

NORSK

# veterinær

TIDSSKRIFT



NUMMER 8/2015 • 127. ÅRGANG



**MINITEMA:**  
543 **Antibiotikaforbruk- og resistens blant dyr**

570 Virker akupunktur på dyr?

590 En veterinær er alltid en veterinær

600 Portrett: Eva Egeberg

# **Norges ledende** leverandør av legemidler og handelsvarer til veterinærer

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



**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

Keyzers 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

X-idé as

Marcus Thranes vei 100,

1472 Fjellhamar

Tlf. 22 90 39 00

wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes på  
svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Antibiotikaforbruk og resistens  
blant dyr. Foto: iStockphoto

## ■ Leder

Nordisk tema om antibiotikaresistens	540
Målet er riktig antibiotikabruk. <i>Torill Moseng</i>	542

## ■ Nordisk minitemanummer om antibiotikaresistens

Norden inspirerer resten af Europa til restriktiv brug af antibiotika. <i>Lotte Frandsen</i>	543
Fornuftig anvendelse af antibiotika i svineproduksjonen. <i>Jens Peter Nielsen</i>	546
One health approach needed to combat antimicrobial resistance. <i>Annamari Heikinheimo</i>	550
Joint nordic theme for the veterinary journals 2015. <i>Henriette Helin-Soilevaara og Liisa Kaartinen</i>	554
Svensk antibiotikapolity för hund och katt. <i>Margareta Wellander</i>	555
God vårdhygienkvalitet allt viktigare inom modern smådjursjukvård. <i>Ulrika Grönlund</i>	559
Forbruket av antibiotika til dyr synker. <i>Frauke Becher</i>	564

## ■ Fagaktuelt

Hva kan veterinæren gjøre for å bremse en negativ utvikling? <i>Harald Small</i>	566
Enterotoksemi (Pulpy Kidney Disease) hos kvige. <i>Arvid Steen, Olav Hermansen og Bjarne Bergsjø</i>	568
Virker akupunktur på dyr? <i>Jon M. Arnemo og Eystein Skjerve</i>	570
Nytt fra Helsetjenestene. <i>Redigert av Vibeke Tømmerberg</i>	572
Legemiddelnytt	574
Lakselusmøte. <i>Trygve T. Poppe</i>	576
Doktorgrad: Ingrid Hunter Holmøy: Store kull øker lammedødeligheten	578
Doktorgrad: Line Olsen: Forsvarsceller i tarmen hos sau	579
Doktorgrad: Adam Dunstan Martin: Reproduksjon hos norske kyr	580
Doktorgrad: Hildegunn Iversen: Sammen er vi farlige: bakteriers samspill i tarmen	582

## ■ Debatt

Kommentar til Jon M. Arnemos innlegg om prednisolon i NVT. <i>Geir Erik Berge</i>	584
Refleksjoner rundt Jon M. Arnemos innlegg om prednisolon ved huggormbitt i NVT 6/2015. <i>Tore Berg og Ulf Erlandsen</i>	585
Huggormbitt revisited. <i>Jon M. Arnemo</i>	586

## ■ Yrke og organisasjon

Hvordan er din hverdag som veterinær? <i>Eva Egeberg</i>	588
En veterinær er alltid en veterinær – uansett ansettelsesform! <i>Helene Seljenes Dalum</i>	590
DNV-S: Ting skjer i studentforeninga! <i>Jo Bruheim</i>	597
Presidentens hjørne. <i>Torill Moseng</i>	598
Portrettet: – Vi må ta veterinærenes arbeidsforhold på alvor. <i>Oddvar Lind</i>	600
Veterinærer i media. <i>Frauke Becher</i>	606

## ■ Navn

608

## ■ Kurs og møter

613

## ■ Stillingsannonser

615

## Nordisk tema om antibiotikaresistens

I slutningen af 1940'erne lykkedes det at iværksætte en industriel produktion af penicillin, som skotten Alexander Flemming havde opdaget i 1928. Fremkomsten af penicillin betød en revolution i bekæmpelsen af en lang række alvorlige infektioner. Også den veterinære verden tog de nye midler til sig, og ligesom i den humane verden betød fremkomsten af antibiotika en revolution af den hidtil anvendte veterinære sygdomsbehandling.

De nordiske lande ligger heldigvis relativt lavt i forbruget af antibiotika – både til mennesker og dyr. Brug af antibiotika er nemlig ikke uden problemer. Enhver brug af antimikrobielle stoffer bidrager til udvikling af resistens. Derfor er der al mulig grund til at begrænse brugen af antibiotika, og fokus må især være rettet mod det »unødvendige forbrug«. Nøglen er restriktiv brug af lægemidler og desuden mere holistiske metoder i sygdomsbekæmpelsen – eksempelvis via en One health-tankegang.

De nordiske veterinærtidsskrifter i Sverige, Norge, Finland og Danmark har et løbende redaktionelt samarbejde og har i fællesskab valgt at sætte fokus på antibiotikaresistens. Resultatet er dette temanummer, hvortil alle de fire lande har bidraget med artikler. Artiklerne bringes på den måde i alle fire nordiske tidsskrifter.

Antibiotikaresistens som tema er et stort og bredt emne, som kan belyses fra mange vinkler. Målet med dette temanummer er at give en bred forståelse af problemerne med antibiotikaresistens og at anviser nogle mulige veje ud af problemerne. Der er ingen snu-tagsløsninger, men nok farbare veje – selv om der er langt til målet.

**Pia Rindom**  
 Dansk Veterinærtidsskrift

**Anna Parkkari**  
 Finsk Veterinærtidsskrift

**Johan Beck-Friis**  
 Svensk Veterinærtidning

**Steinar Tessem**  
 Norsk veterinærtidsskrift



# Vinterkampanje

**Zoolac ProPaste** til balansering av bakteriefloraen i magetarmkanalen hos husdyr og selskapsdyr.

- Probiotikum til alle dyrearter
- Velsmakende og lettdosert
- Supplement til følsomme mager ved antibiotika-behandling, fôrendring eller andre påkjenninger.

**15%  
RABATT\***

\*Tilbudet gjelder  
1. - 31. desember.



Besøk oss på [www.vesoapotek.no](http://www.vesoapotek.no)

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

**VESO**<sup>®</sup>  
A P O T E K



**Torill Moseng**  
President  
Den norske veterinærforening

## Målet er riktig antibiotikabruk

I denne utgaven av Norsk veterinærtidsskrift er søkelyset på antibiotikaresistens, en av de tre største helsetruslene verden står overfor ifølge Verdens helseorganisasjon (WHO). Trusselen som antibiotikaresistens utgjør er på linje med terror og klimaendringer skriver WHO i en rapport fra 2014.

NORM-VET rapporten 2014 som nylig ble fremlagt av Veterinærinstituttet dokumenterer antibiotikaforbruket til dyr i Norge. Det er gledelig at vi siden 1995 har hatt en nedgang på 38 % i forbruket av veterinære antibiotika på landdyr. Reduksjonen er størst hos produksjonsdyr med noe økende forbruk i smådyrsektoren. Hos oppdrettsfisk er forbruket svært lavt, mye takket være forebyggende arbeid som for eksempel vaksineringsarbeid. Til tross for gledelige tall i rapporten, må vi ta inn over oss flere fakta som MRSA-utbrudd (meticillinresistente *Staphylococcus aureus*) økning i MRSP (meticillinresistente *Staphylococcus pseudintermedius*) og ESBL-problematikken (Ekstendert Spektrum BetaLaktamase). Her gjenstår mye arbeid.

Riktig bruk av antibiotika og antibiotikaresistens er både en nasjonal og en internasjonal problemstilling. I en rapport utarbeidet av Nordisk råd i 2014 anbefales det sterkt at de nordiske land bør lede an i det internasjonale arbeidet med å redusere antibiotikabruken. De nordiske landene har lenge hatt en restriktiv holdning til antibiotikabruk. I tillegg har vi gode lovpålagte rapporteringsrutiner som gir oss muligheter til å følge situasjonen nøye. Det er viktig å redusere bruken av antibiotika, men minst like viktig er riktig bruk av antibiotika.

Riktig bruk av antibiotika har vært diskutert livlig i Federation of Veterinarians of Europe (FVE), sammenslutningen av veterinærer i Europa som er en paraplyorganisasjon for veterinære organisasjoner fra i alt 38 europeiske land. I noen land kan ikke veterinæren selge legemidler direkte til kunden. I andre land kan veterinæren selge antibiotika direkte til forbrukeren.

For å forstå hvordan vi skal bruke antibiotika riktig, trengs det enda mer dokumentasjon og forskning omkring temaet. Det er derfor gledelig at Norges forskningsråd nylig har bevilget midler til to nye forskningsprosjekter om antibiotikaresistens.

For at den praktiserende veterinær skal få innsyn i ny viten fra forskning, og mulighet til omstilling i sitt arbeid, trenger vi i tillegg en god informasjonsflyt. Det må sikres at kolleger som forskriver og bruker antibiotika på sine pasienter får oppdatering om eventuell ny viten. For praktikerne er det også essensielt å ha gode nasjonale fagsentre, hvor både diagnostisering, resistensundersøkelse og faglige råd kan søkes.

Vi bør styrke det tverrfaglige samarbeidet for å sikre at vi skal få enda bedre forståelse for hvordan vi best mulig kan håndtere antibiotikabruken. «En helsebegrepet» er godt innarbeidet og viktig både nasjonalt og internasjonalt.

Myndighetene må stille krav til både de som skriver ut og de som bruker antibiotika. I tillegg må samfunnet stille krav til politikerne om å bidra til å fortsette arbeidet med å få på plass redusert og riktig antibiotikabruk.



# Norden inspirerer resten af Europa til restriktiv brug af antibiotika

**De nordiske lande har længe haft et fornuftigt forhold til brugen af antibiotika, og reduktionen i forbruget bevæger sig trinvis sydpå.**



– Man vil nok altid diskutere, om forbruget af antibiotika skal være højere eller lavere, men vi er overbevist om, at vi i Norden har den gode historie med vores restriktive tilgang, siger dyrlæge Arne Skjoldager, nyudnævnt bestyrelsesmedlem i den europæiske sammenlutning af dyrlæger (FVE).

– I Danmark har vi Gult kort-ordningen, i Norge vaccinerer man ørreder i stedet for at bruge antibiotika, og svenskerne var først med en behandlingsvejledning til smådyr. Så vi har alle sammen noget at bidrage med.

De nordiske sundheds- og fødevareministre har netop vedtaget at nedsætte et One Health strategiudvalg og arbejde endnu tættere sammen for at styrke den restriktive brug af antibiotika. Og det er et godt initiativ, mener Arne Skjoldager:

– Det bliver sværere og sværere for os i Norden at være meget restriktive på et globalt marked, hvor også landbruget synes, vi stiller for mange krav, og at det er konkurrenceforvridende. Så den bedste måde at opretholde og videreudvikle et lavt niveau er at få andre lande op på vores niveau i stedet for at gå ned på deres. Det arbejder vi på i FVE. Vi er ikke kommet så langt endnu, og entusiasmen er forskellig, men retningen er sat, og det begynder at lykkes nu. Vi har fx fået en invitation fra Spanien til at fortælle om, hvordan vi gør i Norden.

Arne Skjoldager understreger, at de nordiske lande ikke har en formaliseret klub inden for det europæiske samarbejde, men tit bliver opfattet som en samlet gruppe.

– Nogle gange bliver vi drillet med, at vi er så selv gode i Norden, men det er i al venskabelighed. Måske misunder de andre lande os, for vi er tit enige om, hvilke punkter vi gerne vil have på dagsordenen, og det giver en større styrke, når vi er fem lande, der står sammen.

## Arbejdet går trægt

Selvom antibiotikadagsordenen er varm, og det er lykkedes for os i Norden, går udviklingen langsomt.

– Arbejdet i FVE går, som i de fleste internationale organisationer, generelt ekstremt langsomt. Vi er mange

lande med forskellige kulturer, og man skal hele tiden indgå kompromisser. Hvis man bliver mismodig over at have en god historie, og der ikke rigtig sker noget, skal man ikke bruge sin energi i det her system. Personligt trives jeg godt med at arbejde på den måde, men man skal ikke være rastløs og utålmodig af natur.

Omvendt kan den træge langsommelighed pludselig vende, hvis der kommer en aktuel skandale.

– Så sker der lige pludselig enormt meget på kort tid. Sådan er det også at arbejde i FVE, at man pludselig skal tage stilling til en masse spørgsmål. Men 95 procent af tiden er arbejdet det lange, seje træk. Det tager tid at opbygge netværk og relationer, og det tager ekstra lang tid på internationalt niveau. Men FVE gør det godt. Vi får henvendelser fra både Parlamentet og fra Kommissionen, hvor de direkte beder os om at komme til møder og deltage i arbejdsgrupper. Politikerne ved, at de kan stole på dyrlægerne.

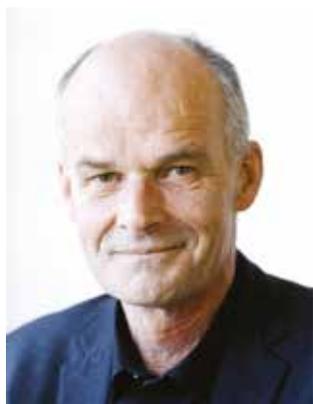
## One Health er mere end antibiotika

I begyndelsen af antibiotikadiskussionen sad dyrlæger og læger i hver deres skyttegrav med gensidige beskyldninger.

– Lægerne sagde, at det stigende problem med resistens var dyrlægernes problem, fordi de ordinerede for meget, mens dyrlægerne beskyldte lægerne for ikke at have styr på hygiejnen på sygehusene. I Danmark fik vi hurtigt et godt samarbejde med Lægeforeningen. Både fagligt og politisk er det et givtigt samarbejde for dyrlægerne. Lægeforeningen har en langt større stemme end Dyr lægeforeningen både på grund af deres antal og deres rolle i samfundet. Det har været en stor hjælp, at vi arbejder sammen. Den udvikling er ved at forplante sig i FVE, hvor man tilstræber et større og større strategisk samarbejde med lægeforeningerne.

