneder. Jeg arbeidet ved høgsolen og ammet barn i lunsjen. Du kunne enten være yrkesaktiv, ellers så kunne du la være.

De fleste kjenner Ellen som en guru når det gjelder oftalmologi. I 1995 ble hun europeisk spesialist innen oftalmologi (Diplomate of the European College of Veterinary Ophthalmologists), og hun har tidligere vært leder av Nordic Eye Examination Committee, samt at hun har vært president i både FECAVA (Federation of European Companion Animal Veterinary Associations), og for European College of Veterinary Ophthalmologists (ECVO). Hva var det som fanget interessen for oftalmologi?

Oftalmologi var for Ellen et spennende fagområde. I 1986 ble det etablert en ordning i Veterinærforeningen med autorisering av attestutstedere for arvelige øyesykdommer. Den første eksamen ble avholdt samme år, og Ellen var én av seks som ble autorisert i den første gruppen. I 1991 avla hun sin doktorgrad som omhandlet arvelige øyesykdommer hos norske hunder. Hun har gjennom ECVO og nasjonalt arbeid engasjert seg i utvikling av anbefalinger for hundeval basert på kunnskap om arvelige øyesykdommer. Dette er belønnet med æresmedlemskap i NSVO – Norsk selskap for veterinær oftalmologi. Gjennom årene har hun vært mye brukt som foreleser i oftalmologi i mange land og har også opprettet en nettside med fagstoff for veterinærstudenter og oppdrettere (1). I tillegg til at hennes faglige meritter er imponerende, har Ellen gjort en formidabel innsats når det kommer til forenings- og organisasjonsarbeid, nasjonalt og internasjonalt.

Norges representant i WSAVA i 15 år

Ellen har representert SVF i WSAVA i hele 15 år. WSAVA består av foreningsmedlemmer fra klinisk smådyrpraksis



Ellen Bjerkås har jobbet med de fleste typer dyr i løpet av sin karriere, her undersøker hun en thailandsk ferskvannskrokodille. Foto: Privat

fra hele verden. I dag er det 92 registrerte foreninger i WSAVA, som opptre på vegne av 145 000 smådyrpraktikere fra hele verden. WSAVA har som målsetting å forbedre kvaliteten i smådyrmedisinen og å lage felles faglige standarder til glede for både klinikere og deres pasienter. De holder årlige kongresser med internasjonalt anerkjente forelesere som trekker et stort antall veterinærer og dyrepleiere fra mange land. WSAVA har en rekke komitéer som jobber med aktuelle problemstillinger, og det utvikles stadig nye retningslinjer innen ulike fagfelt (2).

Ellens interesse for foreningsarbeid startet tidlig.

– Jeg ble styremedlem i SVF i 1984, og trivdes veldig godt med det. Da var ballen i gang. Etter det ble jeg styremedlem flere steder, blant annet i NSVO (Norsk Selskap for Veterinær Oftalmologi), ISVO (International Society for Veterinary Ophthalmology), og senere

president i FECAVA, og ECVO. Jeg hadde også en del organisasjonsarbeid utenfor jobben, blant annet fikk jeg ganske god ledertrening i min tid i «Kvindelige studenters sangforening», hvor jeg var omgitt av mange sterke kvinner. Jeg begynte i koret allerede mens jeg var student og var medlem der i 25 år.

Ellen har gjort en formidabel jobb for SVF som representant i internasjonale fora. Hva husker hun best fra sine 15 år i WSAVA?

Det er to viktige ting som har skjedd i min tid i WSAVA. Det første er strukturendringen som foreningen gikk gjennom. De siste 7-8 årene har det vært en økt profesjonalisering, og dette er positivt. Vi har blant annet jobbet for å bli den foretrukne organisasjonen når det gjelder høringsuttalelser som angår smådyr. Det andre var jobben med å få orden på finansene, noe jeg har vært spesielt involvert i som leder av WSAVA Financial Advisory Committee. I alle foreninger er det viktig at alt må stadfestes, og prosedyrer og kjøreregler for alt må være på plass. Det har altså vært ganske krevende organisatorisk arbeid. Nettverksbyggingen er også en viktig del av det, og må ikke undervurderes. Man bør nok være av den litt utadvendte typen for å trives med slikt arbeid, sier Ellen med et glimt i øyet.

I 2010 fikk Ellen WSAVA President's Award «In recognition of exceptional service to the WSAVA». Prisen deles ut årlig til et medlem i WSAVA som har gjort eksepsjonelt godt arbeid for foreningen. På mitt spørsmål om hvorfor hun fikk denne prisen svarer Ellen kort og greit;

– Jeg fikk den for å få medlemmene opp på tærne (to keep them on their toes). Hun fortsetter:

– Dette er en tildeling som jeg ble veldig glad for, men jeg ble også ganske overrasket over å ha fått en pris som tidligere var blitt tildelt fremtredende veterinærer. Det er en pris som jeg følte forpliktet til fortsatt engasjement og deltakelse i utforming av WSAVAs strategi.

Videreutdanningsprogram for veterinærer er viktig for WSAVA, og et hovedfelt for meg har vært å delta i dette arbeidet ved å organisere SVFs engasjement i videreutdanningsprogram på Cuba. Noe som for øvrig har resultert i at jeg er blitt utnevnt til æresmedlem av Cubas veterinærforening i Pinar del Rio.

Med øye for engasjement

Ellen elsker faget, og kan trygt sies å være over gjennomsnittet engasjert og involvert.

– Når det gjelder foreningsarbeid, kaller jeg meg selv for en sirkushest. Det er litt sånn, du må inn i manesjen og gjøre en jobb, og det skal svinge litt mens det står på. Å være en slik representant krever mye tid, og rent økonomisk er det et tapsprosjekt. Men man får mulighet til å arbeide for saker som man har tro på, og å gi sitt bidrag til å fremme fag og fagpolitikk.

Hun er også opptatt av kollegialitet. Ellen Bjerkås var involvert i å lage de første retningslinjene i SVF for henvisning av pasienter. I SVFs spede begynnelse var det få som ville henvisne til hverandre, og fremdeles er det mye å hente her. Hun ønsker seg mer samarbeid mellom ulike klinikker, og oppfordrer veterinærene til å spille ball med hverandre.

– Å henvisne en pasient er en vinn-vinn situasjon for alle parter. Dyreeier blir mer fornøyd, og ikke minst får dyra den best mulige hjelpen. I dag reiser dyreeiere gladelig over store avstander for å få den beste behandlingen, og de er villige til å betale for det. Man kan ikke sitte i sin lille praksis og være spesialist på alt.

Ellen er også opptatt av at veterinærene skal ta etterutdanning. Øyelysere og diplomater må på kurs hvert år, og for spesialistene (DNV) er det også krav til etterutdanning. I tillegg er hun brennende opptatt av at medlemmene i en forening må engasjere seg.

– De som jobber i SVF gjør en god jobb. Men en forening kan ikke leve på sovende medlemmer, og alle har et ansvar for å bringe en forening videre. Det er ikke slik at så lenge man betaler kontingent kan man kreve alt mulig, man må også bidra selv. Hvis man er misfornøyd med foreningen sin, må man kunne ha et konstruktivt forslag til hvordan det kan gjøres i stedet. Det finnes bare én måte å endre ting på, og det er å engasjere seg!

For SVF,

Helene Seljenes Dalum

Relevante linker:

1: <http://www.oftovet.com>

2: <http://www.wsava.org/guidelines>

Previcox[®]
firocoxib



LA IKKE LEDDSMERTER BINDE HUNDEN TIL HJEMMET

HUSK

at **Previcox**[®] finnes
i **60 stk pakning**
- Ideell til
langtidsbehandling
av **osteoartritt**

Previcox. Merial TYGGETABLETER 57 mg og 227 mg. Hver tyggetablett inneh.: Firocoxib, 57 mg, resp. 227 mg, const. q.s. **Indikasjoner.** Hund: Smertelindring og inflammasjonshemming ved osteoartritt hos hund. Postoperativ smertelindring og inflammasjonshemming ved bløtdelskirurgi, ortopedisk og dental kirurgi hos hund. **Kontraindikasjoner.** Drektige eller lakterende tisper, dyr <10 uker eller <3 kg kroppsvekt, dyr med gastrointestinal blødning, bloddysskrasier eller blødningsforstyrrelser. Skal ikke brukes samtidig med kortikosteroider eller andre NSAIDs. **Bivirkninger.** Brøkninger og diaré er rapportert. Disse reaksjonene er vanligvis forbigående og forsvinner når behandlingen stoppes. Nyre- og/eller leverforstyrrelser er rapportert i svært sjeldne tilfeller hos hunder som har fått anbefalt dose. I sjeldne tilfeller er nevrologiske sykdommer rapportert hos behandlede hunder. **Forsiktighetsregler.** Anbefalt dose skal ikke overskrides. Bruk til svært unge dyr eller dyr med mistenkt nedsatt nyre-, hjerte- eller leverfunksjon kan innebære økt risiko. Unngå bruk til dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive dyr da en potensiell økt risiko for nyretoksisitet foreligger. Ved risiko for gastrointestinal blødning eller hos dyr som tidligere har vist intoleranse mot NSAIDs, skal behandling nøye oppfølges. Behandlingen bør avbrytes hvis noen av følgende symptomer opptrer: Gjentatt diaré, oppkast, økkult blod i avføringen, plutselig vekttap, anoreksi, letargi, forandringer i biokjemiske parametre for nyre- eller leverfunksjonen. **Interaksjoner.** Forbehandling med andre antiinflammatoriske legemidler kan resultere i flere eller forverrede bivirkninger, og det bør legges inn en behandlingsfri periode på minst 24 timer før behandling med Previcox. Samtidig behandling med legemidler som påvirker nyrene, f.eks diuretika eller ACE-hemmere, krever klinisk overvåkning. Samtidig behandling med potensielt nyretoksiske legemidler bør unngås. Da anestetika kan påvirke nyreperfusjon, bør bruk av parenteral væsketerapi under kirurgi vurderes. **Dosering.** Osteoartritt: 5 mg pr. kg kroppsvekt 1 gang daglig. Tablettene kan gis samtidig med eller uten fôr. Behandlingens lengde avhenger av observert respons. Fordi feltstudier har vært begrenset til 90 dager, bør lengre behandling vurderes nøye og regelmessig oppfølges av veterinær. **Postoperativ smertelindring:** 5 mg pr. kg kroppsvekt 1 gang daglig i inntil 3 dager, med oppstart ca. 2 timer før kirurgi. Etter ortopedisk kirurgi og avhengig av observert respons, kan behandling fortsette etter de 3 første dagene, ut fra behandelende veterinærs vurdering. Halve tabletter skal legges tilbake i originalemballasjen og kan oppbevares i inntil 7 dager. **Pakninger: 57 mg:** 10 stk. (blister), 30 stk. (blister), 180 stk. (blister), 60 stk. (flaske). **227 mg:** 10 stk. (blister), 30 stk. (blister), 180 stk. (blister), 60 stk. (flaske). **Reseptgruppe:** C.

Ingen hunder ble bundet eller skadet under fotograferingen av dette bildet.

MERIAL
A SANOFI COMPANY

NY INDIKASJON!

vetmedin®
pimobendan

Hvis hjertet får bestemme

EN BANEBRYTENDE KARDIOLOGINYHET NÅ I DINE HENDER.

Med den nye indikasjonen **preklinisk** dilatert kardiomyopati (DCM)* kan VETMEDIN VET (pimobendan) bli det hjelpemiddelet som forsinker utviklingen av hjertesvikt og det allerede før den oppstår.

En økt levealder og et bedre liv å leve
- med VETMEDIN VET!¹

*Vetmedin er registrert til behandling av klinisk DCM på alle raser. Nå finnes også indikasjon "Preklinisk DCM på Doberman Pincher"

Referanser: 1. Summerfield NJ, Boswood A, O'Grady MR, et al. Efficacy of pimobendan in the prevention of congestive heart failure or sudden death in Doberman Pinschers with preclinical dilated cardiomyopathy (the PROTECT study). J Vet Intern Med. 2012;26(1):1337-1349.