Arne Skjoldager hilser den udvikling meget velkommen, for arbejdet med antibiotikaresistens skal foregå i samarbejde med andre faggrupper og ikke være en ren dyrlægeproblematik, mener han.

– Vi vil gerne have, at hele One Health begrebet får politisk bevågenhed. Og der er jo ikke lighedstegn



Arne Skjoldager er styremedlem i FVE.

mellem antibiotika og One Health. En restriktiv antibiotikapolitik er bare en lille flig af hele One Health tankegangen. Men af strategiske grunde valgte vi i starten at koncentrere os om antibiotika. Det kan være vanskeligt at komme med for mange budskaber, og vi så det som et springbræt til at få politikerne til at have mere end en tåget forestilling om, hvad

One Health er for noget. Og vores strategi er lykkedes. Nu ved alle beslutningstagere i al fald, at One Health er en god ting, som vi skal have noget mere af.

### One Health begrebet bredes ud

Nu er tiden moden til at brede One Health tankegangen ud, og det er en af de opgaver, FVE aktuelt står overfor. Et af fokuspunkterne bliver forholdet mellem dyr og mennesker.

– Animal – Human Interaction (AHI) er blevet et veldefineret begreb, der opererer med de sociale, mentale og medicinske effekter af dyr. Fx har vi længe kendt til den positive effekt af klappe-hunde på plejehjem, men som noget relativt nyt er man begyndt at se på forholdet mellem dyr og mennesker under katastrofer. Vi har haft besøg af både japanere og amerikanere, der fortalte om, hvor vanskeligt det er at få folk til at forlade deres dyr selv under meget store katastrofer, hvor de bliver opfordret til at blive evakueret. Hvis folk ikke kan få deres dyr med, nægter de at forlade stedet. Det gælder både kæledyr og produktionsdyr. Selv hvis det lykkes at evakuere folk, bliver de ved med at kæmpe sig tilbage til deres oversvømmede huse for at finde deres dyr. Det har været overraskende.

Ifølge Arne Skjoldager og hans FVE kollegaer er man nødt til at tænke det aspekt ind i beredskabsplaner i risikoområderne.

– I Frankrig er man langt fremme, og brandvæsenet har fast tilknyttet dyrlæger. De hører med som en helt naturlig del af beredskabet, fordi man har indset, at det er nødvendigt. Folk er stærkt knyttet til deres dyr både emotionelt og økonomisk. Det må man forholde sig til og tænke ind i beredskabsplanerne, så man også kan flytte fx 2.000 køer.

En anden udfordring FVE står overfor er hele det etiske spørgsmål. Medlemslandene er langt fra enige om, hvorvidt man som forening skal have en holdning til etiske spørgsmål.

– Vi har et fælles kodeks for, hvordan man skal opføre sig som dyrlæge. Det kan vi alle sammen blive enige om. Men skal foreningen fx mene noget om

### Gult kort-ordningen

I 2010 blev Gult kort-ordningen indført i Danmark. Ordningen betyder, at hvis en landmand overskrider de fastsatte grænseværdier for antibiotikaforbrug, får han en advarsel – et gult kort – og påbydes dermed at reducere sit forbrug af antibiotika. Ordningen er målrettet de svinebesætninger, der har et stort og rutinemæssigt forbrug, fx i forbindelse med flokbehandling af svin via foder og vand.

Kilde: Fødevarestyrelsen.dk

### FVE (Federation of Veterinarians of Europe)

Den Europæiske Dyrlægeforening (FVE) blev etableret i 1975 og repræsenterer 46 veterinære organisationer fordelt på 38 europæiske lande.

Bestyrelsen består af:

- Formand: Rafael Laguens, Spanien
- Fire næstformænd: Arne Skjoldager, DK, Andrew Robinson, UK, Zsolt Pinter, Ungarn og Rens van Dobbenburg, Holland

Bestyrelsen er valgt for to år.

Læs mere om Den Europæiske Dyrlægeforening på [www.fve.org](http://www.fve.org)

dyresex? Det er vi meget uenige om. Personligt mener jeg ikke, vi som forening skal have en holdning til etiske spørgsmål, som enhver borger kan have en relevant holdning til. Vi tager diskussionen op på vores næste generalforsamling i november, og jeg er meget spændt på, hvor det ender.

Andre aktuelle emner på FVEs dagsorden er dyrlægenes rolle i ante mortem-kontrollen.

– Vi er landet på, at dyrlægerne beholder ante mortem-kontrollen, dog ikke hos fjerkræ. Det er det ikke megen logik i, men argumenterne er, at det er en top-industrialiseret produktion, hvor man har alle relevante informationer. Jeg ser det som et faresignal, for de argumenter kan man bruge på en stor del af den moderne husdyrproduktion.

– Og endelig har vi netop vundet en stor sejr om ordinationsretten af veterinære lægemidler. Fremover er det kun dyrlæger, der må udskrive medicin. Så langt så godt. Nu skal vi arbejde på at få vedtaget, at dyrlæger ikke må sælge medicin. Det princip står vi meget isoleret med i Norden, og det er et irritationsmoment for vores europæiske kollegaer. I Tyskland og Holland kommer en stor del af produktionsdyrlægernes indkomst ved salg af medicin, og i Spanien og Frankrig er det helt udpræget, for de har en meget lavt honorarindtægt. Det er en hel anden verden. Det kræver tålmodighed. Men nu har vi ordinationsretten på plads, og næste gang får vi måske en luns mere.

### Lotte Frandsen

Dyrlæge og freelancejournalist

# 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:** Alle hverdager, også kveld og helg  
**Bergen:** Alle hverdager, også kveld og helg  
**Stavanger:** Ved behov  
**Trondheim:** Ved behov  
**Kristiansand:** Ved behov

*Nahet!*

Time på dagen  
i Oslo og Bergen

Se [www.vetscan.no](http://www.vetscan.no) for mer informasjon om våre tjenester og påmelding til vårt neste kurs.

E-post: [jo@vetscan.no](mailto:jo@vetscan.no)  
Tlf.: 988 38 800



# Fornuftig anvendelse af antibiotika i svineproduktionen

**I Danmark forskes der intensivt i at begrænse og optimere brugen af antibiotika i svineproduktionen for derved at minimere udvikling af antibiotikaresistens.**

Besætningsdyrlæger har en række vigtige ansvarssområder ved anvendelse af antibiotika til svin. Herunder at syge dyrs velfærd sikres gennem behandling og håndtering, at behandlingen baseres på en velunderbygget diagnose, at præparatvalg og behandlingsstrategi sikrer effektiv helbredelse uden tilbagefald, at unødige eller rutinemæssige behandlinger forhindres, at behandling på længere sigt erstattes af forebyggelse og at resistensudvikling af betydning for folkesundheden minimeres.

I det følgende beskrives det samlede antibiotikaforbrug til svin og de nationale initiativer til reduktion af forbrug og resistensudvikling. Desuden fremlægges ny forskningsbaseret viden om forbedret antibiotikaanvendelse i svinebesætninger med særligt fokus på diarresygdomme hos fravænnede grise. Forskningen er udført af Københavns Universitet i samarbejde med DTU og SEGES Videncenter for Svineproduktion bl.a. i form af ph.d.-projekter.

## Antibiotikaforbruget til svin i Danmark

Forbruget af antibiotika per produceret svin inklusive sohold var i 2014 gennemsnitligt 2,9 gram, hvilket fx kan sammenholdes med et årligt forbrug på gennemsnitligt 9,3 gram per indbygger i Danmark i 2014 (1). Det danske antibiotikaforbrug per produceret svin ligger således i både global og i EU-sammenhæng særdeles lavt, men er dog højere end i de øvrige nordiske lande, hvor svineproduktionen primært er rettet mod hjemmemarkedet.

Til den danske svineproduktion på godt 30 millioner dyr årligt udgjorde det samlede antibiotikaforbrug 86 ton i 2014, hvilket svarer til ca. 80 % af den samlede danske antibiotikaanvendelse til dyr. Altså en ganske stor andel, og det er på denne baggrund, at diskussionen om antibiotikaforbruget i husdyrbruget ofte tager udgangspunkt i svineproduktionen.

Siden år 2000 er antibiotikaforbruget på besætningsniveau kortlagt i det danske register over receptpligtige lægemidler til dyr - VetStat. Det fremgår heraf, at den hyppigste behandlingsårsag er mave-tarm lidelser hos fravænnede smågrise, som udgør ca. 80 % af de anvendte doser til svin. Det skønnes, at godt 90 % af

besætninger med smågrise anvender oral medicinering mod diarresygdomme.

Med henblik på at reducere antibiotikaforbruget hos svin er der i de seneste årtier gennemført forskellige nationale tiltag. I 1994 blev lovgivningen om dyrlægers fortjeneste ved salg af antibiotika strammet, i 2000 blev antibiotiske vækstfremmere helt udfaset fra foder til svin og i 2010, hvor antibiotikaforbruget til svin udgjorde 101 ton, indførte Fødevarestyrelsen grænseværdier for antibiotikaanvendelse - den såkaldte Gult kort-ordning. Grænseværdierne er politisk bestemte og er foreløbig sænket to gange med henblik på reduktion af antibiotikaforbruget. Efter indførelse af Gult kort-ordningen faldt antibiotikaforbruget med visse fluktuationer til 84 ton i 2014 på trods af en svag stigning i svineproduktionen i samme periode. I første halvår 2015 er forbruget faldet yderligere, hvilket skal ses i forhold til den danske regerings mål om en samlet reduktion på 15 % i perioden 2014-2018 og svinebranchens mål om en reduktion på 10 % i perioden 2014-2020.

## Undgå kritisk vigtige antibiotika

Visse antibiotika er særligt vigtige i den humane klinik, idet de anvendes som førstevalgspræparater ved behandling af livstruende sygdomsforløb forårsaget af fx zoonoser som salmonella og campylobacter. Disse stoffer bør derfor forbeholdes human anvendelse, for at undgå bidrag til resistensudvikling fra den animalske sektor.

Ved rangering af stofferne kan der tages udgangspunkt i WHO's vurdering af stoffernes vigtighed.

På denne baggrund blev kravene til anvendelse af quinoloner til produktionsdyr strammet i 2002 og anvendelsen dermed i praksis indstillet. I 2010 blev dette fulgt op af en aftale i svinebranchen om stop for anvendelse af cephalosporiner for at reducere risikoen for ESBL-producerende *E. coli*. I 2014 besluttede svinebranchen endvidere at reducere anvendelsen af tetracyclin med 50 % i løbet af 2015. Dette skete angiveligt som følge af politiske krav om indsats mod tetracyclinresistente MRSA CC398, på trods af at der ikke forelå

dokumentation af effekten af denne reduktion.

Det er et åbent spørgsmål, hvorvidt en yderligere rangering af antibiotika i forhold resistensrisiko i den humane klinik er meningsfyldt. En sådan rangering bør i givet fald ske i et »one health« samarbejde mellem læger og dyrlæger. I Danmark har Fødevarestyrelsen iværksat et udviklingsprojekt med henblik på udvikling af et differentieret Gult kort, der skal tage hensyn til stofgruppernes betydning for folkesundheden, udbredelse af MRSA CC398 og det generelle ønske om et reduceret antibiotikaforbrug i svineproduktionen.

### Forbedret besætningsdiagnostik

Baseret på dyrlægens diagnoser og behandlingsvejledninger kan den enkelte svineproducent med rådgivningsaftale gennemføre enkelt-dyrs- og flokmedicinering af svin. Dyrlægenes diagnoser kan stilles på baggrund af anamnese og kliniske tegn evt. suppleret med obduktioner. Kliniske sygdomstegn som fx diarre, hoste, halthed, utrivelighed mv. er dog ofte så uspecifikke, at en ætiologisk diagnose må baseres på laboratoriediagnostik.

Ny forskning i infektiøse diarresygdomme hos fravænningsgrise har resulteret i stærkt forbedrede værktøjer til besætningsdiagnostik og dermed forbedret fagligt grundlag for forebyggelse og behandling af dette vigtige sygdomskompleks (2).

Diagnostikken baseres på gødningsprøver opsamlet fra alle stier i en sektion ved hjælp af »sokker« anbragt uden på rene gummistøvler. Efter indsendelse til laboratorium udføres kvantitativ PCR-undersøgelse for *Lawsonia intracellularis*, *E. coli* F4 og F18 samt *Brachyspira pilosicoli*. Tolkningen af resultater fra disse »sokkeprøver« baseres på det samlede antal bakterielle patogen-genomer, der kan påvises i prøven.

Der er gennemført sammenlignende studier af individuelle fæcesprøver og sokkeprøver i en række besætninger, og på denne baggrund valgt et cut-off for behandlingskrævende diarre på sektionsniveau svarende til en prævalens af enteritis på mindst 15 %. Ved påvisning af færre end 35.000 patogen-genomer per gram fæces i sokkeprøver kan det anbefales, forsøgsvist, at undlade behandling. Ved påvisning af flere end 35.000 patogen-genomer i forbindelse med diarreudbrud, kan der tages stilling til behandling eller forebyggelse baseret på forekomsten af de dominerende smitstoffer. *E. coli*-diarre kan ofte forebygges ved foderinterventioner, som fx gradvis foderskift, høj proteinkvalitet, grov foderformalingsgrad eller tilsætning af organiske syrer, mens der er mulighed for vaccination og hygiejnemæssige tiltag mod *Lawsonia intracellularis*.

I en nylig publiceret undersøgelse af 38 besætninger med diarreudbrud var 18 % af udbruddene ikke behandlingskrævende i forhold til ovenstående definition (3). Endvidere oplyste de deltagende dyrlæger, at resultatet af sokkeprøverne i 32 % af besætningerne

havde medført ændringer i behandlings- eller forebyggelsesstrategi.

Anvendelse af diagnostik baseret på sokkeprøver er således et godt redskab til at træffe beslutning om behandlings- og forebyggelsesstrategi ved diarreudbrud hos smågrise. Undersøgelsen viste dog også, at der ved gentagen prøvning af tre på hinanden følgende ugehold kun i 16 % af besætningerne forekom samme diarreårsag i alle tre prøverunder. Det fulde udbytte af sokkeprøvediagnostik vil derfor først opnås, hvis resultaterne kan relateres til det enkelte hold, som overvejes behandlet.

Igangværende forskning belyser sokkeprøvernes anvendelighed til tidlig påvisning af diarresygdom, hvor effekten af behandling kan være større som følge af, at grisene udvikler mindre skader på tarmvæggen. Endvidere undersøges anvendelse af sokkeprøver til resistensundersøgelse på flokniveau.

### Valg af behandlingsstrategi ved diarresygdomme

De vigtigste strategier ved antibiotikabehandling er individuel injektionsbehandling samt sti- eller sektionsvis behandling per os (oral administration) via vand eller foder. Sidstnævnte orale behandlinger betegnes i den danske lovgivning som »flokmedicinering« og er underlagt særlige krav om systematisk veterinær rådgivning og diagnostisk verifikation af diagnose mindst en gang årligt. MRSA-handlingsplanen indeholder et mål om reduktion af flokbehandlinger.

Når oral flokbehandling i politisk sammenhæng står i et dårligt lys, skyldes det sandsynligvis en bekymring for, at flokbehandlingen rammer så bredt, at raske dyr



Ved hjælp af »sokker« anbragt uden på rene gummistøvler går man en tur igennem stierne, der hvor der er mest gødning. Derefter tages sokkerne af, puttes i en pose og sendes til laboratoriet.

Foto: Winnie Larsen, VSP



blant de behandlingskrævende dyr behandles unødigt, og at risikoen for resistensudvikling dermed samtidig øges.

Disse bekymringer skal imidlertid ses i forhold til de behandlingsmæssige fordele, som kan opnås ved en korrekt udført flokmedicinering baseret på en sikker diagnose. Korrekt udførelse indebærer præcis dosering og afgrænsning af de behandlingskrævende dyr, således at medicineringen anvendes til grupper af dyr med ensartet infektionsstatus i form af klinisk sygdom, subklinisk sygdom eller dyr i en veldefineret inkubationsfase. Sådanne grupper af ensartet inficerede dyr ses fx i ugehold af grise født i samme periode, tildelt samme foder og opstaldet under samme klimatiske og hygiejniske forhold i samme staldrum. Undersøgelser har vist, at der ved udbrud af diarresygdom i sådanne grupper oftest vil forekomme ensartet smitte i hele gruppen. Det er endvidere dokumenteret, at der ikke er en entydig sammenhæng mellem forekomsten af enteritis (patologiske tarmforandringer) og forekomsten af kliniske tegn hos det enkelte dyr. En behandlingsstrategi, der udelukkende baseres på at udpege og behandle klinisk påvirkede dyr, vil således ikke sikre, at alle behandlingskrævende dyr bliver identificeret og behandlet.

Københavns Universitet gennemførte for nylig et projekt med oxytetracyclin-behandling af *Lawsonia intracellularis* enteritis hos grise 3-6 uger efter fravæning i fem besætninger (4). I undersøgelsen blev effekten af enkeltdyrs-injektionsbehandling sammenlignet med stivis og sektionvis vandmedicinering ved udbrud af diarre. Behandlingsperioden var i alle tilfælde fem dage, og behandlingerne blev randomiseret på 37 sektioner (staldrum), der indeholdt grise fravænnet på samme tidspunkt. Alle behandlinger blev iværksat af den samme dyrlæge på klinisk grundlag ved diarreudbrud.

På trods af en særdeles intensiv enkeltdyrsbehandling, hvor 55 % af grisene i sektionerne blev behandlet med injektion, var effekten på enteritis, diagnosticeret som højgradig udskillelse af *Lawsonia intracellularis*, signifikant ringere ved enkeltdyrsbehandling og stivis behandling end ved sektionvis behandling af alle dyr i staldrummet. Den manglende effekt af enkeltdyrsbehandling skyldtes, at en stor andel af grisene med et højt niveau af udskilles af *Lawsonia intracellularis*-infektion ikke kunne erkendes klinisk. Endvidere var der en øget risiko for genbehandling i grupperne med enkeltdyrsbehandling. I de undersøgte besætninger var sektionvis flokmedicinering således den mest effektive strategi til behandling af diarreudbrud og sikring mod tilbagefald.

For at undersøge behandlingsstrategiernes effekt på resistensudvikling blev fæcesprøver undersøgt på DTU Veterinærinstituttet for forekomst af tetracyclinresistent *E. coli* og resistensgener i øvrigt. Der kunne ikke påvises signifikante forskelle i tetracyclinresistensniveauer mellem enkeltdyrs og sektionvist behandlede grise, og studiet gav derfor, isoleret set, ikke anledning

### Antibiotika i svineproduktionen

Fornuftig veterinær antibiotikaanvendelse i svineproduktionen bygger på:

1. Undgå antibiotika, der er kritisk vigtige for humane sektoren
2. Besætningsdiagnostik, der sikrer korrekt behandling og modvirker unødvendigt forbrug
3. Effektiv behandlingsstrategi, som reducerer risiko for tilbagefald
4. Minimering af risiko for resistensudvikling ved valg af behandlingsstrategi
5. Gode opgørelser over antibiotikaanvendelse på besætningsplan
6. Overvågning af resistensudvikling – gerne på besætningsplan
7. Incitament til lavt forbrug og alternativer til antibiotika.

til bekymring for øget resistensudvikling i forbindelse med flokmedicinering.

### Afslutning

Antibiotikaforbruget i dansk svineproduktion har i en årrække været faldende som følge af holdningsændringer, Gult kort-ordningen og andre initiativer.

Det er vigtigt at bevare muligheden for en fornuftig antibiotikabehandling af infektionssygdomme af hensyn til dyrevelfærden. Fornuftig antibiotikaanvendelse skal sikre en målrettet og effektiv behandling baseret på velunderbyggede diagnoser og med hensyntagen til de særlige populationsdynamiske forhold i svinebesætninger, herunder anvendelse af flokbehandling.

Af hensyn til risikoen for resistensudvikling skal antibiotikaanvendelse kunne forsvares og forklares over for myndigheder, befolkning og politikere, hvilket kræver et højt veterinærfagligt niveau hos besætningsdyrlæger.

Forebyggelse af diarresygdomme, fx ved hjælp af robuste fravænningsgrise, smitteafbrydelse, samt forbedret fodring, pasning og vaccineanvendelse vil på længere sigt kunne reducere antibiotikaforbruget til svin yderligere.

### Kilder

1. DANMAP 2014
2. Pedersen et al. 2014. Herd diagnosis of low pathogen diarrhoea in growing pigs – a pilot study. *Irish Veterinary Journal* 67(1):24.
3. Pedersen et al., 2015. Clinical utility and performance of sock sampling in weaner pig diarrhoea. *Preventive Veterinary Medicine* 120(3-4): p. 313-320.
4. Larsen, I. et al., 2014. Effect of individual pig, pen-wise and room-wise treatment on faecal shedding of *L. intracellularis* Proceedings of the 23rd IPVS Congress, p. 318

### Jens Peter Nielsen

Professor i Svinesygdomme, Institut for Produktionsdyr og Heste, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet



Veronica Kristiansen, stipendiat i klinisk onkologi.

*Vi vil se flere friske og lykkelige dyr, derfor skal vi være*

## **DIN BESTE SAMARBEIDSPARTNER!**

*På Evidensia Oslo dyresykehus møter du veterinærer med særskilt kunnskap innen de fleste fagdisipliner, også onkologi.*

Utredning og behandling av henviste pasienter har alltid stått sentralt ved Oslo dyresykehus. Vår veterinær, Veronica Kristiansen, tar imot pasienter til onkologiske utredninger, inklusiv eventuell behandling med cytostatika.

I tett samarbeid med deg som henvisende veterinær, våre bildediagnostikere og kirurger, sørger Kristiansen for individuell plan og oppfølging av den enkelte pasient.

Du er hjertelig velkommen til å kontakte oss for å diskutere et kasus. På den måten kan vi sammen bli sikre på å være det aller beste for dyret og dets eier.

Du finner mer om hva vi ellers kan tilby på [www.oslodyresykehus.no](http://www.oslodyresykehus.no)

*Evidensia er Nordens største og kvalitetsmessig ledende veterinærkjede. Vi har flere spesialister og mer avansert utstyr enn andre. Vi driver også med etterutdanning og klinisk forskning. På den måten skaper vi morgendagens veterinærmedisin. Les mer på [evidensia.no](http://evidensia.no)*



Kontakt oss på [oslodyresykehus@evidensia.no](mailto:oslodyresykehus@evidensia.no), eller tlf. 22 68 35 00. Tastevalg 2 for henvisende veterinærer (hverdager 8–16)



# One health approach needed to combat antimicrobial resistance

**The rapid emergence of antimicrobial resistance is threatening the health of both humans and animals worldwide. The main driver for the development and spread of antimicrobial resistance is the use of antimicrobials in human medicine, animal health and production systems. Veterinarians are in a key position to prevent the development and spread of antimicrobial resistance in different animal sectors. A One Health approach is needed to combat this challenge.**

Infectious diseases have been a major threat to human and animal health throughout history. Therefore, it is not surprising that the discovery of antimicrobial drugs to treat bacterial infections is considered to be one of the greatest innovations in medicine. The antimicrobial action of penicillin was discovered in 1929 and was successfully used in saving many soldier's lives during World War II. However, penicillin was not commercially available until the method for purifying procaine penicillin G on a large scale was developed. The discoverers of penicillin and its large-scale synthesis were awarded the Nobel Prize for medicine, in recognition of the importance of this revolutionary remedy in treating bacterial infections. A large number of new antimicrobial compounds continued to be discovered and developed during the following decades. In addition to treating infections in humans, antimicrobial drugs were introduced into veterinary medicine and animal husbandry.

## The global emergence of antimicrobial resistance

Bacterial resistance to antimicrobials emerged rapidly after the introduction of antimicrobial drugs to treat bacterial infections. Nowadays, it is known that the main driver for the development and spread of antimicrobial resistance is the widespread use of antimicrobial drugs in both humans and animals, and that antimicrobial resistance has become a major global health problem. A total of 400 000 people in Europe suffer annually from infections caused by multi-resistant bacteria and of these more than 25 000 people die from these infections. The additional costs of treating these patients amount to over 1.5 billion euros each year. Infections caused by multi- and pan-resistant bacteria occur both in hospitals and in the community. The lack of effective drugs has impelled the World Health Organization to identify and list antimicrobial classes that are critically important to humans; these are: quinolones, 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> generation cephalosporins and also macrolides. These are drugs that are the only known available therapy to treat certain human

infections and their use should be restricted to treating human infections.

## Link between food animals and humans

The first case of multi-resistant bacteria transmission from animals to humans was reported in the UK and dates back to 1968, when *Salmonella typhimurium* DT29 was transmitted from diarrheic calves to humans. It was understood that the use of antimicrobials as growth promoters in food animals caused antimicrobial resistance, which was in turn transmitted to humans via the food chain. The Swann committee in 1969 recommended that antimicrobials should not be used as growth promoters when they were also being used as therapeutic agents in humans or animals or when they were associated with the development of cross-resistance to other antimicrobials used in humans. Thus, the Swann report was the first official guideline issued that called for the banning/limiting of antimicrobial use in animals, with particular focus on the role of antimicrobials as growth promoters. Since then, many countries banned the use of antimicrobials as growth promoters. In the EU, the ban of all antimicrobial drugs as growth promoters in animal feed entered into effect in 2006. The Nordic countries of Finland and Sweden had already banned the use of all antimicrobials as growth promoters voluntarily in 1998. There is evidence from several countries that the withdrawal of antimicrobials as growth promoters has been an effective measure because antimicrobial resistance levels in certain bacteria of animal origin decreased after the ban was implemented.

## Antimicrobial use in animals in Nordic countries is among the lowest in the world

Exact figures of worldwide antimicrobial usage are not available. However, it is estimated that globally the volumes of antimicrobials used in food animals exceeds their use in humans. The amounts of animal antimicrobial usage also vary widely between coun-



## Antibiotikaforbruk- og resistens blant dyr

tries. Animal antimicrobial usage in the Nordic countries is among the lowest among those countries that collect such data, and Finland has the second lowest use of animal antimicrobials in the EU. Approximately 28% of all antimicrobials used in Finland are used in treating animals. The corresponding usage of antimicrobials, in the US is estimated to be up to 80%.