Vetmedin vet. «Boehringer Ingelheim Danmark A/S» Hjertestimulerende middel. ATCvet-nr.: QC01C E90 **TYGGETABLETTER 1,25 mg, 5 mg og 10 mg til hund:** Hver tyggetablett inneh.: Pimobendan 1,25 mg, resp. 5 mg og 10 mg, vannfri sitronsyre, maistivelse, laktosemonohydrat, povidon, krysskaramellnatrium, syntetisk oksekjøttaroma, kolloidal vannfri silika, magnesiumstearat. Med delestrek. **Egenskaper:** Klassifisering: Inotrop substans med potente vasodilaterende egenskaper. Virkningsmekanisme: Virker stimulerende på myokardet, dels ved å øke myokardets kalsiumfølsomhet og dels ved hemming av fosfodiesteraseaktiviteten (type III). Pimobendan i kombinasjon med furosemid har vist bedre livskvalitet og økt forventet levealder hos hunder med symptomatisk klaffeinsuffisiens. Absorpsjon: Absolutt biotilgjengelighet er ca. 60-63%. Biotilgjengeligheten reduseres vesentlig hvis pimobendan gis samtidig med eller kort tid etter forinntak. Proteinbinding: 93%. Fordeling: Distribusjonsvolumet er 2,6 liter/kg. Halveringstid: For pimobendan 0,4 ± 0,1 timer. Den aktive metabolitten elimineres med 2 ± 0,3 timer. Clearance: 90 ± 19 ml/minutt/kg. Gjennomsnittlig residensid (MRT): 0,5 ± 0,1 timer. Metabolisme: En aktiv metabolitt dannes ved oksidativ demetylering. Utskillelse: Hovedsakelig via feces. **Indikasjoner:** Behandling av hund med kongestiv hjerteinsuffisiens som skyldes dilatert kardiomyopati eller klaffeinsuffisiens (mitral og/eller trikuspidal tilbakestrømming). For behandling av dilatert kardiomyopati i preklinisk stadium (asymptomatisk med økning i venstre end-systoliske og end-diastoliske diameter) hos doberman pincher etter ekkokardiografisk påvisning av hjertesykdommen. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved hypertrofisk kardiomyopati, kliniske tilstander der en økning i minuttvolumet ikke er mulig pga. funksjonelle eller anatomiske årsaker (f.eks. aortastenose). Pimobendan metaboliseres hovedsakelig i leveren og bør ikke gis til hunder med alvorlig nedsatt leverfunksjon. **Bivirkninger:** Moderat positiv kronotrop effekt og oppkast kan i sjeldne tilfeller forekomme. Disse bivirkningene er doseavhengige og kan unngås ved dosereduksjon. Det er i enkelte tilfeller observert symptomer på manglende koordinasjon, lett eksitert atferd eller letargi, nedsatt appetitt, forbigående utilpasshet. I sjeldne tilfeller er forbigående diaré, anoreksi eller apati observert. Symptomene er sett, særlig ved behandlingsoppstart. I sjeldne tilfeller er innvirkning på primærhemostase (med symptomer som petekkier på slimhinnen, subkutane blødninger) observert. Disse symptomene forsvinner når behandlingen avsluttes. I sjeldne tilfeller er økning i mitralklaffregurgitasjon observert ved vedvarende behandling hos hunder med mitralklaffsykdom. **Forsiktighetsregler:** Sikkerhet og effekt av preparatet er ikke vurdert ved asymtomatisk DCM hos doberman med atrieflimmer eller vedvarende ventrikkelakykardi. Blodsukkernivået bør testes regelmessig hos hunder med diabetes mellitus. Før bruk i «preklinisk stadium» av dilatert kardiomyopati (asymtomatisk med økning i venstre end-systoliske og end-diastoliske diameter) skal en omfattende undersøkelse av hjertet (inkludert ekkokardiografi og evt. Holter undersøkelse) ligge til grunn for diagnosen. Overvåking av hjertes funksjon og morfologi anbefales. Ved utilsiktet inntak, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. Vask hendene etter bruk. Råd til leger: Utilsiktet inntak, særlig hos barn, kan gi takykardi, ortostatisk hypotensjon, ansiktsrødme og hodepine. **Interaksjoner:** Ingen interaksjon med hjerteglykosidet strofantin og pimobendan. Samtidig bruk av verapamil, diltiazem og propranolol svekker virkningen av pimobendan. **Drektighet/Laktasjon:** Studier har vist tegn på maternal toksisitet og embryotoksisk effekt ved høye doser. Utskilles i melk. Det er ikke gjort undersøkelser der preparatet er brukt til drektige eller lakterende tisper. Brukes kun i henhold til nytte/risikovurdering gjort av ansvarlig veterinær. **Dosering:** 0,2-0,6 mg/kg kroppsvekt fordelt på 2 daglige doser. Den foretrukne daglige dosen er 0,5 mg/kg kroppsvekt fordelt på 2 daglige doser (0,25 mg/kg kroppsvekt hver). Dosen gis med 12 timers mellomrom ca. 1 time før fôring. Preparatet kan kombineres med diuretisk behandling som f.eks. furosemid. Administrering: Tyggetablettene kan deles for nøyaktig dosering iht. kroppsvekt. **Overdosering/Forgiftning:** Ved overdose, kan en positiv kronotrop effekt og oppkast forekomme. I denne situasjonen bør dosen reduseres og egnet symptomatisk behandling iverksettes. Ved langvarig eksponering (6 måneder) av friske beaglehunder ved 3 og 5 ganger anbefalt dose, ble mitralklaffen fortykket og hypertrofi av venstre hjertekammer observert hos noen hunder. Se Giftinformasjonens og NMBU Veterinærhøgskolens anbefalinger for hund og katt QC01C E90 side. **Oppbevaring og holdbarhet:** Tyggetabletter: Oppbevares <25°C. Beholderen holdes lukket for å beskytte mot fuktighet. **Pakninger:** Tyggetabletter: 1,25 mg: Til hund: 50 stk. (boks). 5 mg: Til hund: 50 stk. (boks). 10 mg: Til hund: 50 stk. (boks). Sist endret: 23.07.15 Utlevering: C

TUD: Nyheter fra tilsynsutvalget for dyreklinikker

Veterinærforeningens godkjenningsordning for dyreklinikker er oppgradert til en sertifiseringsordning. Den reviderte ordningen er tatt i bruk. Nytt markedsmateriell om ordningen er på plass. En tredeling av ordningen blir nå vurdert.

Sertifisert dyreklinikk og ny logo

Sentralstyret i Veterinærforeningen har vedtatt en oppgradering fra «godkjent dyreklinikk» til «sertifisert dyreklinikk». Den formelt riktige betegnelsen er nå: «Dyreklinikk sertifisert av Den norske veterinærforening». Og forkortelse som kan brukes er «Sertifisert dyreklinikk». Denne betegnelsen kan bare brukes sammen med logoen, som forteller at det er Den norske veterinærforening som er formelt sertifiseringsorgan.

Ved revidering av ordningen var det naturlig å vurdere dette. I sertifiseringsordningen er godkjenning laveste gradering, sertifisering mellomste og akkreditering høyeste gradering.



Revidert ordning er tatt i bruk

I nærmere to år er det arbeidet med revidert sertifiseringsordning. Hovedmålet har vært å få oppdatert kravene til sertifisering, samt finne gode løsninger knyttet til hele sertifiseringsprosessen.

De nye kravene ble vedtatt i mai 2015. Med utgangspunkt i kravdokumentet er det nylig ferdigstilt ett dokument som dekker tre funksjoner: Krav, dokumentasjon ved søknad og rapport etter tilsyn. Dette er nå tilgjengelig på Veterinærforeningens hjemmeside, vetnett.no.

10. september ble den første klinikken sertifisert etter revidert ordning. Den nybygde AniCura Dyresykehuset Bergen Nord sa på strak arm ja til å være pilotklinikk. Dette ga oss verdifull erfaring på veien for å finne den beste måten å videreføre gode tilsyn på etter revidert ordning.

For klinikker som måtte være i gang med søknad om førstegangs sertifisering etter gammel ordning, gjelder en overgangsordning til 8. november 2015.

Nytt værbestandig skilt og markedsføringsmateriell

Det nye skiltet, som er i A3-format, er delt ut til alle de 43 sertifiserte dyreklinikkene. Samtidig er det laget forskjellig materiell som klinikkene kan bruke i sin markedsføring, blant annet brosjyre som klinikkene kan trykke opp, samt rollups for utlån. Alt er laget i samme gjenkjennbare form, med det for øye å bygge en enda sterkere merkevare.

Tredeling av sertifiseringsordningen?

Sentralstyret i DNV har vedtatt at det skal foretas en første vurdering av en mulig tredeling av sertifiseringsordningen. Arbeidsgruppen er på plass og består av:

- Monica Heggelund:
Evidensia Oslo Dyresykehus (sertifisert)
- Helen Øvregaard:
AniCura Dyreklinikken Askøy og Sentralstyremedlem
- Fredrik Løland Dolva:
Lillestrøm smådyrklinikk, smådyrakutten
- Martin Kaldahl:
Grong Dyreklinikk (sertifisert), TUD-medlem
- Eva K. Sjøberg:
Leder TUD. Skal også lede gruppen

Første møte er gjennomført, og gruppen regner med å gi sin innstilling til Sentralstyret innen utgangen av november 2015.

En spennende høst er i gang.
Mye skjer, og mye skal skje.

Eva Kristin Sjøberg

Leder TUD - DNVs tilsynsutvalg for sertifisering av dyreklinikker

De første veterinærene på Ås

Veterinærhøgskolen er på flyttefot til Ås. Samlet skal det investeres over 7 milliarder kroner i nye bygg til veterinærutdanning og -forskning og til Veterinærinstituttet. Dette er den største enkeltinvesteringen noensinne i universitetssektoren her til lands. I denne sammenhengen er det passende å minnes tre veterinærer som var meget sentrale i de første tiårene etter etablering av Aas høiere Landbruksskole, men også i norsk veterinærmedisinsk historie, nemlig Oluf Johan Gudbrand Thesen, Haakon Isaachsen og Per Tuff.

Med knapt flertall vedtok Stortinget å opprette Central-Agerdyrknings-Seminarium i 1854, og etter en hektisk planleggings- og byggefase ble Den høiere Landbruksskolen åpnet i 1859, Norges nest eldste akademiske lærested etter Universitetet i Oslo. Veterinærlære og husdyravl var et av fire fagområdene fra starten, og på timeplanen sto blant annet alminnelig zoologi, husdyrenes anatomi, fysiologi, røkt og foredling og behandling av syke dyr. Det sterke innslaget av veterinærfag skyltes sannsynligvis at det også var et ønske om å opprette en egen veterinærutdanning ved skolen, noe som imidlertid ble forlatt.

Oluf Johan Gudbrand Thesen

Til å undervise i veterinærlære og husdyravl ble veterinær og agronom Oluf Thesen ansatt som overlærer. Han var fra starten den eneste norske læreren ved skolen. De øvrige lærerne var i hovedsak hentet inn fra Sverige. Oluf Thesen ble født i 1830 i Kristiania, men flyttet som barn til Romsdal hvor faren ble utnevnt til amtsmann. Etter mellomskoleeksamen og landbruksskole fikk Thesen statsstipend i 1851 for å reise til København for å studere veterinærmedisin. Stipendiet var delvis betalt av amtet, og som motytelse måtte Thesen binde seg til å være amtsdyrlege i hjemfylket etter ferdig utdanning. I løpet av tiden i København fant imidlertid amtet ut at de også trengte en agronom. Så etter en særdeles god veterinæreksamen, reiste Thesen til Tyskland for å studere agronomi og til Sveits for å studere meieribruk. Da han kom hjem til Romsdal i 1856, ble han ansatt som både amtsdyrlege og amtsagronom. Thesen hadde således en svært bred faglig bakgrunn da han søkte stillingen som overlærer i veterinærlære og husdyravl ved den nyopprettede høiere Landbruksskolen. Thesen var kjent som en kunnskapsrik og ypperlig pedagog. Det er blant annet skrevet om hans undervisning at hans flytende foredrag og originale vendinger var i høy grad skikket til å innprente elevene de viktigste punkter, og han var attpåtil hyggelig. Thesen skrev flere lærebøker, blant



Oluf Thesen (1830 – 1895). Foto: Arkiv

annet om husdyrlære, husdyrsykdommer og husdyrenes anatomi og fysiologi.

Går vi så noen tiår fram i tid, til 8. februar 1888, har tre yngre veterinærer, Stener S. Døhlen, Adolf Jacobsen og Karl Winsnes, innkalt til et møte på Hotel Royal ved Jernbanetorget i Kristiania. I alt 27 av landets 106 veterinærer var møtt fram, og hensikten med møtet var å stifte Den Norske Dyrlegeforening. Skulle veterinærenes arbeidsvilkår og faglige og økonomisk situasjon bedres, var det nødvendig å stå sammen i en yrkesorganisasjon. På det konstituerende møtet ble Oluf Thesen valgt til foreningens første formann. På den første generalforsamlingen, som ble avholdt i patologisk-anatomisk auditorium på Rikshospitalet den 13. juli 1888, ble det besluttet å utgi et eget medlemstidsskrift. Ved siden av ledervervet i foreningen ble Oluf Thesen også den første redaktøren av Norsk Tidsskrift for Veterinærer. Thesen var svært opptatt av kunnskapsformidling. For skulle veterinærstanden hevde seg var han tydelig på at det faglige nivået måtte heves. I den første lederen skriver Thesen således at Tidsskriftet må være belærende, og det skal alltid være vår bestrebelse at søke å følge med i tiden og meddele hvad der kan være av interesse for den praktiserende dyrlege i veterinærtidsskriftet. Men han ber også dyrleger i hele landet om å meddele om spesielle hendelser fra praksis som kan ha interesse for andre kolleger. Dette var starten på en lang tradisjon med faglig innlegg fra medlemmene, og som i mange år gikk under spalten «For og fra praksis» og som nå dekkes under delen «Fagaktuelt». Thesen var formann i foreningen og redaktør av tidsskriftet til sin død i 1895.