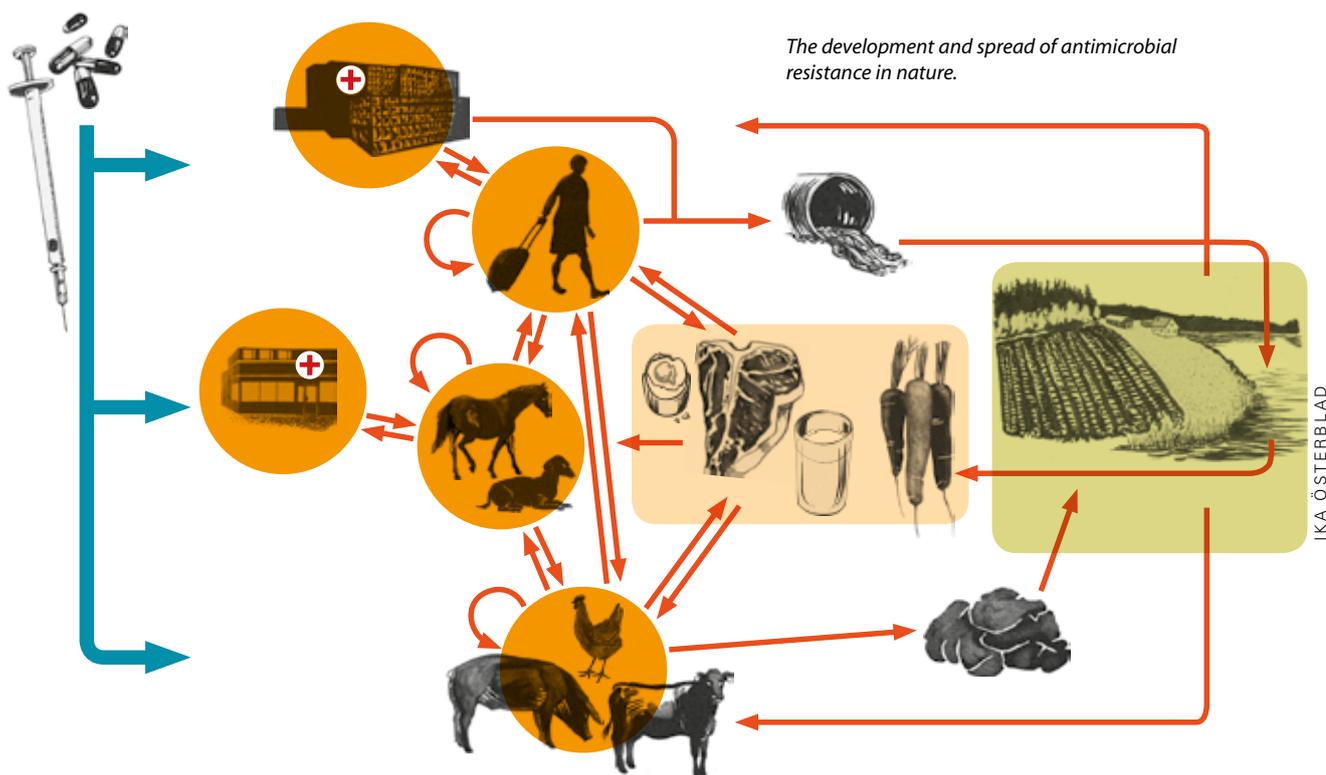
### Multiple mechanisms

Antimicrobial resistance is actually an ancient phenomenon. Bacterial DNA that was obtained from permafrost has been shown to carry multiple resistance genes. It thus seems that early in their evolution bacteria acquired mechanisms to neutralize the actions of antimicrobial compounds present in the environment or produced by other bacteria. These mechanisms include the following: preventing the intracellular access of the antimicrobial agent by closing down channels in the bacterial cell-wall membrane, by removing antimicrobials from the bacterial cell by active transport using energy dependent pumps, or by producing enzymes that break-down the chemical structure of the antimicrobial agent. Additionally, the bacterial cell may modify its target structures to avoid recognition of the antimicrobial substance. The combination of several mechanisms usually occurs in multi- and pan-resistant bacteria. The development of resistance at the genetic level also occurs via multiple mechanisms. Antimicrobial resistance can be either intrinsic or acquired. Gram-negative bacteria are intrinsically resistant to

glycopeptides because their outer membrane is impermeable to such antimicrobials. Acquired resistance results from genetic changes in the bacterial genome. This may occur via mutation or by horizontal transfer of a mobile genetic element (MGE); plasmids, transposons, genomic islands and integrons. The transfer of MGE's between bacterial strains and species explains the rapid global spread of new resistance genes in commensal and pathogenic bacteria.

### The development and spread of antimicrobial resistance

Antimicrobial therapy affects not only the target pathogen but also the commensal bacteria. The increased prevalence of antimicrobial resistant bacteria may be seen as evolution by the survival of the fittest. Bacterial variants that possess unusual traits resist the effect of antimicrobial action, will proliferate and pass on these traits and thus become the prevalent strain over time. Resistant bacteria and resistance genes spread further via multiple routes. Humans may be exposed to resistant bacteria via food products, and in some cases by direct contact with animals. Animal waste may also contaminate water supplies, and contaminated water may be used in irrigation of plants and vegetables. In addition to animals, resistant bacteria from the human population may end up to the environment, thus they may be transmitted further onto food, to other humans and to animals. Resistant bacteria and resistance genes may further spread from hospitals into the community.





Another source include an increasing number of companion animals that are treated in animal hospit als from which resistant bacteria spread further. Migrating birds, other wild animals and aquaculture all contribute as vectors and sources to the spread of resistant bacteria. The global movement of foods, animals and humans has a massive and rapid impact over a wide area, and enables the rapid spread of resistant bacteria. Antimicrobial resistance does not respect geographical or biological borders. Therefore, antimicrobial use in one sector may cause problems in another sector. There is a lot of qualitative data on resistant bacteria and resistance genes that use these routes, but there are still limited amount of quantitative data on the role of different routes themselves. In a textbox, resistant bacteria with public health relevance are introduced.

### Veterinarians play a key role in reducing antimicrobial resistance

Antimicrobial resistance is a significant problem, with its rapid development and spread globally. Antimicrobial use or misuse is the major driver of this resistance. Parallels can be drawn between antimicrobial resistance and climate change, since the phenomenon of antimicrobial resistance has been always been there, but now it has been accelerated by human activities. The practices of one country may affect many others. Therefore, various multisectoral and coordinated multinational activities are needed to combat the challenge.

Veterinarians are in a key position to play a role in amelioration of the development and spread of antimicrobial resistance in bacteria of animal origin. For example, veterinarians who work as practitioners have a key role in safeguarding the efficacy of antimicrobials in primary production and in clinical medicine. It is important to treat infected animals, and this must be done at the right time to optimize the treatment, with accurate microbiological diagnoses and susceptibility testing of the causative agent. Narrow spectrum antimicrobials must be specifically used, mass medication must be avoided whenever possible, and emphatic instructions given to the farmer that antimicrobials must only be used to treat infections, never to intensify production. This is how it should work in optimal circumstances, but the real situation is often more complicated.

Veterinarians in other sectors have important roles to play as well. Those working as state authorities have an important responsibility to collect data on antimicrobial usage, on the occurrence of antimicrobial resistance in bacteria of animal origin. Data collection on antimicrobial usage regarding different animal species will hopefully be available in the near future. Veterinarians as state authorities should also ensure resources allocated to laboratory facilities to enable the diagnostics and susceptibility testing of causative agents

### Resistant bacteria with public health relevance

#### *Campylobacter jejuni* and *C. coli*

- quinolone resistance
- gastroenteritis commonly acquired via poultry meat
- resistance in Finland in is rare

#### *Salmonella enterica* spp.

- resistance to quinolones and cephalosporins
- gastroenteritis acquired from various foods
- resistance is rare in Finland

#### *Enterococcus faecalis* and *E. faecium*

- bloodstream infections in humans
- vancomycin resistance increased due to growth promoters and decreased after the ban
- resistance in food animals enterococci has remained low in Finland

#### Extended-Spectrum $\beta$ -lactamase (ESBL) - producing Enterobacteriaceae

- various human infections
- the most common types SHV, TEM, CTX-M and AmpC type CMY-2
- found in humans and at low levels in various food animals in Finland, mainly broilers
- in companion animals and their hospitals; even carbapenemase producers have been found from dogs in Finland

#### Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)

- various human infections
- found in humans, in various food animals as well as companion animals and their hospitals
- MRSA ST398 in pig production worldwide
- currently found also in Finnish pig farms
- People working with animals are at risk of acquiring MRSA ST398

of animal infections and of zoonotic pathogens. The private sector might also be needed to offer services for farms to get microbiological samples analyzed effectively and rapidly.

Veterinarian researchers must produce more quantitative data on antimicrobial usage and on the development and spread of resistant bacteria in the food chain and in companion animals. The drug industry needs researchers to discover new drug molecules to treat infections caused by multiresistant bacteria. Veterinarians as teachers can share their knowledge with each other and merge their resources in veterinary curriculum to bring out the relevant information regarding the link between antimicrobial usage and antimicrobial resistance.

By the time the Swann report had been written in 1969, there was already concern that the use of antimicrobials as growth promoters were causing an increase in the development of antimicrobial resistance



in bacteria of animal origin. Since that time, animal antimicrobial usage has expanded even further into new animal sectors with companion animals forming a proportion of the medicated animals. The increase of multi- and even panresistant bacteria in companion animals underlines the fact that this group of animals has significant public health relevance in the resistance development as well.

European Commission has recently published guidelines on the prudent use of antimicrobials in veterinary medicine to combat antimicrobial resistance. Nordic Council of Ministers also recently brought up a "Declaration on Antimicrobial resistance through a One Health perspective", which advised strengthening the Nordic collaboration in maintaining the prudent use of antimicrobials to combat antimicrobial resistance. These advices are worth taking. Bacteria evolve so we have to evolve too.

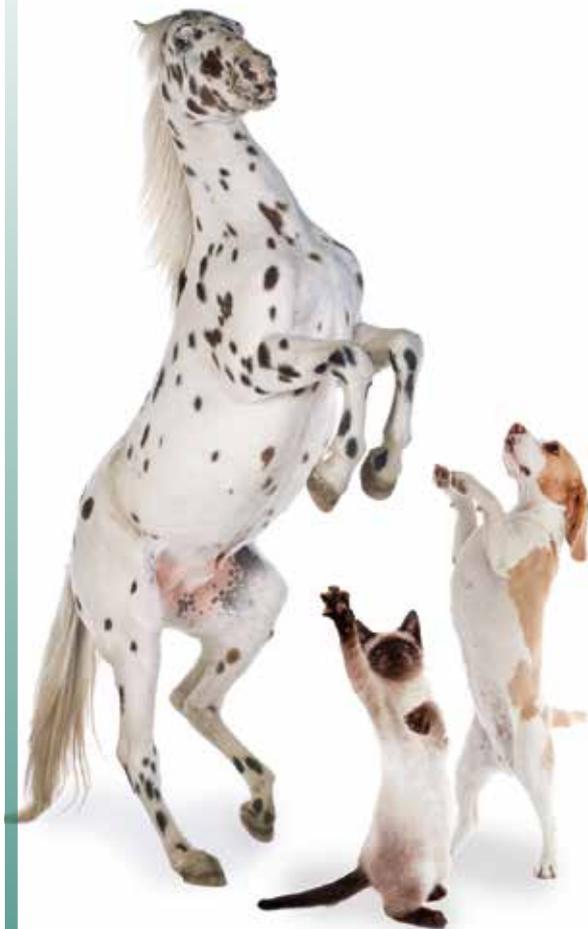
#### The writer

Annamari Heikinheimo is a DVM and post doc researcher in the University of Helsinki with the topic dealing with antimicrobial resistance in bacteria of animal origin from public health perspective, especially ESBL and MRSA. Holds also a position of University Lecturer in the University of Helsinki, Faculty of Veterinary Medicine.

#### Annamari Heikinheimo

## ALLERGI

### Sett høyere mål for allergipasientene



- ✓ Absolutt IgE spesifikk (HESKA Allercept)
- ✓ Dermatologisk veiledning
- ✓ Individuell behandling
- ✓ Skandinaviske testpaneler



Dr. Baddaky®

Sammen med veterinæren - til det beste for dyret.

[www.draddaky.no](http://www.draddaky.no)



FINNISH CHALLENGE – FINLANDS UTMANIGN

# Joint nordic theme for the veterinary journals 2015

## Vad är utmaningen i Finland?

De flesta mikrobläkemedel används på produktionsdjur, men större delen är smalspektrigt G-penicillin. Resistensläget för sjukdomsalstrare hos produktionsdjur är fortfarande tämligen bra, även om resistenta stammar är vanliga i kolibakterier som orsakar diarré hos grisar. Den största utmaningen gäller inte produktionsdjur, utan sällskaps- och hobbydjur. Hos dem har infektioner orsakade av multiresistenta bakterier ökat på ett oroväckande sätt i Finland.

Sällskaps- och hobbydjur behandlas som individer, de är kära familjemedlemmar eller värdefulla idrottsdjur. Hundraser har förädlats på bekostnad av djurets hälsa. Inflammerade hudveck och luftvägsinfektioner måste behandlas med mikrobläkemedel, även om den yttersta orsaken till infektionen är anatomisk. Särskilt vid hudinfektioner används mikrobläkemedel upprepade gånger och i långa kurer utan att de predisponerande faktorerna utreds och behandlas.

Sällskapsdjuren är i nära kontakt med familjemedlemmarna. Detta gör det möjligt för bakterier och resis-

tensfaktorer att föras över från djur till människa och tvärtom. Veterinärerna måste satsa på en kontrollerad användning av mikrobläkemedel för att den nuvarande resistensutvecklingen inte ska fortsätta. Även ägarnas förståelse för de risker som förknippas med användningen av mikrobläkemedel måste ökas.

En annan stor utmaning som framkommit på senare tid är, överraskande nog, problem med tillgången av läkemedel. Under årens lopp har vi i Finland blivit vana vid att det förekommer avbrott i tillgången av vaccin. Däremot äventyrar en omfattande, långvarig störning i tillgången av G-penicillin etablerade rutiner för behandling av produktionsdjur och det goda resistensläget. Vi måste kunna förbättra beredskapen för motsvarande situationer avsevärt för att problemen i medicineringen av djur inte ska orsaka oöverstigliga problem på fältet.

**Henriette Helin-Soilevaara och Liisa Kaartinen**

Tillsyn över medicinsk behandling, Livsmedelssäkerhetsverket Evira



## Svensk antibiotikapolicy för hund och katt

**Sverige utarbetade 2002 en antibiotikapolicy för hund- och kattsjukvård, som uppdaterades 2009. Författaren till denna artikel var sammankallande i den senaste arbetsgruppen för antibiotikapolicyn och beskriver sina erfarenheter och tankar kring arbetet. Policyn har spridits i den svenska veterinärkåren och gett goda resultat, men fortfarande finns förbättringspotential.**

Den obegränsade användningen av antibiotika till djur började ifrågasättas under 1980- och 1990-talen. På uppdrag av Sveriges Veterinärmedicinska Sällskap (SVS) tillsattes därför 1998 en arbetsgrupp för att framställa en generell antibiotikapolicy och förslag till riktlinjer för utformning av djurslagsvisa behandlingar.

SVS första antibiotikapolicy för hund- och kattsjukvård antogs i oktober 2002. En del av uppdraget att ta fram en policy innebar att göra en uppdatering när ny kunskap eller insikt hade tillkommit. Arbetet med en uppdatering av hund- och kattpolicyn påbörjades 2008. En presentation av den uppdaterade policyn gjordes under Veterinärkongressen 2009.

Att en uppdatering blev aktuell berodde bland annat på påvisandet av meticillinresistenta *Stafylococcus aureus* (MRSA) hos hund i Sverige 2006 (figur 1).

Under 2006 påvisades även fall av meticillinresistenta *Stafylococcus pseudintermedius* (MRSP) hos hund. Vidare undersökningar kunde konstatera att det var en multiresistent klon av MRSP som spreds mellan djur och djursjukhus.

### Hygienrutiner inom smådjursjukvården

Förekomsten av både MRSA och MRSP och det växande problemet med antibiotikaresistens gjorde att det påbörjades arbete med att ta fram hygienrutiner inom smådjursjukvården. På uppdrag av SVS tillsattes en arbetsgrupp för att ta fram hygienrutiner vid veterinärvård av hund och katt och sedan 2011 finns en sådan policy.

Det väsentligaste med hygienrutinerna är basala rekommendationer med framför allt fokus på handhygien och klädkod samt ansvarsfull användning av antibiotika. Under de senaste åren har stora förändringar gjorts för att stärka hygienrutinerna. De regleras numera i en författning från Jordbruksverket, K112: "Hygienregler för verksamhet inom djurens hälso- och sjukvård samt åtgärder vid MRSA och MRSP". Enligt K112 ska det finnas en hygienplan vid varje klinik och djursjukhus. Hygienplanen ska uppdateras årligen.



Figur 1. Att en uppdatering av antibiotikapolicyn blev aktuell berodde bland annat på påvisandet av MRSA hos hund i Sverige 2006.



Figur 2. I allt fler situationer blir det ett val mellan att avstå från antibiotikabehandling eller att hitta en annan vårdform.



### Insikt hos veterinärer

Påvisandet av MRSA och MRSP, och den publicitet det resulterade i, ledde till en ökad insikt hos veterinärer om riskerna med ohämmad förskrivning av antibiotika. Debatten har t ex etablerat rutinen att bara använda antibiotika när det föreligger en befast infektion. I vissa situationer kan det nu bli ett val mellan att avstå från antibiotikabehandling eller att välja annan behandling (figur 2). Det är också väsentligt att utreda anledningen till eventuellt återkommande infektioner så att grund-

problemet behandlas. Exempelvis inom dermatologin är det vanligt med sekundära pyodermier där pyodermin behandlas med antibiotika. Vid upprepade fall av pyodermi finns oftast en grundläggande orsak såsom allergi eller hormonella sjukdomar.

En annan självklarhet på de flesta av dagens kliniker är att odlingsprov inklusive resistensundersökning görs då upprepad behandling med antibiotika behöver utföras.

### Åtgärderna ger effekt

Policydokumenten och den ökade insikten om resistensproblematiken har gett effekt. Enligt statistik från SVARM (Swedish Veterinary Antibiotic Resistance Monitoring) 2014 har förskrivning av antibiotika för hund och katt halverats i Sverige sedan 2006. Myndigheterna har även infört restriktioner vad gäller förskrivning av viss antibiotika. Det gäller kinoloner samt tredje och fjärde generationens cefalosporiner, som regleras av Jordbruksverkets Föreskrift om läkemedel och läkemedelsanvändning (Saknr D9, § 11).

Den svenska antibiotikapolicyn för hund och katt har glädjande nog uppmärksammats internationellt. Tack vare arbete från SVSs smådjurssektion och dess engagerade medlemmar har antibiotikapolicyn blivit översatt till engelska. Policyn har vidare distribuerats till FECAVAs (Federation of European Companion Animal Veterinary Associations) samtliga medlemsländer, totalt 37 stycken. Detta har bidragit till att flera europeiska länder har skrivit egna antibiotikapolicyer för sina smådjursveterinärer. En arbetsgrupp inom FECAVA har dessutom framställt posters med rekommendationer om ansvarsfullt användande av antibiotika. Dessa posters finns tillgängliga på FECAVAs hemsida. Originalspråket är engelska men de finns översatta till bland annat svenska. Posters med den svenska översättningen går att hitta via SVS smådjurssektion på veterinärförbundets hemsida [www.svf.se](http://www.svf.se) (FECAVAs riktlinjer för hygien och infektionskontroll).

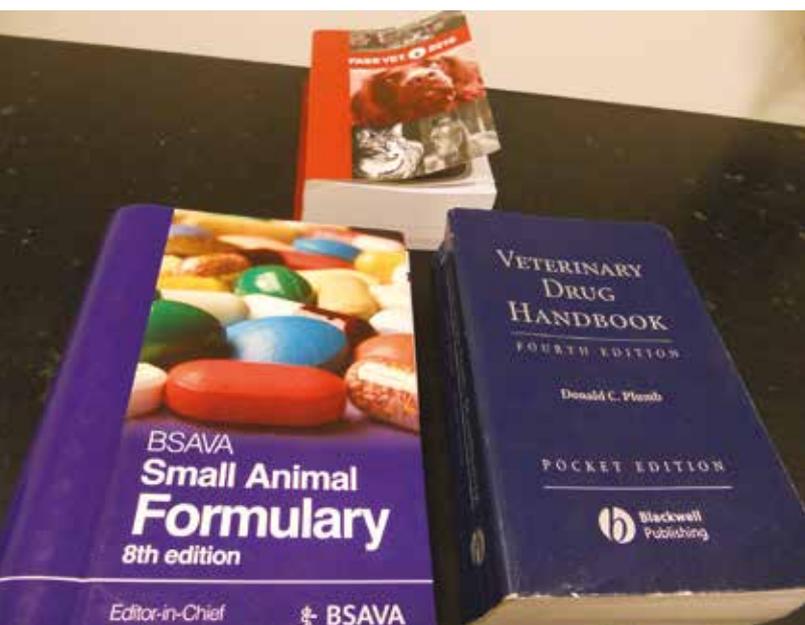
### Stor spridning i veterinärkåren

I samband med att den senaste uppdateringen av antibiotikapolicyn var klar 2009 blev den utskickad till alla veterinärer som prenumererar på Svensk Veterinärtidning. Inom arbetsgruppen som skrev policyn var det ett önskemål att dokumentet skulle bli rikstäckande distribuerat i tryckt form. Det var väsentligt att landets veterinärer blev informerade om ett förändrat synsätt på användning av antibiotika och att det införts en del uppdateringar sedan den första policyn skevs. Idag används policyn regelmässigt inom undervisningen för veterinärstudenter i Sverige. På många djursjukhus och kliniker är den vägledande vid val av antibiotika (figur 3).

Under senare år är det många svenska veterinärer



Figur 3. På många djursjukhus och kliniker är policyn vägledande vid val av antibiotika.



Figur 4. Med alla internationella behandlingsrekommendationer som finns tillgängliga idag är det viktigt att tänka kritiskt vad gäller antibiotikaanvändning.



## Antibiotikaforbruk- og resistens blant dyr

som har genomgått sin utdanning i andre EU-länder. Det finns även utländska veterinärkolleger som arbetar i Sverige. För dessa är det extra väsentligt att ta del av den svenska antibiotikapolicy. Dokumenten finns alltid tillgängliga på det svenska veterinärförbundets hemsida ([www.svf.se](http://www.svf.se)).

### Reflektioner från kliniken

Som avslutning vill jag ge lite personliga erfarenheter från ett antal års kliniskt arbete med tillgång till antibiotikapolicy.

Min uppfattning är att rekommendationerna är till verklig hjälp i klinikerarbetet. Sedan antibiotikapolicy tillkom upplever jag att förskrivningen av antibiotika är mer restriktiv. Förskrivarna har i de flesta fall ett mer återhållsamt synsätt på hur antibiotika ska användas. Men situationen kan förbättras ytterligare. För att kunna göra en trovärdig bedömning hur mycket policy används bör alla kliniskt verksamma veterinärer tillfrågas. Detta kan t ex göras via en enkät från SVS eller kanske som ett examensarbete för en veterinärstudent.

Det är också väsentligt att poängtera att policy är skriven för svenska förhållanden. I många andra länder används antibiotika mer generöst. Med det internationella utbyte som nu finns och det stora utbudet av internationella kurser och kongresser är det viktigt att information om antibiotikaanvändning vid olika sjukdomsförhållanden bedöms kritiskt (figur 4).

### Önskemål

Som praktiserande klinikveterinär finns det ett antal detaljförändringar jag skulle vilja se för att ytterligare kunna minimera antibiotikaanvändningen. Det skulle t ex vara önskvärt att ha inregistrerade preparat för hund och katt för per oral-behandling med fenoxymetylpencillin samt kombinationspreparat med trimetoprim+sulfonamid. Detta fanns tidigare men de har blivit avregistrerade (i Sverige). I de fall antibiotika krävs till exempelvis okomplicerade bitsår på hund är fenoxymetylpencillin ett smalspektrumantibiotikum som oftast kan användas. Vid infektioner i urogenitaliaorganen är trimetoprim+sulfonamid oftast verksamt men det saknas idag registrerade preparat.

En brist i den nuvarande antibiotikapolicy är att den inte ger klara riktlinjer för behandling av bland annat neurologiska sjukdomar och skelett- och ledsjukdomar. Vid nästa uppdatering av policy är det något som bör läggas till. En policy av detta slag är ett dokument som måste hållas levande och uppdateras med jämna mellanrum då ny kunskap eller insikt ständigt tillkommer.

### Margareta Wellander

leg veterinär, specialistkompetens i hundens och kattens sjukdomar, klinikveterinär vid Evidensia Djursjukhuset Västerort, Bromstensvägen 174, 163 55 Spånga.

# iHarmoni

## – Nevromodulerende næringsstoffer og stress

Nevromodulerende næringsstoffer understøtter ernæringsmessig den mentale funksjon og balanse.

**iHarmoni** kan benyttes i uvante, nye eller stressende situasjoner, og i tilslutning til mental og fysisk trening.



**iHarmoni** inneholder kun naturlige næringsstoffer og er ikke vanedannende og har heller ingen uønskede virkninger.

For mer utfyllende informasjon om iHarmoni besøk [lifeline.no](http://lifeline.no)

Kontaktinformasjon Lifeline: 22 07 19 40 [post@lifeline.no](mailto:post@lifeline.no)



*Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv*



**ANNA WOLD**

Dyrepleier & daglig leder  
AniCura Dyreklinikk Drammen



**MARIE SKJETNE**

Dyrepleier  
AniCura Dyresykehus Oslo



# Bli kjent med AniCura-familien!



**MERETHE FØRDE**

Butikkmedarbeider  
AniCura Dyresykehuset Tromsø



**KARIANNE AARMO**

Dyrepleier og avdelingsleder  
AniCura Dyreklinikk Ekeberg



**ANDREA EICKSTEDT**

Dyrepleier  
AniCura Dyreklinikk Sotra

*Vi tror på samarbeid  
og fellesskap. Sammen  
kan vi mer.*

*Velkommen til  
AniCura!*



**MERETE TVEDT LÅSTAD**

Dyrepleier & rehabiliteringsterapeut  
AniCura Dyresykehuset Bergen Nord



**ANNA HOLLISTER**

Dyrepleier  
AniCura Kongsvinger Veterinærklinikk



**LESLIE JOHANNESSEN**

Klinikkassistent  
AniCura Dyreklinikk Bergen sør



**MICHELLE HELGESEN**

Dyrepleier  
AniCura Gjøvik Dyreklinikk



AniCura

# God vårdhygienkvalitet allt viktigare inom modern smådjursjukvård

**Hur hög är patientsäkerheten på er klinik eller ert sjukhus? Smittas patienter av mikroorganismer från andra patienter eller personal? I så fall hur ofta och med vilka smittämnen? Hur väl fungerar era hygienrutiner? Smittspridning sker lätt inom smådjursjukvården om hygien sviktar och konsekvenserna kan bli ödesdigra.**

Inom smådjursjukvården beror ofta hygienivån på graden av smittosymtom hos den individuella patienten. Det är viktigt att komma ihåg att patienter med klinisk infektion bara utgör toppen av ett isberg, under ytan finns många individer utan tecken på infektion som också sprider smittämnen. Idag finns dessutom en ny problematik: de multiresistenta bakterierna ökar dramatiskt och sprids mellan människor och djur. Allt flera av våra patienter kommer att vara symtomlösa bärare av dessa bakterier. Därför behöver veterinärmedicinen höja hygienivån för varje patient.

## Vårdrelaterade infektioner

Sjukhusmiljöer inom både human- och smådjursjukvård är effektiva inkubatorer av olika mikroorganismer (figur 1). Särskilt de mer resistenta bakterierna har goda möjligheter att överleva och sprida sig i miljöer där mycket antibiotika används. Exempel på sådana bakterier är meticillinresistenta stafylokocker och tarmbakterier som är resistenta mot tredje generationens cefalosporiner samt *Pseudomonas* spp. Infektion med dessa blir en stor utmaning om patienten måste antibiotikabehandlas.

Mikroorganismer som florerar i sjukhusmiljö kan orsaka vårdrelaterade infektioner (VRI) hos patienterna. Inom humansjukvården vet man att sådana infektioner kostar både pengar och lidande (2). I Sverige mäts årligen incidensen VRI och för 2014 rapporterades att nästan var tionde patient drabbades (9,1 %) (7). Här dominerade urinvägsinfektionerna. Det är oklart hur situationen ser ut inom smådjursjukvården. Kanske är siffrorna lägre genom att vi saknar de riktigt allvarligt sjuka och immunosupprimerade patienterna. Men läget kan snabbt ändras i takt med att behandlingarna och ingreppen blir mer avancerade. Det blir flera patienter som får intensivvård eller som behandlas med immunosupprimerande medel. Djur som tidigare skulle ha avlivats på grund av allvarliga sjukdomar behandlas idag och överlever, och blir då mer mottagliga för en infektion (6).



Figur 1. Sjukhusmiljöer inom både human- och smådjursjukvård är effektiva inkubatorer av olika mikroorganismer. Foto: Johan Beck-Friis.

## Bryta smittspridningen

Det är givetvis en risk att vara patient, både som människa och djur. Viss smittspridning går inte att undvika men inom humansjukvården menar man att 10-70 procent av VRI går att förhindra genom god vårdhygien (1). Målet med hygienrutiner är att förhindra smittspridningen och därmed minska förekomsten av VRI. En annan vinst att arbeta för god hygien är att smittspridningen från patient till personal minskar och arbetsmiljön därmed förbättras.

Hygienrutiner bör vara skriftliga och ingå som en del av ett infektionskontrollprogram. Riktlinjer för infektionskontroll inom smådjursjukvården togs i Sverige fram 2011 av Sveriges Veterinärförbund (8). Sverige har dessutom sedan 2013 en lagstiftning om hygienkrav inom veterinär verksamhet (5). Infektionskontrollprogrammet bör ha personer som är särskilt ansvariga för hygien på arbetsplatsen. Här beskrivs ett urval av rutinerna i korthet.