Haakon Isaachsen

Som etterfølger til Thesen, ble veterinær Halvor Horne i en kort periode hentet inn som vikar i stillingen som lærer i husdyrbruk. Horne var assistent og nærmeste medarbeider til sjefen for det nyopprettede Veterinærpatologisk laboratorium (Veterinærinstituttet) og direktør for Det sivile veterinærvesen, overlege og veterinær Ole Malm. Horne ble senere redaktør i Veterinærtidsskriftet og en kort periode leder for Dyrlegeforeningen, og i 1917 ble Horne veterinærdirektør. Men tilbake igjen til landbrukshøgskolen. Utpå høsten 1895 ble veterinær Haakon Isaachsen ansatt som overlærer i husdyrbruk og feraser. Haakon Isaachsen ble født i Trondheim i 1867, men familien flyttet etter noen år til lystgården Kjos ved Kristiansand. Han tok studenteksamen ved Kristiansand katedralskole og reiste deretter til København for å studere veterinærmedisin hvor han tok eksamen i 1891. Isaachsen hadde flere studieopphold i Tyskland, England og Danmark hvor han studerte husdyrbruk og avlslære, og i 1908 oppholdt han seg et halvt år ved fysiologisk laboratorium ved Universitetet i Oslo. Da loven for Landbrukshøgskolen ble endret 1914 slik at det kunne opprettes professorat, ble Isaachsen utnevnt til professor i husdyrbruk, et embete han hadde fram til sin død i 1936. I 1920 ble det vedtatt å endre styringsformen for høgskolen, og Isaachsen ble valgt til den første rektor ved Norges landbrukshøgskole.

Ved siden av undervisningsstillingen hadde Isaachsen også ansvaret for dyrlegevirksomheten i høgskolens storfebesetning. Helt siden oppstarten hadde det vært sykdomsproblemer på fjøset. I 1895 testet hele 78 prosent av besetningen positivt på tuberkulinprøve. Under ledelse av Isaachsen ble det bestemt å sanere besetningen og erstatte den med tuberkulin-negative raukoller. Helt fra etableringen hadde det vært noe forsøksaktivitet ved Landbrukshøgskolen, men fra 1901 satt Isaachsen i gang mer systematiserte husdyrforsøk. Den første studien var sammenligning mellom grovfôrbasert diett og mer intensiv fôring til melkekyr like aktuelt den gang som nå. I 1909 ble det første kjemiske analyselaboratoriet etablert, og i 1911 sto det første forsøksfjøset til fôringsforsøk ferdig. Isaachsen skrev en rekke undervisningskompendier og småskrifter til bruk i undervisningen.

Haakon Isaachsen var sentralstyremedlem i DNV fra 1902 til 1909. Han var innvalgt som medlem av Det Norske Videnskapsakademi og ble utnevnt ridder av St. Olavs Orden, kommandør av den danske Dannebrogordenen og den svenske Vasaordenen. Han var også æresdoktor ved University of Syracuse i New York.

Per Tuff

I 1914 ble Husdyrlære delt i to fagområder, og veterinær Per Tuff ble ansatt som overlærer i blant annet anatomi, fysiologi og zoologi, mens Isaachsen fortsatte

med husdyrbruk og feraser. Per Tuff var født i 1878 i Vestre Slidre. Etter middelskoleeksamen studerte han veterinærmedisin i København og tok eksamen i 1903. Etter eksamen ble Tuff ansatt som assistent hos den legendariske professor Bernard Bang ved Den kgl. veterinær og landbohøyskole. Bang var blant annet mannen bak oppdagelsen av *Brucella abortus* (1897) som forårsaker smittsom kalvekasting og febertistand hos mennesker. Etter oppholdet i København ble Tuff ansatt i en nyopprettet stilling som stadsveterinær i Trondheim i 1907. Her tok han blant annet initiativ til bygging av et moderne slaktehus i byen. Etter fem år i stillingen som overlærer ved Landbrukshøgskolen ble han utnevnt til professor i 1919. Per Tuff var en internasjonalt anerkjent husdyrforsker. Han la grunnlaget for moderne seleksjonsmetoder for høy melkeytelse hos ku, og han påviste at benskjørhet hos storfe skyldtes fosfatmangel. Tuff arbeidet også for bedre kontroll med norsk svineavl, og på hans initiativ ble Statens foredlingsstasjon for svin opprettet i 1932. Han startet straks forsøk for å øke slaktesvinets lengde og oppdaget at det var stor arvelig variasjon i antall bryst- og lende- virvler. Ved bruk av røntgen bestemte han antall virvler, og ved å selekttere dyr med høyest virveltall ble dyrenes lengde økt til det optimale. Da Norges veterinærhøgskole ble opprettet 1935, ble Tuff utnevnt til professor med ansvar for undervisningen i husdyrbruk og fôringslære. Han fortsatte med en stor forskningsaktivitet innen genetikk hos flere husdyrarter. Tuff publiserte mer enn 100 fagartikler og avhandlinger og utga to lærebøker før han ble pensjonist i 1950. Han døde 88 år gammel i 1966. Tuff mottok Veterinærfondets pris og var æresmedlem av Den norske veterinærforening og Nordenfjeldske Veterinærforening. Han var medlem av Det Norske Videnskapsakademi, Kungliga Svenska Lantbruksakademien og korresponderende medlem av Societa Italiana per il Progresso della Zootechnica, Milano. Han ble utnevnt til ridder av 1. klasse av St. Olavs Orden i 1948 og var ridder av Dannebrogordenen og den svenske Nordstjärneorden.

Litteratur:

1. Tidsskrift for Norske Dyrleger, Årgang 1888 – 1891. Redaktør Oluf Thesen
2. Fra veterinærlære til biovitenskap. Husdyrfaget ved Aas høiere Landbrugsskole/Norges landbrukshøgskole Redaktør Nils Kolstad. 2005
3. Veterinæren i yrke og organisasjon, Den norske veterinærforening 1888 – 1988 Redaktør Arnt Minsaas. 1988
4. 100 år på Adamstua i samfunnetstjeneste, Roar Gudding. 2014
5. Store norske leksikon (2005 - 2007)

Halvor Hektoen

Ny statusrapport for antibiotikaforbruk og -resistens blant dyr



NORM-VET-rapporten for 2014

Veterinærinstituttet overleverte en ny NORM-VET-rapport om antibiotikaforbruk og -resistens blant dyr i Norge til Mattilsynet 22. september.

Rapporten viser at Norge har et lavt antibiotikaforbruk som er en av hovedårsakene til et lavt antibiotikaresistensnivå. Norge har lavest forbruk av 26 EU/EØS-land. Siden 1995 har forbruket til mennesker og dyr blitt redusert med 38 % i Norge. Det er positive nyheter, men antibiotikaforbruket kan reduseres ytterligere her til lands de neste årene.

– Vi kan holde resistensen nede hvis det håndteres riktig, sier Gudmund Holstad, administrerende direktør ved Veterinærinstituttet. I dette ligger det å fortsette med god overvåkning, fortsatt restriktiv bruk av antibiotika og tiltak for å forebygge dyresykdommer. Rapporten viser at norske strategier for antibiotikabruk og antibiotikaresistens til nå har vært vellykket både når det gjelder i husdyrhold og hos mennesker. Utfordringene ligger i den økte faren ved import fra land som har høy forekomst av antibiotikaresistens. Det gjelder import via utenlandsk arbeidskraft, import av dyr og mat, og import via reisevirksomhet. Rapporten er et viktig bidrag i arbeidet med å begrense antibiotikaforbruket og å ytterligere redusere antibiotikaresistens i Norge.

Frauke Becher

Kilde: NORM-VET 2014

Cerenia
maropitant



Cerenia «Zoetis»

Antiemetikum. Reseptgruppe C. ATCvet-nr.: QA04A D90

INJEKSJONSVÆSKE 10 mg/ml til hund og katt: 1 ml inneh.: Maropitantsitratmonohydrat tilsv. maropitant 10 mg, sulfobutyleter- β -syklodekstrin (SBECD), metakresol, vann til injeksjonsvæsker. **TABLETTER 16 mg, 24 mg, 60 mg og 160 mg til hund:** Hver tablett inneh.: Maropitantsitratmonohydrat tilsv. maropitant 16 mg, resp. 24 mg, 60 mg og 160 mg, hjelpestoffer. Fargestoff: Paraoransje (E 110). Med delestrek.

Egenskaper: *Klassifisering:* Potent og selektiv nevrokinin-1-reseptor-antagonist. *Virkningsmekanisme:* Virker i det emetiske senter i CNS gjennom å inhibere binding av substans P, den viktigste nevrotransmitteren i brekningsprosessen. *Absorpsjon:* Ved oral engangsdose på 2 mg/kg oppnås C_{max} (ca. 81 ng/ml) i løpet av 1,9 timer, og ved 8 mg/kg oppnås C_{max} (ca. 776 ng/ml) i løpet av 1,7 timer. Ved s.c. injeksjon av 1 mg/kg oppnås C_{max} hos hund (ca. 92 ng/ml) i løpet av 0,75 timer og hos katt (ca. 165 ng/ml) i løpet av 0,32 timer. *Proteinbinding:* >99%. *Halveringstid:* Injeksjonsvæske: 8,8 timer hos hund og 16,8 timer hos katt ved 1 mg/kg s.c. Tabletter: 4 timer ved 2 mg/kg og 5,5 timer ved 8 mg/kg. *Metabolisme:* I lever.

Utskillelse: <1% via nyrene. **Indikasjoner:** *Injeksjonsvæske:* Hund: Behandling og forebygging av kvalme forårsaket av kjemoterapi, forebygging av oppkast, unntatt oppkast forårsaket av reisesyke, behandling av oppkast i kombinasjon med annen støttebehandling. Forebygging av perioperativ kvalme/oppkast og forbedret rekonvalesens etter generell anestesi med bruk av morfin. *Katt:* Forebygging av oppkast og reduksjon av kvalme, unntatt kvalme/oppkast forårsaket av reisesyke, behandling av oppkast i kombinasjon med annen støttebehandling.

Tabletter: Hund: Forebygging av kvalme forårsaket av kjemoterapi, forebygging av oppkast forårsaket av reisesyke, forebygging og behandling av oppkast i forbindelse med bruk av Cerenia injeksjonsvæske og i kombinasjon med annen støttebehandling. **Bivirkninger:** Smerte på injeksjonsstedet forekommer og er svært vanlig hos katt. Kjøleskapstemperatur på injeksjonsvæsken kan redusere smerten. Anafylaktisk reaksjon kan forekomme i meget sjeldne tilfeller. Oppkast kan av og til forekomme etter bruk av høyeste dose (8 mg/kg), oftest i løpet av 2 timer etter at tablettene er gitt.

Forsiktighetsregler: Sikkerhet er ikke klarlagt hos hunder <16 uker for dosen 8 mg/kg, hos hunder <8 uker for dosene 1 og 2 mg/kg, eller hos katter <16 uker, brukes kun etter nytte-/risikovurdering. Brukes med forsiktighet ved leversykdom og til dyr som har/er disponert for hjertelidelser. Selv om tablettene har vist seg effektive mot kvalme er det anbefalt å innlede behandlingen med injeksjonsvæske, dersom frekvensen av oppkast er høy. Oppkast kan være tegn på alvorlig sykdom, det skal derfor gis nødvendig støttebehandling mens diagnostisk utredning pågår. Vask hendene etter bruk, unngå kontakt med øynene. **Interaksjoner:** Skal ikke brukes sammen med kalsiumkanalantagonister, da maropitant har affinitet til kalsiumkanaler. Kan konkurrere med andre preparater med høy proteinbindingsgrad.

Direktighet/Laktasjon: Sikkerheten er ikke klarlagt, brukes kun etter nytte-/risikovurdering. **Dosering:** *Hund og katt:* **Injeksjonsvæske:** 1 mg/kg (tilsv. 1 ml/10 kg) injiseres s.c. eller i.v. 1 gang daglig i inntil 5 dager. Gis >1 time på forhånd ved forebygging, effekten varer i minst 24 timer. Dosen kan forsøksvis reduseres ved gjentatt behandling.

Hund: **Tabletter:** Forebygging av kvalme forårsaket av kjemoterapi og behandling eller forebygging av oppkast, unntatt reisesyke: 2 mg/kg 1 gang daglig i inntil 14 dager. Gis >1 time på forhånd ved forebygging, effekten varer i ca. 24 timer. Forebygging av oppkast pga. reisesyke: 8 mg/kg 1 gang daglig i inntil 2 dager. Gis >1 time før reisen starter, effekten varer i minst 12 timer. **Administrering:** *Tabletter:* Et lett måltid eller en godbit anbefales for tablettene gis, langvarig faste på forhånd bør unngås. Tablettene skal ikke gis samtidig med mat, det kan forsinke oppløsningen og dermed virkningen. Dosen kan ev. reduseres ved gjentatt behandling.

Injeksjonsvæske: Til s.c. eller i.v. bruk. I.v. injeksjon gis som en enkelt bolus. Skal ikke blandes med andre preparater eller væsker. **Overdosering/Forgiftning:** *Injeksjonsvæske:* Hunder og unge katter tolererer godt dagsdoser på opp til 5 mg/kg i 15 dager. *Tabletter:* Godt tolerert i dagsdoser på opptil 10 mg/kg i 15 dager. Doser >20 mg/kg kan gi oppkast, forøket spyttsekresjon og vandig avføring. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppdelt tablett er holdbar i 2 dager. **Andre opplysninger:** Injeksjonsvæsken bør ikke blandes med andre preparater. **Pakninger:** *Injeksjonsvæske:* 10 mg/ml: Til hund og katt: 20 ml (hettegl.). *Tabletter:* 16 mg: Til hund: 4 stk. (blistre). 24 mg: Til hund: 4 stk. (blistre). 60 mg: Til hund: 4 stk. (blistre). 160 mg: Til hund: 4 stk. (blistre). Sist endret: 16.09.2015

zoetis

ORION
PHARMA
ANIMAL HEALTH

NYHET!

Cerenia® injeksjon (maropitant)

- 💧 Nå også godkjent til å gis i.v. hos hund og katt.
- 💧 Samme dose og doseringsintervall som ved s.c. injeksjon.
- 💧 Cerenia® gitt i.v. er fordelaktig til f.eks. dehydrerte pasienter.*



Cerenia®
maropitant

*Ref: CVMP assessment report for Cerenia new route of administration (intravenous use) for the solution for injection (EMA/V/C/000106/X/0023) EMA/243473/2015



Presidentens HJØRNE

Aktivitetene i Veterinærforeningen har vært mange siden forrige oppdatering i Presidentens hjørne. Her kommer et lite utdrag fra hva vi sentralt har holdt på med.

Arendalsuken

Dette er en politisk møteplass, hvor man ønsker å bidra til uformelle møter mellom næringsliv og politikk. Målet er å bidra til at organisasjoner og enkeltpersoner kommer i direkte kontakt med sentrale nasjonale aktører innenfor politikk, organisasjons og næringsliv.

Fagsjef Ellef Blakstad og undertegnede deltok de to siste dagene der temaene var mest relevant for Veterinærforeningen. Det er liten tvil om at dette er en viktig arena for oss. Vi kommer tett inn på beslutningstakere og får fremmet våre synpunkter. Mulighetene for å få til møter med politikere er enklere her enn på andre arenaer. Vi møtte politisk rådgiver for kunnskapsministeren, og drøftet blant annet vår bekymring for pasienttilgang ved flytting av veterinærutdannelsen til NMBU på Ås. Vi fikk også anledning til å diskutere aktuelle dyrevelferdsspørsmål med Venstres leder Trine Schei Grande.

Strategiseminar

Tradisjonen tro samles sekretariatet og sentralstyret med observatører til strategiseminar i august. Denne gangen ble det arrangert på Kleivstua, Krokskogen med nydelig utsikt over Steinsfjorden. Det ble intense dager, med styremøter og planlegging av arbeid videre frem til representantskapet neste høst. Synlighet internt og eksternt av veterinærene er et av de viktige stikkordene. Det at både sentralstyret og sekretariatet arbeider godt

sammen med god dynamikk og forankring er essensielt for å nå målene våre.

Lokalforeninger

Sosiale møteplasser er svært viktige for at vi kolleger skal kunne møtes og bli kjent på tvers av yrkesvalg innenfor veterinærmedisin. Dette bidrar til å styrke det veterinære samholdet og veterinærprofesjonen. Undertegnede var til stede under Oslo og Akershus lokalforenings arrangement i midten av august og ved Nordland veterinærforenings årsmøte og fagseminar på Svolvær, Lofoten.

Fagprogrammet på dagen inneholdt både cytologi, helseutfordring i stordrift på sau, motivasjonsbygging og kundebehandling.

Akademikerne

Akademikerne arrangerte styreseminar i Leuven, Belgia. Vi er en av 13 medlemsorganisasjoner i Akademikerne. Programmet inneholdt blant annet besøk på Katholieke Universiteit Leuven som ble etablert i 1425. De har et svært aktivt og imponerende forskningsmiljø. Det ble også besøk i Norges Hus midt i EU-kvartalet i Brussel, med innlegg fra norske forskningsaktører. Norges forskningsråd påpekte at Europas forsknings- og innovasjonspotensial er underutnyttet og at det er viktig at Norge deltar i den internasjonale kunnskapsutviklingen. Norge må spisse innsatsen på de områder hvor vi har strategiske fortrinn. Akkurat som Akademikerne sier våre vedtekter at Veterinærforeningen skal sørge for høy kvalitet på utdanning og forskning. Slike møter er viktige for at foreningen bedre forstår og kan hjelpe de av medlemmene våre

som arbeider innen forskning og undervisning.

NORM-VET rapporten

22. september deltok Veterinærforeningen da NORM-VET rapporten ble overlevert fra Veterinærinstituttet til Mattilsynet. Rapporten omhandler bruk av antibiotika og forekomsten av antibiotika resistens blant mikroorganismer fra dyr og mennesker i Norge. Rapporten viser at den totale mengden antibiotika brukt på dyr igjen er redusert. Internasjonalt er situasjonen en helt annen. Kunnskap Norge har i dette arbeidet er derfor viktig å formidle internasjonalt. Det er også svært gledelig å fastslå at veterinærene i Norge har en god holdning og forståelse for riktig antibiotikabruk og forskrivelse.

Media

Veterinærforeningen blir svært ofte, både sentralt og lokalt, kontaktet av media for uttalelser og presiseringer av foreningens synpunkter. Programmet Forbrukerinspektørene på NRK nylig laget en sending med temaet behandling, diagnostikk og forsikring av familiedyr. Deltakelse i slike programmer krever mye forarbeide fra sekretariatet og for de som deltar slik at foreningens budskap, strategi og meninger kommer frem. Et 40 minutters langt intervju kan, som vi så i nevnte program, klippes ned til to setninger. Dette har vi ingen kontroll over. Det er viktig at Veterinærforeningen uttaler seg og er synlige i samfunnsdebatten, både når debatten går direkte på veterinærprofesjonens utøvelse av sitt arbeid og når det debatteres rundt temaer som vi er indirekte involvert i.

Torill Moseng



PEDER HAALAND
Ortopedi og bløtvevskirurgi



LINDA MOORE-CARLSEN
Odontologi



AniCura Dyresykehus Oslo



BABETTE BADAKKY TAUGBØL
Dermatologi



BIRGITTE GRANN GREVE
Oftalmologi



MARGRETHE HOVDEN
Kardiologi

*Vi tilbyr avanserte
utredninger og behandlinger,
spisskompetanse innen
flere ulike fagfelt, samt
avansert bildediagnostikk
og hospitalisering.
Velkommen!*



SILVIA JAUERNIG
Diplomate i kirurgi. Ortopedi og bløtvevskirurgi



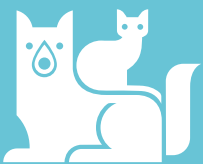
KARIN ANDERSEN
Dermatologi



REIDUN HEIENE
Indremedisin og urologi



MAGNUS HARJEN
Indremedisin, bildediagnostikk og onkologi



AniCura
DYRESYKEHUS OSLO

NORSK VETERINÆR-TIDSSKRIFT

UTGITT AV
DEN NORSKE DYRLÆGEFORENING

UNDER MEDVIRKEN AV
H. HOLTH
Kontrollant
J. NIELSEN
Lektor
H. STENERSEN
Nærmedisin

For 100 år siden

Er dyrlægerne for dyre?

I et herredsstyremøte forleden angaaende bevilgning av bidrag til opprettelse av en amtsdyrlægepost faldt der følgende bemerkning fra en av herredstyremedlemmerne (ifølge avisreferat):

Saalenge dyrlægerne er saa dyre som de nu er, er det ikke om at gjøre at opprette flere. Det kan gjerne dø et dyr saadan iblandt.

Norsk veterinærtidsskrift nr. 7, juli 1915.

Medlemsblad FOR DEN NORSKE VETERINÆRFORENING

Utgitt av
DEN NORSKE VETERINÆRFORENING

For 50 år siden

Våre framtidige arbeidsplasser – spesielt med henblikk på smådyrpraksis

Strukturendringene i samfunnet vil stille standen overfor økede krav når det gjelder smådyrpraksis. Da denne er lite utbygd her i landet, har vi i dag muligheter for å utarbeide et tilfredsstillende opplegg. Etablering av klinikker og utdanning av spesialister er de to viktigste oppgaver som må løses. Et slikt opplegg må utformes i samarbeid mellom administrasjonen, høgskolen og DNV.

Edvard Smith i Medlemsblad for Den norske veterinærforening, side 67-72, 1965.



Hvor kommer nydannelsen fra? Radiologi caser

Delta på vårt gratis webinar om diagnostisk radiologi

- Interaktivt case-basert seminar
- Delta hjemmefra
- Kort og "to the point"
- Velrenommet foreleser Jennifer Kinns BSc, VetMB, DECVDI, DACVR

Dato: 27. Oktober **Tid:** 20.30-21.15

Du får link til webinar i vårt neste "Diagnostic news" nyhetsbrev. Meld deg på her: <http://bit.ly/1zhMqqZ>.

Dette webinar er nummer 5 i en serie av 6 webinarer om diagnostisk radiologi. De neste webinarer er:

17. November: Pasienter med dyspné – kan røntgen gi svar?

• IDEXX **Telemedisin** – tilgang på over 68 veterinære spesialister

IDEXX
LABORATORIES

Bokomtaler

Ny bok om bakterieinfeksjoner hos produksjonsdyr

Torleif Løken og Trine L'Abée-Lund Normann

Bakterieinfeksjonar hos produksjonsdyr.

128 sider, 8 sider med tabeller.

Fagbokforlaget, 2015.

Pris: 295 kroner.

ISBN 978-82-450-1834-9



Torleif Løken og Trine L'Abée-Lund Normann: Bakterieinfeksjonar hos produksjonsdyr. 128 sider, 8 sider med tabeller. Fagbokforlaget, 2015. Pris: 295 kroner. ISBN 978-82-450-1834-9

Boka henvender seg først og fremst til veterinærstudenter i den kliniske del av studiet, men kan også være nyttig for dyreeiere og andre som er interessert i dyresykdommer. Boka tar sikte på å være en oppslagsbok over de bakterieinfeksjonene hos storfe, småfe og gris som er aktuelle under norske forhold. Boka er skrevet på nynorsk.

Boka innledes med en kort omtale av generelle forhold ved infeksjoner og sykdommer, infeksjonsveier, infeksjonskilder, infeksjoner i dyrepopulasjoner, diagnostikk, behandling og forebygging. Omtalen av de spesifikke bakterieinfeksjonene er alfabetisk og ordnet etter bakterienes latinske navn. Hvert avsnitt innledes med en kort bakterieomtale som omfatter utseende i mikroskop, vekstform og reservoar. Deretter omtales de sykdomsformene som normalt ses i Norge hos drøvtyggere og gris. For de fleste agens inneholder beskrivelsen avsnitt om forekomst, patogenese, sykdomstegn, patologiske forandringer, diagnose, prognose, behandling og forebygging. Til slutt i boka finnes tabeller for hver av de tre dyreartene hvor det er oppført sykdomsnavn, agens, reservoar og om bakterien er smittsom mellom dyr innenfor arten og mellom dyrearter.

I denne boka er produksjonsdyr definert som småfe, storfe og gris, dvs. at bakterieinfeksjoner hos hest ikke er omtalt. Det oppleves også som en mangel at mastittpatogener ikke omtales i boka; her henvises det til faget obstetikk. Denne oppdelingen fungerer

nok fint på veterinærstudiet, men gjør boka litt mindre anvendelig ute i praksis. Boka er ikke beregnet til bruk i et bakteriologisk laboratorium da de diagnostiske metoder er ganske summarisk beskrevet. Noen nøyaktigheter har sneket seg inn i boka, f.eks. staves bakterien *Bibersteinia trehalosi* konsekvent med W som startbokstav. *Bacillus anthracis* danner sporer når de utsettes for oksygen, men oksygen er derimot ingen utløsende faktor for germinering av sporene. Anbefalingene om valg av antibiotika til behandling er ikke helt oppdatert i alle tilfeller, *Histophilus somni* er f.eks. normalt følsom både for penicillin og tetracyclin.