Figur 2. Att använda alkoholbaserade handdesinfektionsmedel är både effektivare och snabbare än tvål och vatten. Foto: Johan Beck-Friis.



Figur 3. För att skydda arbetskläderna bör engångsförekläde användas vid nära kontakt med patienter. Foto: Johan Beck-Friis.

### Handhygien

Indirekt kontaktsmitta är den vanligaste smittvägen i vården, där smittöverföring via händer är svårast att bryta. Inom veterinärmedicinen är vi vana att tvätta händerna med tvål och vatten. Denna metod avdödar inte tillräckligt bra för att vara effektiv, är tidskrävande och torkar ut huden så att sprickor bildas. En torr hud med sprickor sprider givetvis mer mikroorganismer än en mjuk hud. Att använda alkoholbaserade handdesin-

fektionsmedel är både effektivare och snabbare (figur 2). Glycerolen i dessa medel gör dessutom händerna mjuka. Händerna måste dock tvättas med tvål och vatten om de är synligt eller kännbart smutsiga. Organiskt material inaktiverar nämligen alkohol.

Med god handhygien menas att händerna desinficeras före och efter varje patientkontakt, mellan arbetsmoment, före och efter handskar tas av och på och efter att skoskydd tagits av.

Trots att handhygien är den enskilt viktigaste rutinen för att förhindra smittspridning är följsamheten låg. Utländska studier visar att endast 20 procent av personalen inom smådjursjukvården utför korrekt rengöring av händerna mellan patienter (3, 10).

### Klädkod

För att underlätta handhygien behöver personalen använda kortärmad arbetsklädsel och inte bära klockor, ringar eller andra smycken. Dessutom bör naglarna vara korta och utan nagellack och/eller lösnaglar. Arbetsklädsel bör tillhandahållas av arbetsgivaren och inte användas utanför arbetet. Klädseln bör bytas dagligen eller oftare när den blivit våt eller synligt förorenad. Viktigt är att kläderna kan tvättas i 60°C och sedan torktumlas varmt.

### Handsakar och övrig skyddsutrustning

Handsakar och plastförkläde är delar av den personliga skyddsutrustningen och bör användas i situationer där kontamination av personalens händer och kläder måste minskas. Handsakar gör att behovet av handtvätt med tvål och vatten sjunker.

Handsakar bör användas vid kontakt eller förväntad kontakt med kroppsvätskor. Sedan bör personal som rengör eller desinficerar burar och hanterar smutsvätt ha handsakar på sig. De bör bytas vid övergång från smutsiga till rena arbetsmoment på samma patient och mellan patienter. När handsakerna tagits av ska de slängas.

För att skydda arbetskläderna bör engångsförekläde användas vid nära kontakt med patienter (figur 3), i moment med risk för kontakt med kroppsvätskor och vid hantering av smutsvätt och disk. Självklart bör förklädet bytas mellan varje patient.

### Rengöring och desinfektion av ytor och lokaler

Här gäller det att arbetet går att göra både snabbt och effektivt. Tydliga rutiner behövs med få rengöringsprodukter, tre sorter räcker: ett rengöringsmedel, ett kombinationspreparat (tensid plus alkohol) och ett desinfektionsmedel. Checklistor med vad som ska göras, som sedan signeras och dateras, är lämpliga. Hur städning sker på bästa sätt är ett tämligen utforskat ämne. Viktiga grundprinciper är att så lite vatten som

möjligt bör användas så att ytorna torkar snabbt, att mekanisk rengöring alltid föregår desinfektion och att momenten sker från rent till smutsigt område (figur 4).

### Hantering, rengöring och desinfektion av föremål

Hantering, rengöring och desinfektion av instrument, föremål och flegångsmaterial är rutiner som är styvmoderligt behandlade. Principen är att instrument som penetrerar hud eller slemhinna måste vara sterila (4). Det innebär att instrumenten ska vara höggradigt rena innan de körs i en autoklav. Effektivaste sättet att få instrumenten höggradigt rena är att köra dem i en diskdesinfektor som gör sköljer, rengör och desinficerar.

Föremål som kommer i kontakt med flera patienter, t ex stetoskop, bör torkas av med ett kombinationspreparat före användning.

### Hantering av patienter

Patienthanteringen omfattar framför allt rutiner kring en infektionsavdelning: vilka patienter som bör isoleras och hur arbetet ska ske kring dessa. Här kan byggnadens utformning upplevas som en begränsande faktor men viktigast är att handhygien och användande av skyddsutrustning fungerar.

### Operation

Operationsrutinerna behöver gagna en så hög aseptik som möjligt på operationsbordet. Det innebär bland annat att patienten förbereds i ett separat rum, att spring minimeras, att särskilda kläder används och patient och kirurglag förbereds hygienisk korrekt.

### Egenkontroll och övervakning

Skrivna rutiner får inte bli en skrivbordsprodukt. Följsamhet till rutinerna måste mätas, av en observatör eller genom egenskattning. Kartläggning av VRI är också nödvändigt för att tidigt upptäcka utbrott och för att etablera en baslinjenivå för den egna arbetsplatsen som möjliggör jämförelser med sig själv och andra. Incidensen sårinfektion i operationsområdet (SIO) är en lämplig övervakning. Det finns internationella data på SIO som varierar mellan 0,8-21,3 procent (9). För att minska mörkertalet bör de kirurgiska patienterna kontaktas och fall av SIO provtas för bakteriologisk odling och resistensbestämning. Viktigt är att resultaten från övervakning och egenkontroll sammanställs och återkopplas till personal och ledning så att åtgärder kan vidtas.

Sist men inte minst för att åstadkomma ett effektivt infektionskontrollprogram gäller att det ska vara lätt för personalen att göra rätt, att de som har särskilt hygienansvar är entusiastiska och får tid för att göra sitt jobb samt att ledningen inser vikten av att minska smittspridningen (7).



Figur 4. Rena ytor underlättar städning. Mekanisk rengöring ska alltid föregå desinfektion och momenten ska utföras från rent till smutsigt område. Foto: Anna Selin, Anicura Djursjukhuset Albano.

### Summary

#### Infection control increasingly important in modern small animal medicine

Patient safety has to be at focus in modern veterinary medicine. Patients visiting small animal practices are at risk of acquiring infections, so-called hospital-associated infections (HAI). In human medicine, the incidence of HAI are well monitored and also their contribution to co-morbidity and co-mortality. In veterinary medicine, HAI are not well-recognized. Infection control plays an important role in protecting the patient from microorganisms and thereby HAI. An infection control program includes routines that prevent disease transmission. Hand hygiene, use of protective equipment like gloves and aprons, cleaning and disinfection of both environmental surfaces and patient equipment play important parts.

In the program, surveillance of HAI and monitoring of compliance to decided routines are also needed. One or two in the staff should be in charge of the program with extended education in hygiene. They must have support from the management and be given the time to evaluate surveillance and monitoring data, to communicate these results to the rest of the staff and management. Thereby improvements can be worked out. With new advanced treatments that make patients more susceptible to infections and with an increasing number of patients with multi-resistant bacteria, the hygiene level of every patient has to increase.

### Referenser

1. Harbarth S, Sax H & Gastmeier P. The preventable proportion of nosocomial infections: an overview of published reports. *J Hosp Infect*, 2003, 54, 258-66.



# VETERINARY™ HPM

## EN NY GENERASJON AV ERNÆRING TIL HUND OG KATT

NYHET



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

www.virbac.no

Nysgjerrig på å få vite mer? Kontakt Virbac!

Shaping the future of animal health

**Virbac**



## Forbruket av antibiotika til dyr synker

**Siden 1995 har forbruket av veterinære antibiotika på landdyr blitt redusert med 38 % i Norge (figur 1). Landet har i dag det laveste forbruket av 26 EU/EØS-land. Utfordringene ligger i den økte faren ved import fra utlandet. Det viser statusrapporten NORM-VET 2014 som nylig ble fremlagt av Veterinærinstituttet.**

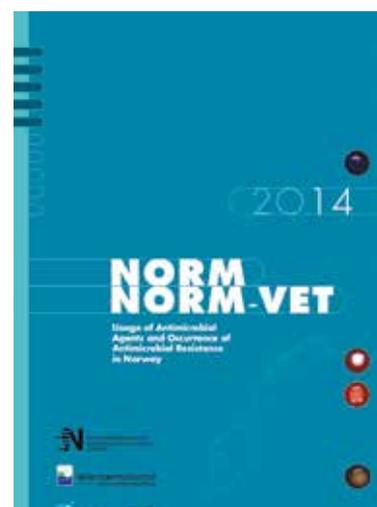
Landbruket står for en tiendedel av totalforbruket av antibiotika i Norge. For familiedyr øker forbruket.

Blant produksjonsdyr er reduksjonen 41 %, mens salget av veterinære antibiotika for kjæledyr har økt med 19 %. Hos oppdrettsfisk er antibiotikaforbruket svært lavt (0,9 %). Siden 1987 er forbruket redusert med 99 % på dette feltet. Mye skyldes innføringen av mer effektive vaksiner for laks og ørret, men også infeksjonsforebyggende tiltak og bedring av miljøforhold ved oppdrettsanlegg.

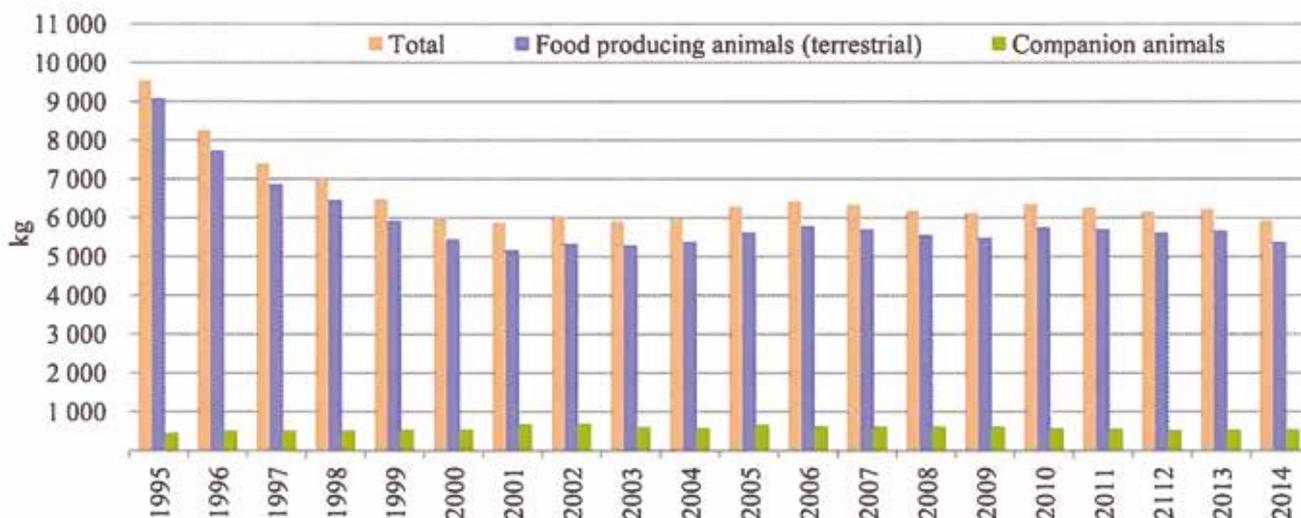
Statusrapporten bekrefter at antibiotikaresistens er et begrenset problem blant dyr i Norge på grunn av det lave antibiotikaforbruket. De nordiske landene ligger gunstig an i forhold til det vesentlig høyere forbruket av antibiotika i andre land. Det innebærer en risiko for innførsel av resistente bakterier til Norge.

- Det er viktig med fortsatt aktiv innsats gjennom overvåking, restriktiv bruk av antibiotika og tiltak for å forebygge dyresykdommer. Vi trenger både fortsatt overvåking og mer kunnskap for å opprettholde den gunstige situasjonen i Norge, sier administrerende direktør Gudmund Holstad ved Veterinærinstituttet

Rapporten viser at norske strategier for antibiotikabruk og antibiotikaresistens har hatt gunstig virkning 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. For å redusere trusselen som kommer fra utlandet må Norge bidra i strategiarbeidet internasjonalt.



NORM VET-rapporten viser antibiotikaresistens og forbruk av antibiotika hos mennesker og dyr.



Figur 1. Totalsalg, i kg aktivt substans, og estimert salg av antibiotika for produksjonsdyr (landdyr) og kjæledyr i Norge i perioden 1995-2014.



## Antibiotikaforbruk- og resistens blant dyr

- Vi kan holde resistensen nede hvis det håndteres riktig, sa Gudmund Holstad, da rapporten ble overrakt 22. september i år.

NORM-VET 2014 er den femtende felles rapporten fra Norsk overvåkningssystem for antibiotikaresistens i mikrober (NORM) og Norsk overvåkningssystem for antibiotikaresistens i mikrober fra fôr, dyr og næringsmidler (NORM-VET). Den presenterer data om forekomst av antibiotikaresistens og forbruk av antibiotika hos mennesker og dyr.

### Kilder:

NORM-VET 2014, Veterinærinstituttets nettside 16. oktober 2015: [http://www.vetinst.no/Nyheter/Ny-statusrapport-for-antibiotikaforbruk-og-resistens-blant-dyr/\(language\)/nor-NO](http://www.vetinst.no/Nyheter/Ny-statusrapport-for-antibiotikaforbruk-og-resistens-blant-dyr/(language)/nor-NO)

### Frauke Becher

Redaksjonssekretær

Royal Canin donerer

# 250 000 kr

Stem på «**Min hjertesak**» for  
katter og hunders velferd.

  
**ROYAL CANIN®**



  
Min  
hjertesak

Nå kan du være med å stemme på hvilken klubb, organisasjon, forening eller annet prosjekt innen dyrevelferd for katt og hund som skal motta **250 000 kroner** fra Royal Canin.