Boka gir en fin oversikt over bakteriesykdommene hos storfe, småfe og gris, med unntak av mastittpatogener. Den vil klart fylle en funksjon som oppslagsverk særlig til veterinærstudenter.

Øystein Angen

Veterinærinstituttet

Veterinærer i media

Forskere ved NMBU Veterinærhøgskolen har funnet årsaken til de mørke flekkene i laksefileten



Forskere ved NMBU Veterinærhøgskolen har funnet årsaken til de mørke flekkene i laksefileten

De mørke flekken koster den norske oppdrettsnæringen rundt 1 milliard kroner i året fordi det reduserer kvaliteten på filetene. Veterinær Erling Olaf Koppang har sammen med andre forskerne Øystein Wessel, Håvard Bjørgen (veterinærstudent) og Espen Rimstad, funnet ut hva de mørke flekkene skyldes. Det viser seg å være ansamling av antistoffer etter virusinfeksjon som er assosiert med hjerte- og skelettbetennelse. Funnene er viktige fordi man nå kan gjøre noe med problemet. Resultatene har blitt publisert i Veterinary Research.

Aftenposten, 9. september 2015

Kampen mot MRSA

Norske myndigheter ønsker å ta opp kampen mot MRSA i Norge etter at flere land har hatt dødsfall forbundet med antibiotikaresistente bakterier.

I Norge er det fortsatt en relativt lav forekomst av MRSA i befolkningen, derfor er det fortsatt nyttig å kartlegge smitten blant besetninger, sier Karen Johanne Baalsrud, seksjons-sjef for dyrehelse i Mattilsynet. Når smitten er kartlagt, kan det raskt settes i verk målrettede tiltak for å redusere spredningen. Selv om man ikke kan utradere MRSA, kan man i hvert fall kontrollere smitteomfanget i Norge.

Særlig grisebønder har et særskilt ansvar for at smitten ikke spres. Grunnen er at den husdyrassosierte varianten av MRSA trives best hos gris. Finner man smitte, avlives grisene.

Grisebonde Hans Amlien har blitt veldig streng med hvem som får komme inn i griseføset hans. Han passer på å dusje etter å ha vært i kontakt med andre mennesker, veterinæren får ikke lov til å ha med seg telefonen inn i fjøset og han kjører sine egne griser. Ingen annen transport får komme inn på gårds-tunet. Han har håp om å klare å holde bakterien unna, men mener at myndighetene også må bli flinkere til å motivere grisebøndene. De bør ikke bli taperne bare fordi staten skal spare penger på folkehelsa.



Nationen, 11. september 2015

Veterinærforeningen støtter svenske veterinærers opprop mot hundeavl



De svenske veterinærene krever at man endrer hundeavl i Sverige fordi mange hunderaser har alvorlige helseproblemer som følge av avl på utseende. Et eksempel er engelsk bulldog som har pustebesvær på grunn av at en kort nese er frem-avlet.

I Norge er man enig og oppropet støttes av Den norske Veterinærforening ved president Torill Moseng. Dyr må ikke avles opp slik at de får en dårligere helse. DNV har i mange år uttrykt sin bekymring for de hunderasene som har en dysfunksjonell anatomi. Det må være en etisk verdi at vi tar vare på dyrene rundt oss, sier Moseng. Vi er helt enige med veterinærene i Sverige om at man må snu trenden slik at man avler disse rasene slik at dyrene får det bedre. Da må kjøpere og de som avler få informasjon om hvor store plager mange av disse hundene faktisk har. Jeg tror egentlig ingen ønsker å avle fram en hund som har det vondt, sier Moseng. Sveriges Veterinärforbund startet en diskusjon om ekstremavl med Svenska Kennelklubben allerede i 2006.

Dagbladet, 14. september 2015

Arvtager til dyrlegepraksis på



Andøy er funnet

De to nåværende veterinærene, Harald og Lena Fodstad, er glade for at Andøybøndene fortsatt blir betjent av en dyrlege. De to nærmer seg pensjonsalder og har lenge håpet på en arvtager av deres dyrlegepraksis på Andøy i Vesterålen.

Anne Hovind Frøysedal skal begynne å jobbe sammen med ekteparet Fodstad og etter hvert overta praksisen. Hun er utdannet ved NMBU Veterinærhøgskolen i Oslo og har vært på Andøy som sommervikar. I tillegg til å være veterinær skal hun sammen med ektemannen drive campingplassen på Stave.

Andøyposten, 24. september 2015

Veterinærtjenesten i Longyearbyen får ros



Vytenis Andriukaitis, EU kommisær for helse og matsikkerhet, var nylig på besøk på Svalbard sammen med landbruksminister Sylvi Listhaug. Da han var på besøk i klinikken til veterinær Astrid Vikaune, ble han imponert over standarden på utstyret og arbeidet som ble utført der. Med stadig økende antall dyr på Svalbard er det likevel et stort ansvar. Vikaune håper nå på en veterinærvakt som kan dekke hele døgnet og som kan hjelpe til dersom noe skjer.

Svalbardposten, 25. september 2015

Frauke Becher

Redaksjonssekretær

Brukerne våre i Norge sier følgende

Når man starter med et nytt dataprogram, er supporten spesielt viktig. Animana har vært helt uovertruffen ved å gi direkte og rask support og oppfølging

Fleksibelt journalsystem som kan tilpasses mine behov

Direkte, engasjert og personlig service

Med Animana får du et fullt integrert dyrlegeprogram til en betalbar pris

De generelle oppsettene er logisk, lett og rask og manøvre seg gjennom

Du trenger ikke kjøpe forskjellige moduler for hest, smådyr eller storfe, alt er inkludert

Det er enkelt, har alle nødvendige funksjoner

Siden Animana er nettbasert trenger jeg ikke å tenke på en back up og jeg har alltid tilgang til den oppdaterte versjonen av Animana.

Oversikter og rapporter, eksempelvis til bruk som styringsverktøy til videre planlegging av praksis er godt og unikt

Du kan rapportere direkte til Dyrehelseportalen fra Animana

Kontakt oss for en demo eller mer informasjon om systemet og vår attraktive oppstartspakke.



Omega-3

**EPA og DHA
av høyeste kvalitet**

Et daglig fôrtilskudd for rask forbedring av hud- og pelskvaliteten, økt nyrefunksjon og stimulering av immunforsvar.

Godt for leddene og hurtig restitusjon etter anstrengende trening.

Kun hos veterinær eller zooforretning.

 **Dr. Baddaky®**
Sammen med veterinæren til det beste for dyret.

☒ Pels ☒ Hud ☒ Klør ☒ Ledd ☒ Nyrer ☒ Immunsystem



Sanimalis

Sanimalis er Nordens største journalsystem. I Norge har vi nå 145 små og store klinikker/veterinærer som bruker Sanimalis. Vi har 17 utviklere som stadig forbedrer og utvikler programmet. Markedssjefen og våre ansatte brenner for kundeservice. Vi har 25 års bransjeerfaring og produktsjefen vår er veterinær. Vi er konkurransedyktige på pris og har et program som passer til alle fra små enkeltmannsforetak til store kjeder.

Vi er del av en nordisk allianse med til sammen over 50 ansatte, men til slutt er det tilbakemeldinger fra våre vel 5000 brukere som forteller oss hva vi skal lage. Bli med du også!

PROF VET

www.profvet.com

Tlf: 71 20 27 70

salg@profvet.com



60 ÅR		
Ole Arnfinn Hammertrø		4.10
Asle Johannes Bjørgaas		11.10
50 ÅR		
Delgado Armando Jose Oropeza		13.10
Ulrich Ohm		15.10



80 ÅR		
Toralf Bernt Metveit		30.11
75 ÅR		
Ole Dagfinn Berge		21.11
Gro Voldner Birkeland		28.11
70 ÅR		
Rasmus Felde		10.11
Lisbet Holtet		29.11
60 ÅR		
Oddveig Stevning		5.11
50 ÅR		
Anne V. Wangen		1.11
Per Kolbjørn Kjæstad		20.11

Nye medlemmer

Den norske veterinærforening ønsker følgende nye medlemmer velkommen:

Vera Faaberg
 Line Høiland
 Kjerstin Nyaas Kjæve
 Marie Ramstad Nordmo
 Christine Steffarud

Autorisasjoner

- Marianna Bergsteinsdottir, utdannet ved København Universitet, Danmark
- Vikas Chopra, utdannet ved West Bengal University of Animal and Fishing Sciences, India og tilleggsutdannelse Sveriges Lantbruksuniversitet
- Stina Lindahl Elmelund, utdannet ved Det kongelige Veterinær og Landbohøjskole, Danmark
- Line Hovland, utdannet ved University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, Tsjekkia
- Veronica Persen Kraknes, utdannet ved University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, Tsjekkia
- Marthe Louise Kryvi, utdannet ved University of Nottingham, Storbritania
- Ewa Jacqueline Barbara Olszowy, utdannet ved Szent István University, Ungarn
- Camilla Basteskår Sletbakk, utdannet ved Univesity of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, Tsjekkia
- Ine Sund, utdannet ved University of Nottingham, Storbritania
- Ilona Michaela Bellagamba Tunbridge, utdannet ved University of Veterinary Medicine in Kosice, Slovakia
- Jonil Tau Ursin, utdannet ved University of Nottingham, Storbritania



Minneord

Bjarne Støen



Så fikk vi den triste meldingen om at Bjarne Støen, som etter å ha vært plaget av stadig dårligere helse, ikke lenger er blant oss. Bjarne var født i Folldal i 1926 og ble 89 år.

Han var utdannet veterinær ved Norges veterinærhøgskole i 1953 og har praktisert som dyrlege i Strinda og Folldal, som distriktsveterinær i Tromsø og siden 1969 var han distriktsveterinær i Oppdal til han gikk av som pensjonist.

Bjarne var godt likt og en god og vennlig kollega som var interessert i både dyr og folk. Av dyrene holdt han mest av hester og han var fast tilskuer ved flere av hesteslippene i mange år. Etter at han ble pensjonist, møtte han ved veterinærkontoret en formiddag hver uke for å følge med nytt fra sine kolleger.

Bjarne var særdeles interessert i folk og historie og var aktivt medlem i historielaget både i Oppdal og i Alvdal og Folldal samtidig. Han var også aktiv i museumsarbeid både i Tromsø og i Oppdal. Han var glad i naturen og var sammen med kona mye på tur i skog og fjell så lenge bena holdt. Han hadde også ansvaret for å holde i stand hjemgården i Folldal.

Vi vil savne en god og litt distre kollega som alltid hadde et godt smil og gode historier på lur. Vi føler med hans hustru Mari født Husum som også har røtter i Folldal samt barn og barnebarn.

Hilsen fra tidligere kolleger ved Oppdal veterinærkontor





VETERINÆRFORENINGEN PÅ FACEBOOK

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



www.facebook.com/vetnett

Dexdomitor vet. «Orion»