Stem på de nominerte før **27. november 2015**:  
<https://apps.facebook.com/minhjertesak/>



Fagmøte om antibiotikaresistens:

## Hva kan veterinæren gjøre for å bremse en negativ utvikling?

**Totalt 94 veterinærer deltok på møtet 15. oktober 2015 i regi av Oslo og Akershus veterinærforening.**



Populært fagmøte: rekorddeltagelse på møtet i regi av Oslo og Akershus veterinærforening.

Det var svært stor interesse for møtet og vi hadde en rekordstor oppslutning med 94 påmeldte kollegaer. Den største andelen var smådyrklirikere (23 %) tett etterfulgt av Mattilsynet (17 %) og veterinærstudenter (15 %). Landbruksdepartementet, NMBU, Veterinærinstituttet (VI), næringen og legemiddelbransjen deltok også.

### NORM-VET 2014

Anne Margrethe Urdal fra Veterinærinstituttet, presenterte NORM-VET rapporten for 2014. Se omtale av rapporten side 564-5.

Hun kom også inn på begrepet «One health» som beskriver det økende problemet med resistensutvikling knyttet til økende antibiotikabruk, og at det krysser artsgrenser. Antibiotikaresistens er i følge en WHO-rapport fra 2014 en alvorlig trussel for folkehelsen.

I internasjonal sammenheng kommer de nordiske land bra ut ved totalforbruk av antibiotika (lavest av alle EU/EØS landene), mens land som Spania og Italia har et høyt antibiotikaforbruk på dyr.

Anne Margrethe Urdal oppsummerte med at Norge har et lavt forbruk av antibiotika totalt sett på dyr. Bruk av antibiotika til oppdrettsfisk er svært lav. Til landdyr

brukes det hovedsakelig smalspektrede midler. Likevel viser tall fra 2014 en bekymringsfull tendens med økt bruk av kombinasjonspreparater til familiedyr. Det er viktig å følge med på resistensformer for antibakterielle midler som er regnet som kritisk viktig for humansiden. Det gjelder bredspektrede betlaktamer, karbapenemaser og kinoloner. Dette fordrer fortsatt aktiv innsats ved restriktiv bruk av antibiotika, overvåking, forskning og spesielt forebyggende tiltak.

### Prøver sendt inn til Veterinærinstituttet

Bjarne Bergsjø, fra Veterinærinstituttet, informerte om antibiotikaresistens i prøver sendt til Veterinærinstituttet. Han presenterte en oversikt over prøver som var innsendt i 2013. På prøvene som kom inn ble resistenstesting av isolater testet ved agardiffusjon, Mueller-Hinton med antibiotikalapper.

Anne Margrethe Urdal oppfordret oss som klinikere å sende bakterieprøver til norske laboratorier.

Dessverre er situasjonen i dag at bakteriologiske prøver i stor utstrekning blir sendt ut av landet og resultatene av disse prøvene blir ikke registrert statistisk med hensyn til eventuelle funn av bl.a. MRSA og MRSP.

### Antibiotikaresistens hos dyr – nye trender og zoonotisk potensiale

Marianne Sunde, fra Folkehelseinstituttet og Veterinærinstituttet, dokumenterte at norsk landbruk er i en unik situasjon med et lavt forbruk av antibakterielle midler i forhold til utlandet som dokumentert i NORM-VET rapporten. Men situasjonen har endret seg de siste årene med funn av svært multiresistente bakterier fra hund og katt. I tillegg utbrudd av meticillin resistent *S.aureus* (MRSA) hos gris. I fjørfeproduksjonen; ESBL (ekstendert-spektrum beta-laktamaser) og kinolonresistente *E.coli*.

MRSA er meldepliktig for mennesker i Norge. Dette er også tilfellet i Sverige på familiedyr. Fra salen ble det spurt hvorfor ikke dette burde være tilfellet i Norge. Fra Mattilsynets representanter ble det svart at dette ble det arbeidet med. Det er en spesiell variant av MRSA som er tilpasset dyr som kalles LA-MRSA (livestock asso-

Antibiotikaresistens hos betatoksiske <i>Staphylococcus</i> sp. og <i>Staphylococcus pseudintermedius</i> i prøver fra hund 2013			
Virkestoff	Sensitiv %	Resistent %	Antall isolater
Penicillin	24	76	1146
Ampicillin	24	76	1140
Amoksisillin + klavulansyre	97,5	2,5	1136
Cefaleksin	97	3	1137
Tetrasykliner	71	29	1088
Sulfa + trimetoprim	91	8,4 + 0,6*	1064
Fusidin	59	41	1091
Polymyxiner/ kolistin	96,5	3,5	665
Ciprofloksacin	97	3	1065
Erytromycin	82	18	1065
Klindamycin	81,5	17,5	1064
Neomycin	80,2	19,2	656
Gentamicin	97,3	2,7	647
Tobramycin	98	2	46 **
Kloramfenikol	84	16	82
Meticillin		2	23

\*Intermediær resistens \*\*Tall fra 2013-2014  
Kilde: Råmateriale av innsendte prøver til Veterinærinstituttet, avd. Diagnostikk, sek. Bakteriologi fisk og dyr. Hovedsakelig kliniske og diagnostiske prøver.

ciated) eller MRSA CC398. Denne varianten har evne til å etablere seg og persistere hos gris og andre dyr. Dyr med LA-MRSA opptrer som regel som friske smittebærere.

LA-MRSA er også påvist hos fjørfe, hest, drøvtyggere og hund. Smitten har et zoonotisk potensiale med smitte til menneske. Det er fra 2007 fram til 2013 påvist en sterk økning i LA-MRSA. I Norge er det påvist seks utbrudd av LA-MRSA i svinebesetninger 2013-15.

Økningen av antall utbrudd skjer vesentligst via salg av positive smittebærere og muligens via utenlandske arbeidere. Det ble presisert viktigheten av hygiene og informasjon til røktere, rådgivere og ikke minst veterinærer for å hindre videre spredning.

Marianne Sunde tok også for seg MRSP som har vist en spredning i Europa fra ca. 2005. MRSP viser ofte «klinikkutbrudd» i form av post operative infeksjoner. I Norge ble MRSP første gang påvist i 2008. Fram til 2013 er det påvist 49 tilfeller. I en undersøkelse utført i Norge ble det påvist MRSP bærerskap hos friske hunder på 2,6 % (Kjellman 2015).

Sunde presenterte en artikkel om *Staphylococcus pseudintermedius* som ikke er en typisk zoonosebakterie men som kan smitte til menneske, og som muligens er underdiagnostisert.

Hun tok til slutt for seg ESBL produserende *E. coli*. Disse produserer enzymer som deaktiverer 3. (og 4.) generasjons Cefalosporiner. Dette er særlig aktuelt hos fjørfe og et økende problem i hele verden både hos mennesker og dyr. Resistensutvikling forårsakes av mange forskjellige gener, ofte på mobile gen-elementer (plasmider) som lett kan spres mellom bakterier.

Aktuelle tiltak for å begrense ESBL er redusert import av avlsdyr/egg med ESBL. For å redusere smitte med ESBL vil tiltak som bedre hygiene ved innsett, god kjøkkenhygiene og tilstrekkelig varmebehandling av kjøttet være viktig.

Marianne Sunde konkluderte med at det var en betydelig økning av antibiotikaresistens hos mennesker spesielt hos G- bakterier. Stikkord her var sykehusinfeksjoner, reise til «høy-endemiske» områder og mat/importert mat.

Når det gjelder dyr, er import av resistente bakterier en utfordring både via mennesker og reise/import av hund.

### Hva kan veterinærer bidra med for å bremse utvikling av antibiotikaresistens hos dyr?

Henning Sørum, fra bakteriologen NMBU, presiserte vårt ansvar som klinikere å velge med omhu når og om antibakteriell behandling er nødvendig. Det er viktig å spille på lag med immunapparatet. Uspesifikke immunfaktorer gjør en stor del av jobben ved infeksjonsbehandling; godt stell, riktig føring og lavt stress. Immunsviktpasienter har gitt mye kunnskap om samspillet mellom immunsystemet og tilført antibiotika ved infeksjonsbehandling. Samspillet mellom ulike antibakterielle midler er også en viktig vurdering ved infeksjonsbehandling. Viktigheten av å foreta resistenstesting før eventuell antibiotikabehandling ble også stresset.

Punkter i forsvarlig antibiotika bruk i veterinærpraksis;

- Vurdere infeksjonspasienten individuelt
- Velg antibiotikum og behandlingens lengde basert på agens, pasient og farmakologi
- Alltid en parallell strategi for å stimulere immunapparatet ved bruk av antibiotika
- Se sammenhengene rundt infeksjonen

Henning Sørum presiserte og understreket at injeksjonsbehandling krever mer av klinikerens nå enn noen sinne. Vi kan ikke slik vi tror «drepe» bakterien med antibiotika. Vi må i større grad bruke antibiotika for å assistere immunapparatet. Han poengterte også at man skulle bruke andre løsninger ved kroniske infeksjoner.

Sørum tok for seg begrepet «renessanse for infeksjons-klinikerens» hvor han fremmet ideer som; kan man behandle et ungt dyr med kun en kort kur med antibiotika? Han stresset viktigheten med å identifisere problemet før man starter en behandling. Kartlegge hvorfor dyret fikk infeksjonen, -smitte, -stress, -mucosal bakterieoppvekst, -sterk virulens eller driftsforhold. Bruk av kortere behandlingsregimer ble gjenstand for en liten diskusjon da vi er vant til empiriske behandlingsnormer fastsatt i bl.a. Felleskatalogen.

Som en oppsummering av møtet er det viktig at det er vårt ansvar som klinikere å redusere både bruken av bredspektrede antibiotika og av antibiotikabruken generelt.

For styret i Oslo og Akershus veterinærforening

**Harald Small**

# Enterotoksemi (Pulpy Kidney Disease) hos kvige

**Første rapporterte tilfelle av *Clostridium perfringens* type D-infeksjon på eldre storfe med nyreforandringer som sees ved pulpy kidney disease hos yngre dyr?**

Ei 22 måneder gammel NRF kvige ble funnet død på beite om kvelden fredag 20. juni 2014. Kviga var 4 måneder drektig og i godt hold. Beitet var frodig og grenset ned til sjøen. Kviga hadde gått på beitet fra mai sammen med andre kviger og alle var tilsynelatende i orden ett døgn i forveien. Sommeren hadde vært tørr og varm. Et badekar ble brukt til drikkekar. Dette var plassert i nærheten av et hus for å få tilgang på kommunalt vann av god kvalitet. Området rundt drikkekarer var myrete og fuktig, dyrene måtte vasse i blautmyr for å komme fram til drikkekarer.

Kviga ble obdusert neste formiddag, uten tegn til kadaverose. Det var blødning i løpevegg og blod i tjukktarm og storparten av tynntarmen. Videre var det gassblærer i krøs og oment og svært mye gass rundt nyrene, nyrekapselen var som en "ballong". Det viktigste funnet var de bløte (henflytende) nyrene. Vi fikk assosiasjoner til nyreforandringene som kan finnes ved obduksjon av lam død av enterotoksemi (Pulpy Kidney Disease). Et avsnørt parti av tynntarmen, med innhold, ble nedkjølt og sendt til Veterinærinstituttet i Oslo.

Det ble påvist *C. perfringens* epsilon-toksin fra tarminnholdet ved bruk av ELISA (Bio X) ME02\_067.

Ved Veterinærinstituttet er det registrert seks andre tilfeller med funn av epsilontoksin hos storfe fra 1.1. 1997 og til i dag. Fem av tilfellene var hos kalver 2 til 3 måneder gamle, ett hos dyr under seks måneder, og ett uten aldersregistrering.

Ved gjennomgang av flere anerkjente oppslagsverk (1-5) er det kun Radostits et al. (4) som innledningsvis nevner at det i sjeldne tilfeller kan opptre *C. perfringens* type D-infeksjon på eldre storfe. Det vanligste er på unge lam, kalver og geiter. Ingen av oppslagsverkene nevner nyreforandringene vi fant i vårt tilfelle. Ved søk i Consultant - a diagnostic support system for veterinary medicine (<http://www.vet.cornell.edu/consultant/>) fant vi en første-rapportering om karforandringer på postneonatal storfe der de samtidig påviste epsilon toksin i tarminnhold (6). På denne seks måneder gamle Holstein kvigekalven var det heller ikke patologiske nyreforandringer tilsvarende Pulpy Kidney Disease. Påvisning av epsilon toksin i tarminnhold regnes som verifisering av enterotoksemi forårsaket av *C. perfringens* type D.

Det ble dessverre ikke foretatt en fullstendig, felt-

messig obduksjon av den sjøldøde kviga. Vi reagerte på de bløte nyrene, noe som fikk oss til å tenke på Pulpy Kidney Disease, og fikk verifisert diagnosen allerede på fredag 27. juni, men da var kadaveret allerede hentet. Ettersom dødstidpunktet ikke var helt sikkert, kan de bløte nyrene skyldes autolyse. Men resten av kadaveret tydet ikke på sterk forråtnelse.

Vi anbefalte å flytte drikkekarer vekk fra myrområdet. Eierne ønsket helst ikke å fjerne de gjenlevende kvigene fra det gode beitet. Det ble ingen flere dødsfall.

## Mulige interessekonflikter

Ingen oppgitte

## Referanser

1. Stämpfli HR. Enterotoxemias (*Clostridium perfringens* infections). I: The Merck Veterinary Manual. Revidert mars 2014. [http://www.merckvetmanual.com/mvm/generalized\\_conditions/clostridial\\_diseases/enterotoxemias.html?qt=clostridium+perfringens+infections&alt=sh](http://www.merckvetmanual.com/mvm/generalized_conditions/clostridial_diseases/enterotoxemias.html?qt=clostridium+perfringens+infections&alt=sh) (18.8. 2015)
2. Michelsen PGE, Smith BP. Diseases caused by *Clostridium perfringens* toxins. I: Smith BP. Large animal internal medicine. 5th ed. St. Louis, Missouri: Mosby, 2014: 824-7.
3. Van Metre DC, Tennant BC, Whitlock RH. Infectious diseases of the gastrointestinal tract. I: Divers TJ, Peek SF, eds. Rebhun's diseases of dairy cattle. 2nd ed. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier, 2008: 200-94.
4. Radostits OM, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD. Enterotoxemia associated with *Clostridium perfringens* type D (pulpy kidney, overeating disease). I: Veterinary medicine : a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats. 10th ed. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier, 2007: 841-4.
5. Klee W. Clostridiose (Enterotoxämie). I: Dirksen G, Gründer H-D, Stöber M, Hrsg. Innere Medizin und Chirurgie des Rindes. 5. Aufl. Stuttgart: Parey, 2006: 591-3.
6. Mete A, Garcia J, Ortega J, Lane M, Scholes S, Uzal FA. Brain lesions associated with *Clostridium perfringens* type D epsilon toxin in a Holstein heifer calf. Vet Pathol 2013; 50: 765-8.