Psykoletika. Reseptgruppe C. ATCvet-nr.: QN05C M18

INJEKSJONSVÆSKE, oppløsning 0,1 mg/ml og 0,5 mg/ml til hund og katt: 1 ml inneholder: Dexmedetomidin, hydroklorid, 0,1 mg, resp. 0,5 mg, methyl, et propyl, parahydroxybenz. (E 218 et E 216). **Egenskaper:** **Klassifisering:** Deksmetomidin gir sedasjon og analgesi hos hund og katt. **Virkningsmekanisme:** Potent og selektiv α_2 -adrenoseptoragonist, som hemmer utskillelsen av noradrenalin fra noradrenerge neuroner. Sympatisk neurotransmisjon hindres og bevissthetsgraden synker. Redusert hjerterefrekvens og midlertidig AV-blokk kan observeres. Blodtrykket stiger innledningsvis for så å synke til normalt nivå eller litt under. Respirasjonsfrekvensen kan noen ganger reduseres. Gir også en rekke andre α_2 -adrenoseptormederte effekter, bl.a. piloereksjon, svekkelse av motorikk og sekresjonsfunksjoner i mage-tarmkanalen, diurese og hyperglykemi. En liten temperaturnedgang kan forekomme. **Absorpsjon:** God etter i.m. injeksjon, C_{max} nås etter ca. 35 minutter hos hund og ca. 15 minutter hos katt. **Proteinbinding:** >90%. **Fordeling:** Distribueres raskt i kroppen, passerer blod-hjernebarrieren. **Halveringstid:** Hund: 40-50 minutter. Katt: 1 time. Forlenget halveringstid kan forventes ved overdoser eller når deksmedetomidin gis sammen med andre legemidler som påvirker blodomløpet i leveren. **Metabolisme:** Hund: Hydroksylering, glukuronsyrekonjugasjon og N-metylering i lever. Katt: Hydroksylering i lever. Metabolittene er inaktive. **Utskillelse:** Hovedsakelig i urin, i mindre grad i feces. **Indikasjoner:** **Hund:** Ikke-invasiv, lett til moderat smertefull behandling og undersøkelse som krever tvang, sedasjon og analgesi. Premedikasjon før induksjon og opprettholdelse av generell anestesi. I kombinasjon med butorfanol til dyp sedasjon og analgesi for medisinske og mindre kirurgiske prosedyrer. **Katt:** Ikke-invasiv, lett til moderat smertefull behandling og undersøkelse som krever tvang, sedasjon og analgesi. Premedikasjon før induksjon og opprettholdelse av generell anestesi. **Kontraindikasjoner:** Kardiovaskulære eller alvorlige systemiske lidelser. Kjent overfølsomhet for virkestoff eller hjelpestoffer. Skal ikke brukes til døende dyr. **Bivirkninger:** Den α_2 -adrenerge effekten gir en reduksjon i hjerterefrekvens, kroppstemperatur og av og til respirasjonsfrekvens. Initialt øker blodtrykket, så går det tilbake til det normale eller noe lavere. Oppkast kan forekomme 5-10 minutter etter injeksjon, noen ganger også i oppvåkingsfasen. Muskelskjelvinger kan forekomme under sedasjon. Slimhinnene kan bli bleke/blålige pga. perifer vasokonstriksjon og venøs O_2 -undermetning, men arteriell oksygenering er likevel normal. I kombinasjon med ketamin til katt kan det forekomme forstyrrelser i respirasjonsmønster, noen ganger AV-blokk eller ekstrasystole. I kombinasjon med butorfanol til hund kan det forekomme forstyrrelser i respirasjonsmønster, eksitasjon, hypersalivasjon, uriner, huderytem, plutselig oppvåkning eller forlenget sedasjon. Brady- og takyarytmier er også rapportert. **Forsiktighetsregler:** Nervøse, aggressive eller oppspilte dyr bør roes ned før behandlingen. Brukes med forsiktighet til eldre dyr. Behandlede dyr holdes varme både under inngrep og oppvåkning. God monitorering av respirasjon og hjerterefunksjon anbefales, utstyr for manuell ventilasjon og oksygen bør være tilgjengelig. Hos katt kan uklarheter i hornhinnen forekomme, øynene bør beskyttes med øyesalve/øyedråper. Bruk til valper <16 uker og kattunger <12 uker er ikke undersøkt. Sikkerheten er ikke undersøkt hos avlsdammer. Personer som håndterer preparatet bør unngå kontakt med hud, øyne og slimhinner. **Interaksjoner:** Ved premedikasjon reduseres behovet for induksjonsmiddel betraktelig, mengden inhalasjonsanestetika til vedlikeholdsanestesi kan også reduseres. Samtidig bruk av antikolinergika bør skje med forsiktighet. Andre preparater som nedsetter funksjonen i CNS forsterker effekten av deksmedetomidin. Atipamezol reverserer raskt effekten av deksmedetomidin. **Drektighet/Laktasjon:** Sikkerheten er ikke tilstrekkelig dokumentert og bruk under drektighet/laktasjon anbefales derfor ikke. **Dosering:** Faste i 12 timer før administrering anbefales, vann kan gis. **Hund:** Opp til 375 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ kroppsoverflate i.v. og 500 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ kroppsoverflate i.m. **Til premedikasjon:** 125-375 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ kroppsoverflate 20 minutter før anestesiinduksjon. Dosen tilpasses typen kirurgi, inngrepets varighet og pasientens temperament. Ved bruk som premedikasjon reduseres mengden induksjonsmiddel betraktelig (propofol med ca. 30% og tiopental med ca. 60%), og det kan også gis mindre mengde inhalasjonsanestetika. Gir postoperativ analgesi i 0,5-4 timer. I kombinasjon med butorfanol (0,1 mg/kg): 300 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ kroppsoverflate i.m. Deksmetomidin og butorfanol kan blandes i samme sprøyte. Kombinasjonen gir sedasjon og analgesi i løpet av 15 minutter, sedasjonen varer i minst 120 minutter og analgesien i minst 90 minutter etter administrering. Oppvåkning skjer i løpet av 3 timer. **Katt:** 40 μg pr. kg kroppsvekt som eneste preparat til sedasjon/analgesi eller som premedikasjon. Ved bruk som premedikasjon reduseres mengden induksjonsmiddel betraktelig (propofol med ca. 50%). Alle anestetika til induksjon eller vedlikehold gis etter effekt. Sedativ og analgetisk virkning oppnås innen 15 minutter og varer i opptil 60 minutter etter administrering. Anestesi med ketamin (5 mg/kg) eller propofol (i.v. etter effekt) kan innledes 10 minutter etter at premedikasjonen er gitt. Sedasjonen kan reverseres med atipamezol, men tidligst 30 minutter etter at det er gitt ketamin. **Overdosering/Forgiftning:** Ved symptomer på overdosering gis atipamezol. **Hund:** 10 $\times$ startdosen av deksmedetomidin (i $\mu\text{g}/\text{kg}$ eller $\mu\text{g}/\text{m}^2$), som ved en atipamezolkonsentrasjon på 5 mg/ml tilsvarer samme doseringsvolum som ble gitt av Dexdomitor 0,5 mg/ml eller 1/5 av doseringsvolumet for Dexdomitor 0,1 mg/ml. **Katt:** 5 $\times$ startdosen av deksmedetomidin (i $\mu\text{g}/\text{kg}$), som ved en atipamezolkonsentrasjon på 5 mg/ml tilsvarer halve doseringsvolumet som ble gitt av Dexdomitor 0,5 mg/ml eller 1/10 av doseringsvolumet for Dexdomitor 0,1 mg/ml. Atipamezol gis i.m. Ved høy serumkonsentrasjon av deksmedetomidin øker analgesien ved ytterligere doseøkninger, uten at sedasjonsgraden øker. **Oppbevaring og holdbarhet:** Beskyttes mot frost. Åpnet flaske er holdbar i 3 måneder ved 25°C. **Pakninger:** Injeksjonsvæske: 0,1 mg/ml: Til hund og katt: 15 ml (hettegl.), 10 $\times$ 15 ml (hettegl.). 0,5 mg/ml: Til hund og katt: 10 ml (hettegl.), 10 $\times$ 10 ml (hettegl.). Sist endret: 10.02.2015

28 dagers
holdbarhet.

3 måneders holdbarhet.



Lang holdbarhet.

Dexdomitor® er godkjent til bruk i 3 måneder etter anbrudd.

Mindre å metabolisere.

Dexdomitor® (dexmedetomidin) inneholder halve mengden substans å metabolisere sammenlignet med medetomidin-preparater.

Skreddersydd.

I tillegg til Dexdomitor® 0,5 mg/ml finnes også styrken 0,1 mg/ml for presis dosering til små hunder og katter.

DEXDOMITOR® 
dexmedetomidin

Aktivitetskalender

2015

15. - 17. oktober 2015

FECAVA Congress 2015

Sted: Barcelona, Spania

Se: www.fecava.org/congress

16. - 17. oktober 2015

Kurs i tannsykdommer

Tannsykdommer på hund og katt

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: www.f-d.no/Henvisningshospital/FAGKURS

19. - 20. oktober 2015

AVF og fiskehelseforeningens høstkurs

Sted: Scandic Ørnen, Bergen

Se: www.vetnett.no

19. - 20. oktober 2015

Omstillingskurs for tillitsvalgte i statlig sektor

Sted: Clarion Hotell Royal Christiania, Oslo

Se: www.vetnett.no

24. - 25. oktober 2015

Kardiologi, hund og katt, basiskurs

Sted: JFA kurscenter, Viul Ringerike.

Se: www.jfa-as.no

26. - 27. oktober 2015

PVFs høstkurs

Akuttmedisin på produksjonsdyr og hest i forbindelse med klinisk vakt

Sted: Radisson Blu Hotel, Bodø

Se: www.vetnett.no

3. november 2015 - 1. april 2017

Veterinæren og det moderne storfehold

Se: www.vetnett.no/nmbu-kurs

5. - 6. november 2015

Veterinärkongressen

Sted: Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala

Se: svf.se/sv/Sallskapet/Veterinarkongressen/

6. - 8. november 2015

SVFs høstkurs

«Den unge hunden»

Sted: Clarion hotel Oslo Airport, Gardemoen

Se: www.vetnett.no

7. - 8. november 2015

Basiskurs i artroskopi (Språk: Engelsk)

Sted: JFA, München, Tyskland

Se: www.jfa-as.no

14. - 15. november 2015

Kurs i inhalasjonsanestesi, videregående

Sted: JFA kurscenter, Viul Ringerike

Se: www.jfa-as.no

16. - 17. november 2015

FVS' høstkurs

Beredskap og bekjempelse mot alvorlige smittsomme dyresykdommer

Sted: Best Western Hotell, Oslo Airport

Se: www.vetnett.no

20. - 21. november 2015

HVFs høstkurs

«Fra koden og ned»

Sted: Quality Airport Hotel Gardemoen

Se: www.vetnett.no

21. - 22. november 2015

Kurs i onkologi for viderekomne

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: www.f-d.no/Henvisningshospital/FAGKURS

23. - 25. november 2015

Drektighetsundersøkelse og seksuell helsekontroll hos storfe

Sted: Sandnes/Egersund

Se: www.vetnett.no

2016

9.-11. februar 2016

Kurs i øyesykdommer hos smådyr

Sted: NMBU, Veterinærhøgskolen i Oslo

Se: www.vetnett.no

9.-11. mars 2016

Veterinærdagene 2016

Sted: Scandic Hamar

Se: informasjon legges ut på www.vetnett.no etter hvert



Aqui-S

sedasjonsmiddel til fisk

For skånsom og effektiv
pumping, transport og behandling

scanvacc.com

AQUI-S^{vet.}

Sedasjons- og anestesimiddel til atlantisk laks og regnbueørret. Konsentrat til behandlingsløsning.

Virkestoff: Isoeugenol 540 mg/ml.
Hjelpstoff: Polysorbat 80 (emulgator).

Indikasjoner

For sedasjon og anestesi av atlantisk laks og regnbueørret i forbindelse med håndtering (sortering, flytting, transport, telling av lakselus, stryking av stamfisk) og ved vaksinerings.

Kontraindikasjoner

Ingen.

Spesielle advarsler

Fisk bør ikke utsettes for stress umiddelbart før preparatet brukes. Nivå av oksygen i bad for sedasjon / anestesi må overvåkes kontinuerlig. Det anbefales minimum oksygenkonsentrasjon på 7 mg/l når preparatet brukes.

Dosering og tilførselsvei

Sedasjon: 2-5 mg isoeugenol/l, avhengig av ønsket sedasjonsdybde. Maksimal eksponeringstid 5 timer.

Anestesi: 10-14 mg isoeugenol/l, avhengig av ønsket anestesidybde. Maksimal eksponeringstid: 15 minutter.

Data indikerer at tid til ønsket sedasjon / anestesi reduseres med økende vanntemperatur.

Det anbefales å lage stamløsning ved å fortynne preparatet 1:10 i vann. Stamsløsning ristes godt for å sikre en homogen, melkehvitt løsning. Ønsket mengde stamløsning tilsettes badet for sedasjon / anestesi.

Det anbefales å teste ut dosering på et mindre antall representativ fisk. **Antall ml Aqui-S som tilsettes tanken avhengig av anslått vannvolum og ønsket konsentrasjon**

Overdosering

Overdosering vil medføre nedsatt eller opphørt respirasjon med påfølgende økt risiko for hjertestans og dødelighet. I tilfelle overdosering må fisk umiddelbart overføres til friskt vann som sikrer perfusjon (gjennomskylling) av gjellene inntil normal respirasjon er gjenopprettet.

Særlige forholdsregler ved bruk hos dyr

Kontinuerlig kontroll av nivå av sedasjon / anestesi anbefales for å unngå overdosering. Sikkerhet ved bruk av preparatet < 4 °C og > 15 °C er ikke dokumentert. Generell forsiktighet bør utvises ved håndtering av fisk ved lave temperaturer, da dette øker faren for vintersår. Generell forsiktighet bør utvises ved håndtering av fisk ved høye temperaturer, da dette vil øke faren for mangelfull oksygenering og for sykdomsutbrudd.

Særlige forholdsregler for personer som gir veterinærpreparatet til dyr

Ved utilsiktet inntak, gi strakt inntil to glass vann eller melk, søk strake legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. Ved søl på hud, vask med såpe og skyll med rikelige mengder vann. Isoeugenol kan gi hudirritasjon og allergiske hudreaksjoner. Søk legehjelp dersom hudirritasjon / allergisk hudreaksjon vedvarer. Personer med kjent hypersensitivitet overfor Isoeugenol bør unngå kontakt med veterinærpreparatet. Personlig beskyttelsesutstyr som beskyttelsesbriller, hansker og egnede klær bør brukes ved håndtering av veterinærpreparatet. Søl av preparatet på utstyr må skylles av for å redusere risiko for utilsiktet kontakt. Arbeidsområdet må ha god ventilasjon.

Tilbakeholdelsestid

Slakt: 2 døgngrader.

Farmakodynamiske egenskaper

Som for andre anestesimidler er eksakt virkningsmekanisme ikke helt klarlagt. Det er vist at Isoeugenol har neuro-muskulære blokkerende egenskaper hos rotter. Studien indikerte blokkering av nikotin-reseptorer i nervesystemet. Det er sannsynlig med en lignende virkningsmekanisme også hos fisk. Den raske oppvåkning når eksponering avsluttes, indikerer en rask eliminerings av isoeugenol, og viser at virkningsmekanismen er reversibel.

Farmakokinetiske opplysninger

Isoeugenol absorberes over gjellene og transporteres til nervesystemet via sirkulasjonen.

Miljøegenskaper

Isoeugenol kan være skadelig for organismer som lever i vann. Ved konsentrerte utslipp i vann må tilstrekkelig fortynning i resipienten sikres. Det må være en betydelig vannstrøm for å sikre fortynning og spredning av store volumer. Isoeugenol ansees lett nedbrytbart i vann. Relevante data indikerer lav eller ingen bioakkumulering i næringskjeden. Polysorbat 80 brytes ned langsommere i vann men ansees å ha lite potensiale for bioakkumulering. Polysorbat 80 ansees å ha en akseptabel miljøpåvirkning hvis benyttet i henhold til produktinformasjon.

Holdbarhet

- Holdbarhet i uåpnet salgspakning: 3 år.
- Holdbarhet etter anbrudd: 18 måneder.

Stamløsning av veterinærpreparatet skal brukes samme dag som den er laget.

Oppbevaringsbetingelser

- Beskyttes mot frost
- Oppbevares i original beholder
- Hold beholderen tett lukket
- Oppbevares tørt
- Beskyttes mot direkte sollys

Forpakning

HDPE plast beholder med HDPE plast skrukork, 1000 ml.

Deposering av ubrukt preparat

Ubrukt legemiddel, legemiddelrester og emballasje skal avhendes i overensstemmelse med lokale krav.

Vann og vassdrag må ikke kontamineres med AQUI-S vet., da preparatet kan være skadelig for fisk og andre vannlevende organismer.

29.-31. januar 2016, Göteborg
THE RENAL PATIENT



Anmäl dig
innan 1 nov 2015
till ett lavere pris.

Välkommen till 4th Nordic Small Animal Veterinary Conference

Välkommen till Göteborg for att ta del av föreläsningar av hög klass. Under kongressen erbjuder vi utbildning for veterinärer och djursjukskötare. Svenska som internationella specialister föreläser i ämnen som:

- akut njursvikt inklusive dialys
- kroniska njursjukdomar
- sjukdomar i de nedre urinvägarna
- kirurgi urinvägar
- njurbioptering
- anestesi och intensivvård

Huvudtalare: David Polzin USA, Carrie Palm USA, David Liss USA, Kerstin Hansson SWE, Lena Pelander SWE, Andreas Lervik NOR, Gustaf Svensson SWE.

Anmäl dig redan idag.

För information och anmälan:
www.blastjarnanakademien.se

BLÅ STJÄRNAN
AKADEMIN




Har du hørt?

Karl Storz har tilbud på otoskoputstyr

Vårt video-otoskop vil gi deg nye muligheter



Vi selger også ut demoutstyr på alle våre produkter. Gode priser

Ta kontakt for tilbud.

Gyldig ut 2015

STORZ

KARL STORZ — ENDOSKOPE

KARL STORZ Endoskopi Norge AS, Østensjøveien 15B, 0661 OSLO.
endre@karlstorz.no – tlf: 952 82 930



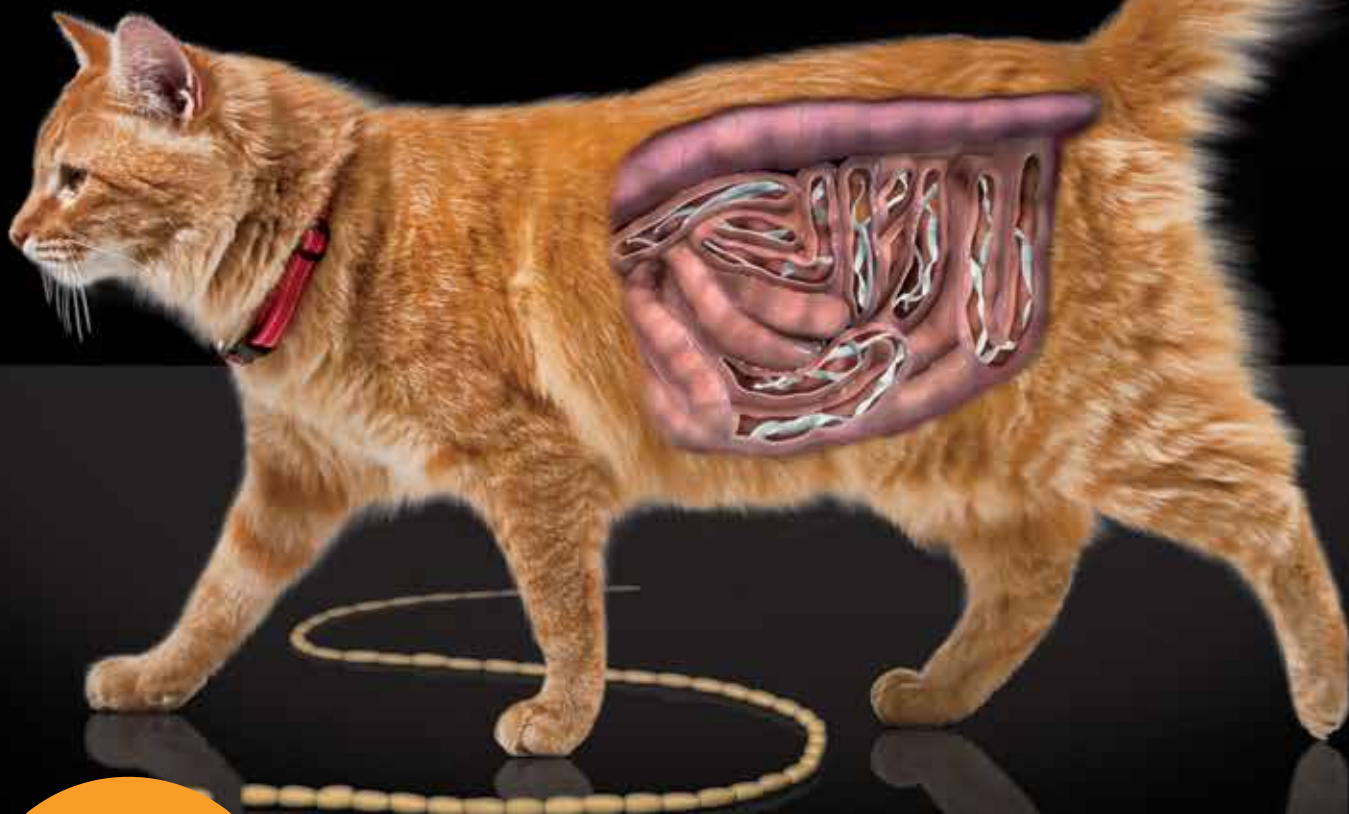
Eneforhandler av:



Musmyrveien 3 - 3520 Jevnaker
Telefon: 61 31 49 49 | Fax: 61 31 49 50 | post@jfa.no

SPOT • ON

ormekur til katt



En enkelt
påføring pr.
behandling
er nok

- Endagsbehandling mot bendel- og rundorm effektiv mot migrerende stadier av *Toxocara cati*
- Reduserer signifikant utskillelsen av *Toxocara cati* egg til miljøet¹
- Kan brukes fra 8 ukers alder, og i drektige og diegivende katter

Profender Spot-On. ATCvet-kode: QP52A A51. **Utleveringsbestemmelser:** Reseptgruppe C. **Påflekkingsvæske, oppløsning:** 1 ml inneholder: Emodepsid 21,4 mg, prazikvantel 85,8 mg, butylhydroksyanisol (E 320) 5,4 mg. **Indikasjoner:** Til katter som har, eller er utsatt for, parasittære blandingsinfeksjoner forårsaket av følgende arter: Rundorm (Nematoder): *Toxocara cati* (voksne, juvenile, L4 og L3), *Toxascaris leonina* (voksne, juvenile og L4), *Ancylostoma tubaeforme* (voksne, juvenile og L4). Bendelorm (Cestoder): *Dipylidium caninum* (voksne), *Taenia taeniaeformis* (voksne), *Echinococcus multilocularis* (voksne). **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til kattunger under 8 uker eller under 0,5 kg. **Spesielle advarsler:** Behandlede dyr bør ikke bades før oppløsningen har tørket, da bading rett etter behandling kan redusere effekten. Resistens hos parasitter overfor en spesiell gruppe av anthelmintika kan utvikles etter hyppig, gjentatt bruk av et anthelmintikum fra den gruppen. Brukes på syke og svekkede dyr kun etter en risiko-/nyttevurdering. **Særlige forholdsregler for personer som gir veterinærpreparatet til dyr:** Les pakningsvedlegget før bruk. Ikke røyk, spis eller drikk under påføring. Unngå direkte kontakt med påføringsområdet mens det er vått. Hold barn unna behandlede dyr i denne periode. Vask hendene etter bruk. Ved sol på hud, vask straks med såpe og vann. Ved kontakt med øyne, skyll grundig med vann. Dersom hud- eller øyesymptomer vedvarer, eller ved utilsiktet inntak, søk straks legehjelp og vis pakningsvedlegget/etiketten. Barn må ikke ha langvarig tett kontakt (f.eks. ved soving) med behandlede katter de første 24 timene etter påføring. La påføringsstedet tørke før kontakt med lær, tekstiler, plastikk og behandlede overflater da løsemidlet i produktet kan farge slike materialer. Ekinokokkose er en risiko for mennesker. Da dette skal anmeldes helsemyndighetene, må særlige retningslinjer for behandling og oppfølging etterkommes og informasjon om sikkerhetsrutiner for mennesker skaffes fra relevante myndigheter. **Bivirkninger:** Spyttsekresjon og oppkast kan forekomme i meget sjeldne tilfeller. Dette er trolig et resultat av at katten slikker applikasjonsstedet rett etter behandlingen. I meget sjeldne tilfeller er det sett forbigående hårfall, kløe og/eller inflammasjon ved applikasjonsstedet. **Drekthet/Laktasjon:** Kan brukes under drektighet og laktasjon. **Interaksjoner:** Emodepsid er et substrat for P-glykoprotein. Samtidig behandling med andre legemidler som er P-glykoproteinsubstrater/hemmere (f.eks. ivermektin, andre antiparasitære makrosykliske laktoner, erytromycin, prednisolon, ciklosporin) kan gi farmakokinetiske interaksjoner. Mulige kliniske følger av slike interaksjoner er ikke undersøkt. **Dosering:** Til katter ≥0,5 kg - 2,5 kg: 1 pipette Profender til små katter. Til katter >2,5 - 5 kg: 1 pipette Profender til mellomstore katter. Til katter >5 kg - 8 kg: 1 pipette Profender til store katter. En enkelt påføring pr. behandling er nok. Kun til utvortes bruk. Skill pelsen på kattens nakke ved nedre del av bakhodet slik at huden blir synlig. Sett pipettetuppen på huden og press hardt flere ganger for å tømme innholdet direkte på huden. Påføring på nedre del av bakhodet vil begrense kattens mulighet til å slikke av preparatet. **Overdosering:** Spyttsekresjon, oppkast og neurologiske symptomer (skjelving) forekom i enkelte tilfeller etter administrering av inntil 10 ganger anbefalt dose til voksne katter og inntil 5 ganger anbefalt dose til kattunger. Symptomene ble antatt å være et resultat av at katten slikket påføringsstedet og var fullstendig reversibler. Det finnes intet kjent spesifikt antidot. **Pakninger:** Endosepipetter: 2 x 0,35 ml, 40 x 0,35 ml, 2 x 0,7 ml, 40 x 0,7 ml, 2 x 1,12 ml, 40 x 1,12 ml. **Særlige forholdsregler for deponering av ubrukt veterinærpreparat eller av avfallsmaterialer fra bruken av slike preparater:** Må ikke komme ut i vann og vassdrag, da emodepsid har vist skadelig effekt på vannlevende organismer. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Bayer Animal Health GmbH, D-51368 Leverkusen, Tyskland. **Referanse:** 1. Treatment of third-stage larvae of *Toxocara cati* with milbemycin oxime plus praziquantel tablets and emodepside plus praziquantel spot-on formulation in experimentally infected cats. Wolken S et al., Parasitol Res DOI 10.1007/s00436-012-3060-1, 2012

Animalia er et av Norges ledende fag- og utviklingsmiljøer innen kjøtt- og eggproduksjon. Animalia er en bransjenøytral aktør og tilbyr norsk kjøtt- og eggbransje og norske bønder kunnskap og kompetanse gjennom husdyrkontroller og helsetjenester, forsknings- og utviklingsprosjekter, e-læring og kursvirksomhet. Vi har et betydelig nettverk til andre fag- og forskningsmiljøer.



SPESIALVETERINÆR I HELSETJENESTEN FOR SVIN

En av våre medarbeidere slutter i sin stilling. Vi søker derfor veterinær til Helsetjenesten for svin. Stillingen tilhører fagområde helsetjenester og Koorimp.

De viktigste arbeidsoppgavene vil være

- Oppfølging av helsetjenestens oppgaver med helse og velferd hos svin
- Kontroll med helseovervåking i foredlings- og formeringsbesetningene
- Etterutdanning av fagpersonell innenfor helse og sykdom hos gris
- Drifte og videreutvikle fagsystemet "HelseGris"
- Initiere, delta i eller lede forsknings- og utviklingsprosjekter i tråd med strategi for norsk svinehelse i Animalia og hos våre samarbeidsparter
- Formidle fag og forskningsresultater til produsenter, rådgivere og veterinærer
- Bidra i kjøtt- og fjørfebransjens og Animalias kontaktarbeid i forhold til offentlig myndighet

Ønskede kvalifikasjoner

- Veterinær
- Interesse for gris, husdyrproduksjon og landbruk
- Spesifikk kompetanse eller erfaring med gris er ønskelig, men bakgrunn fra arbeid med helse og dyrevelferd hos andre produksjonsdyr vil også vektlegges
- God skriftlig og muntlig framstillingsevne
- Gode samarbeidsevner

Helsetjenesten for svin er norsk svineproduksjons redskap for forebyggende helsearbeid, organisert sykdoms-bekjempelse og dyrevelferd hos svin. Felles målsetning er god helse og dyrevelferd, riktig bruk av legemidler, trygg mat, effektiv produksjon og god lønnsomhet.

Mer om Helsetjenesten for svin finner du på <http://animalia.no/Dyrevelferd-og-dyrehelse/Helsetjenesten-for-svin/>

Personlige egenskaper

Vi legger vekt på personlige egenskaper som at du er engasjert, løsningsorientert, strukturert, tilpasningsdyktig, at du kan jobbe selvstendig og i team, og har stor arbeidskapasitet.

Vi kan tilby konkurransedyktig lønn og betingelser.

Nærmere opplysninger får du ved å kontakte fagsjef Nina Elisabeth Svendsby, tlf. 47 017 403 eller fagdirektør Ola Nafstad, tlf. 908 55 568.

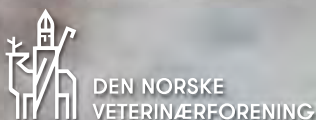
Søknad med CV og kopi av relevante dokumenter sendes innen 15.10.15 til soknad@animalia.no eller

Animalia,
Postboks 396 Økern,
0513 Oslo.

Merk: Søknad helsetjeneste svin



www.animalia.no



DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING

danskebank.no/vetnett

Oppdag mulighetene dine med Danske Bank

Særdeles lav rente på boliglån. Svært gunstige betingelser på en rekke andre tjenester. Samme gode tilbud til samboer/ektefelle som til deg som medlem. Profesjonell rådgivning både til private og næringsdrivende. Og eget VIP telefonnummer; 05550.

Se fordelene og oppdag mulighetene på danskebank.no/vetnett

Danske Bank



Du er garantert våre
beste betingelser
på forsikring

Magnus Wibe, Storebrand



Den norske veterinærforening har sammen med Akademikerne forhandlet frem en spesialavtale for sine medlemmer på forsikring. Det betyr at du kan forsikre deg selv, din familie og dine eiendeler til ekstra gunstige betingelser. Du har også tilgang til et eget forsikringskontor, telefon 67 51 93 05, som hjelper deg med råd og spørsmål om dine forsikringer.

Du kan enkelt sjekke pris og bestille forsikringer på **storebrand.no/veterinarene**

 **storebrand**

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.



**Mona Dverdal
Jansen**

Telefon: 934 99 808



**Toralf Bernt
Metveit**

Telefon: 41 92 84 90



Sigbjørn Gregusson

Telefon: 971 98 225



Åshild Roaldset

Telefon: 916 26 773



Thor Einar Sparby

Telefon: 901 75 491

Faglige medarbeidere i Norsk veterinærtidsskrift

- Professor Stein Istre Thoresen er Veterinærmedisinsk redaktør og er ansvarlig for fagaktuelle om smådyr. Han har permisjon fra stillingen som seksjonsleder for klinisk patologi og laboratoriesjef for Sentrallaboratoriet ved Institutt for basalfag og akvamedisin ved NMBU-Veterinærhøgskolen. I permisjonsperioden er han veterinærmedisinsk kvalitets- og utviklingssjef i AniCura. Han er også faglig leder i Dyreidentitet AS for videreutvikling av det svensk-norske diagnoseregisteret.
- Førsteamanuensis Sigrid Lykkjen er ansvarlig for fagaktuelle om hest. Hun er ansatt ved Hesteklinikken ved NMBU-Veterinærhøgskolen
- Professor Trygve T. Poppe er ansvarlig for fagaktuelle om fisk. Han er ansatt ved Seksjon for anatomi og patologi ved Institutt for basalfag og akvamedisin ved NMBU-Veterinærhøgskolen.
- Veterinær Helene Seljenes Dalum er ansvarlig for stoff fra Smådyrpraktiserende veterinærers forening (SVF).
- Forsker Tormod Mørk er ansvarlig for fagaktuelle om produksjonsdyr, samt spalten Aktuelle diagnoser. Han er ansatt ved seksjon for sykdomsforebygging og dyrevelferd ved Veterinærinstituttet.
- Yngvild Wasteson er ansvarlig for fagartikler og for fagaktuelle om mattrygghet. Hun er professor ved Seksjon for mattrygghet og faglig leder for veterinær- og dyrepleierutdanningene, NMBU Veterinærhøgskolen.

Den norske veterinærforening



Postadresse:

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

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

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

Kontortid:

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

Besøksadresse:

Keyzers gt. 5
0165 OSLO

Bankgiro:

5005 05 63771



President

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



Visepresident

Eirik Heggstad
Mobil: 916 18 268
eirik.heggstad@mattilsynet.no

Sentralstyremedlemmer



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



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



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

Sekretariatet

Hans Petter Bugge

Generalsekretær
hpb@vetnett.no
Mobil: 922 80 301

Mette Rød Fredriksen

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

Ellef Blakstad

Fagsjef
eb@vetnett.no
Mobil: 922 80 315

Steinar Tessem

Informasjonssjef og redaktør
st@vetnett.no
Mobil: 400 42 614

Solveig Magnusson

Økonomisjef
sem@vetnett.no
Mobil: 938 39 261

Mona Pettersen (permisjon)

Redaksjonssekretær
mp@vetnett.no
Mobil: 940 24 652

Frauke Becher (vikar)

Redaksjonssekretær
fb@vetnett.no
Mobil: 472 84 325

Aina Skaug Berntsen

Kurssekretær
ab@vetnett.no
Mobil: 992 61 589

Anne Prestbakmo

Organisasjonssekretær
ap@vetnett.no
Mobil: 940 25 027

Kristine Fosser

Økonomimedarbeider
kf@vetnett.no
Mobil: 932 22 337

Christian Tengs

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

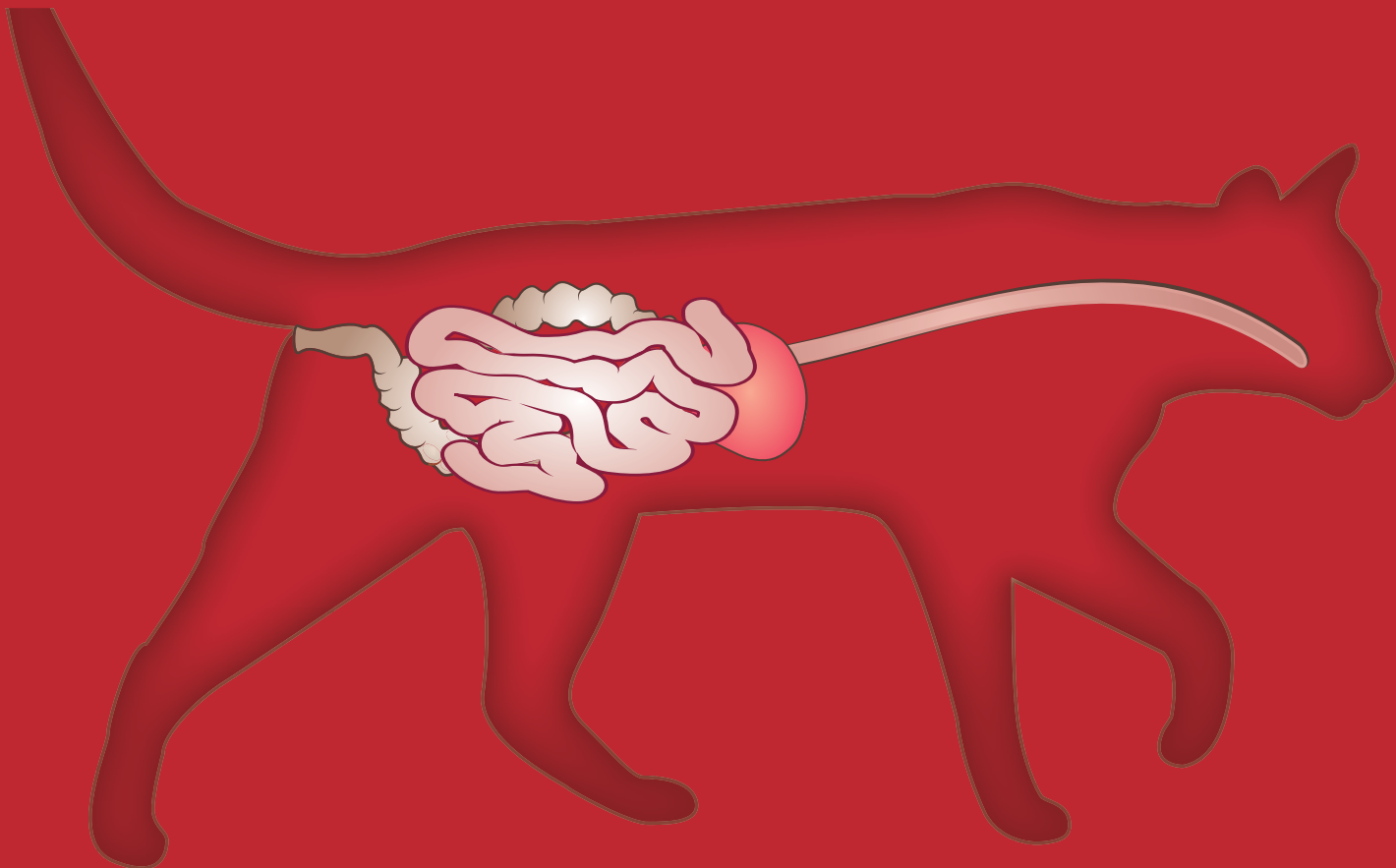
Stein Istre Thoresen

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

Eva Kristin Sjøberg

Leder
Tilsynsutvalg for dyreklinikker
evak.sjoberg@gmail.com
Mobil: 905 85 538

Ernæringsmessig behandling av GI-problemer



Intestinal, dietten med den spesielle fiberblandingen



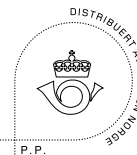
Eukanuba Veterinary Diets Intestinal er en diett som gir ernæringsmessig støtte under behandling av en rekke fordøyelsesproblemer inkludert oppkast og diare. Intestinal er konstruert med en spesiell fiberteknologi laget av FOS, MOS* og betefiber som gir riktig bakteriebalanse i tarmfloraen, forbedrer konsistensen på feces og støtter generell mage og tarmhelse.

www.eukanuba.no

*Demonstrert in vivo med andre arter enn hund og katt.

EUKANUBA »
VETERINARY
DIETS

B-Economique
NORGE



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



IDEXX
LABORATORIES

This is the **One**



New

Now including
Total T₄



IDEXX **Catalyst One™**
now with **Total T₄**

The One **that delivers complete chemistry, electrolytes and TT₄ from one sample**
The One **that uses accurate and reliable dry-slide technology**
The One **that provides fast, comprehensive results in approximately 15 minutes**
The One **that offers reference-lab quality for in-clinic use**
The One **that lets you practice better medicine**

The IDEXX Catalyst One™ analyser offers veterinary professionals fast and accurate on-site laboratory-quality chemistry – allowing clinics to run more efficiently and offer better care.



More information? Call 00800 1234 3399 or 800 31026 or visit www.idexxcatalystone.no
Watch the video and see how it works!