## Arvid Steen og Olav Hermansen

Nordøyane veterinærkontor

## Bjarne Bergsjø

Veterinærinstituttet Oslo

## Et vitenskapelig sprang innen håndtering av lidelser i bevegelsesapparatet



VITENSKAPELIG BEVIST VIRKNING

88%

av hundene viste tegn på forbedret bevegelse.

79%

hadde forbedret resultat ved ortopedisk undersøkelse hos veterinær.

### NYHET: Mobility C2P+

Joint complex C2P+™ er utviklet i samarbeid med veterinærmedisinsk fakultet<sup>2</sup> og eksperter innen human osteoartikulær forskning<sup>3</sup>.

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.<sup>4</sup>

NY  
FORMEL



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.

### VETERINARY DIET

Royal Canin donerer

**250 000 kr**

Stem på «Min hjertesak» for katter og hunders velferd.

Stem på de nominerte før 27. november 2015:  
<https://apps.facebook.com/minhjertesak/>

<3  
Min  
hjertesak

# Virker akupunktur på dyr?



## Innledning

En redaksjonell artikkel i tidsskriftet *Anesthesia & Analgesia* slår på en overbevisende måte fast at akupunktur på mennesker ikke virker (1). Forfatterne beskriver effekten av akupunktur som «little or no more than theatrical placebo» (1). Til tross for at akupunktur på mennesker høyst sannsynlig ikke har noen effekt, er denne «behandlingen» likevel svært utbredt.

Akupunktur brukes også i omfattende grad på dyr. Veterinærer kan spesialisere seg i akupunktur og få en internasjonal sertifisering (2). I Norge er det kun veterinærer (eller medhjelpere som er faglig underlagt en veterinær) som kan utføre akupunktur (3). Et søk på Google® viser at en rekke norske veterinærer tilbyr/utfører akupunktur på dyr og det synes nesten ikke å være grenser for hva som kan «behandles». Her er eksempler på indikasjoner for bruk av akupunktur fra noen av nettsidene: Hofteleddsdisplasi, spondylose, skiveprolaps, artroser, kneskader, allergi, nerveproblemer, epilepsi, kronisk tarmbetennelse, dårlig appetitt, kronisk pankreatitt, hormonelle ubalanser, urinlekkasje, innbilt drektighet, fødselsinduksjon, lungeødem ved hjertesvikt, slag, forstoppelse, diaré, rehabilitering etter kirurgi, sjokk, aldersrelaterte lidelser, ørebetennelse og tannkjøttproblemer.

Det finnes etablerte lærebøker i veterinærmedisinsk akupunktur (4, 5) og vi fant ved litteratursøk (Web of Science®, Google Scholar®, PubMed) at det er publisert mer enn ett tusen artikler om bruk av akupunktur på dyr. Det nesten totale fraværet av randomiserte, kontrollerte blindstudier var imidlertid påfallende. En av få slike studier er en norsk undersøkelse av Jæger *et al.* (6) som utførte et elegant forsøk på hunder med hofteleddsdisplasi og som viste at gullimplantater på akupunkturpunkter ga signifikant bedring av mobilitet og reduksjon av smerte. Studien er imidlertid ikke akupunktur slik man vanligvis forstår metoden. I en annen randomisert, kontrollert blindstudie fant Saarto

*et al.* (7) ingen effekt av akupunktur på sårheling etter kirurgi hos hunder.

Vi er tilhengere av evidensbasert medisin, der randomiserte, kontrollerte blindstudier er regnet som gullstandarden for å finne ut om en spesifikk behandling virker (8). Vi vil her poengtere at det også er mange andre behandlingsformer enn akupunktur som er dårlig begrunnet i slike studier. Dette reiser en grunnleggende yrkesetisk problemstilling. Hvilken dokumentasjon må til for at vi skal anbefale en terapi for andres dyr? Som kliniker må man av og til basere sine vurderinger på enklere undersøkelser og erfaring, og kanskje er 'klinisk intuisjon' en realitet?

## En selvrefleksjon

Sammen med kollega Terry Kreeger har en av forfatterne (Jon M. Arnemo) skrevet boken *Handbook of Wildlife Chemical Immobilization* (9). I de siste tre utgavene (2002, 2007 og 2012), nevnes bruk av akupunktur («philtrum point», Jen Chung GV26) for å stimulere respirasjonen i forbindelse med anestesi. Omtalen er basert på to eldre artikler om bruk av dette akupunkturpunktet ved respirasjonsstans under anestesi av henholdsvis sauer (10) og hunder og katter (11). Verken Kreeger eller Jon M. Arnemo er kjent med at det er publisert randomiserte, kontrollerte blindstudier som dokumenterer effekten av akupunktur av dette punktet på dyr. Begge har imidlertid brukt denne akupunkturformen på anesteserte dyr i felt og tror at den virker. Men som fysikeren Richard Feynman sa: «The first principle is that you must not fool yourself and you are the easiest person to fool».

I en oversiktsartikkel anbefaler Plunkett & McMichael (12) akupunktur av Jen Chung GV26-punktet ved respirasjonstans. Forfatterne skriver at denne teknikken er vist å bedre respirasjonsfrekvensen hos hunder, med referanse til forannevnte artikkel (10) på sau (sic!). I en annen oversiktsartikkel (13) angis at akupunktur av GV26 gjenoppliver 90-100 % av dyr med enkel respirasjonstans og 40-50 % av pasienter med hjertestans. Forfatterne konkluderer med at: «With few exceptions, the bibliography demonstrated that stimulation of GC26 has beneficial effects». Den eneste «dokumentasjon» det vises til er påfallende nok artikkelen på hund og katt fra 1979 (11) samt to dubiøse konferansepresentasjoner. Spørsmålet er om dette er tilfredsstillende dokumentasjon?

## Metaanalyser

Et innlysende, men ofte neglisjert element, er at vi i begrenset grad kan stole på resultater fra enkeltstudier, selv om de tilfredsstillende de formelle kravene til en randomisert, kontrollert blindstudie. Kjører vi mange studier vil enhver behandling kunne gi et positivt resultat på grunn av ren statistisk tilfeldighet. Derfor må en ofte gå videre via såkalte metaanalyser (14) der man gjennomgår et stort antall vitenskapelige artikler, velger ut studier som tilfredsstillende kravene og gjennomfører en samlet statistisk analyse av disse. Kanskje den viktigste delen av en slik analyse er at en har teknikker for å avsløre ikke-publiserte studier som ikke støtter behandlingseffekt. Dette gjøres med grafiske teknikker for å vise skjevheten i resultatpublisering i retning effekt. Har du studier som viser effekt forventes også studier som drar i motsatt retning. Det er her metaanalyser virkelig kan hjelpe vår litt enkle hjerne som overtolker vår egen eller andres «erfaring».

Innen humanmedisin er det gjort flere slike metaanalyser som viser at akupunktur ikke har noen effekt ut over placebo (1), eller til nød konkluderer med at det mangler dokumentasjon. Vi har ikke funnet tilsvarende studier når det gjelder veterinærmedisinsk akupunktur. Det er riktignok publisert en metaanalyse av akupunktur for dyremodeller ved hjerneblødning (15), men konklusjonen var ikke særlig overbevisende: «These findings show the possible efficacy of GV20-based acupuncture in animal models of acute ICH (intracerebral haemorrhage), suggesting it as a candidate therapy for acute ICH».

## Konklusjon

Etter vår oppfatning finnes det ikke vitenskapelig grunnlag for å anbefale akupunktur til dyr. Markedsføring av akupunktur eller andre alternative terapiformer som behandlingsform i veterinærmedisin er derfor uetisk og noe veterinærprofesjonen bør ta alvorlig. Dette er også en sak Den norske veterinærforening bør engasjere seg i. De nåværende Profesjonsetiske retningslinjer for veterinærer (16) sier at «En veterinær gjør ikke bruk av eller anbefaler behandlingsmetoder som savner vitenskapelig grunnlag eller underbygd erfaring», men det er uklart for oss hva som menes med underbygd erfaring.

## Mulige interessekonflikter

Ingen oppgitte

## Referanser

1. Colquhoun D, Novella SP. Acupuncture is theatrical placebo. *Anesth Analg* 2013; 116: 1360-3.
2. The International Veterinary Acupuncture Society. <https://www.ivas.org/> (3. september 2015)

3. Mattilsynet. Rett til å behandle dyr med akupunktur og forbud mot å bruke tittelen veteropat. [http://www.mattilsynet.no/dyr\\_og\\_dyrehold/dyrehelsetpersonell/brev\\_til\\_veterinaerforeningen\\_om\\_akupunktur\\_paa\\_dyr.7295/binary/Brev%20til%20Veterin%C3%A6rforeningen%20om%20akupunktur%20p%C3%A5%20dyr](http://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/dyrehelsetpersonell/brev_til_veterinaerforeningen_om_akupunktur_paa_dyr.7295/binary/Brev%20til%20Veterin%C3%A6rforeningen%20om%20akupunktur%20p%C3%A5%20dyr) (3. september 2015)
4. Schoen AM. *Veterinary acupuncture. Ancient art to modern medicine*. 2nd ed. St. Louis: Mosby, 2001.
5. Xie H, Preast V. *Xie's veterinary acupuncture*. Ames, Iowa: Blackwell Publ., 2007.
6. Jæger G, Larsen S, Søli N, Moe L. Double-blind, placebo-controlled trial of the pain-relieving effects of the implantation of gold beads into dogs with hip dysplasia. *Vet Rec* 2006; 158: 722-6.
7. Saarto EE, Hielm-Björkman AK, Hette K, Kuusela EK, Brandão CVS, Luna SPL. Effect of a single acupuncture treatment on surgical wound healing in dogs: a randomized, single blinded, controlled pilot study. *Acta Vet Scand* 2010; 52: 57.
8. Norsk Helseinformatikk. Randomiserte, kontrollerte studier - en gullstandard. <http://nhi.no/livsstil/helsetjenesten/den-feilbarlige-medisinen/randomiserte-kontrollerte-studier-23696.html?page=all> (3. september 2015)
9. Kreeger TJ, Arnemo JM. *Handbook of wildlife chemical immobilization*. 4th ed. Sybille, Wyoming: Terry J. Kreeger, 2012.
10. Davies A, Janse J, Reynolds GW. Acupuncture in the relief of respiratory arrest. *N Z Vet J* 1984; 32: 109-10.
11. Janssens L, Altman S, Rogers PAM. Respiratory and cardiac arrest under general anaesthesia: treatment by acupuncture of the nasal philtrum. *Vet Rec* 1979; 105: 273-6.
12. Plunkett SJ, McMichael M. Cardiopulmonary resuscitation in small animal medicine: an update. *J Vet Intern Med* 2008; 22: 9-25.
13. Chan WW, Chen KY, Liu H, Wu LS, Lin JH. Acupuncture for general veterinary practice. *J Vet Med Sci* 2001; 63: 1057-62.
14. Norsk Helseinformatikk. Hva er en metaanalyse? <http://nhi.no/livsstil/helsetjenesten/den-feilbarlige-medisinen/metaanalyser-25288.html> (3. september 2015)
15. Li H, Li J, Liu A, Ye M, Zheng G. GV20-based acupuncture for animal models of acute intracerebral haemorrhage: a preclinical systematic review and meta-analysis. *Acupunct Med* 2014; 32: 495-502.
16. Den norske veterinærforening. Profesjonsetiske retningslinjer for veterinærer 2010. <http://www.vetnett.no/yrkesetisk-rad> (3. september 2015)

### Jon M. Arnemo

Professor  
Høgskolen i Hedmark og Sveriges lantbruksuniversitet

### Eystein Skjerve

Professor  
NMBU Veterinærhøgskolen

## Nytt fra Helsetjenestene:

Redigert av Vibeke Tømmerberg

# Mastittdiagnostikk i Norge anno 2015



Bakteriologisk diagnostikk er en forutsetning for korrekt antibiotikabruk i mastittbehandlingen i moderne norsk melkeproduksjon. I Norge har mastittarbeidet vært en viktig del av arbeidet til Helsetjenesten for storfe. Gjennom mange ulike forskningsarbeid, gode tydelige avlsmål, diagnostikk utført på laboratorium samt fokus på forebyggende helsearbeid er jurhelsen blitt betydelig bedre siden 90-tallet. Dette er takket være en formidabel innsats fra norske praktiserende veterinærer som har tilpasset mastittarbeidet i besetningene og målrettet bruken av antibiotika. Behandling, se Terapianbefalingene for produksjonsdyr ([www.legemiddelverket.no/Veterinaermedisin/terapiabefalinger](http://www.legemiddelverket.no/Veterinaermedisin/terapiabefalinger)).

### Helsekode 303: Mastitt, klinisk, alvorlig og moderat

Mastitter med ett eller flere klassiske betennelsestegn i juret (hevelse, smerte, varme, rødme). Synlige sjukdomstegn som forhøyet temperatur, nedsatt matlyst og nedstemthet kan være til stede. Melka er vanligvis forandret. Klinisk alvorlig eller moderat mastitt er som oftest smertefulle så disse dyra skal behandles tilstrekkelig ut fra dyrevelferdsmessige årsaker så raskt som mulig. Før hver behandling anbefales det at det tas ut en bakteriologisk prøve som sendes til et laboratorium for diagnostikk. Hensikten med denne diagnostikken er å avdekke hvilke(t) agens som er årsaken til mastittene. Denne informasjonen skal senere benyttes til å bestemme hvilke faktorer som er viktig i det forebyggende arbeidet. Videre benyttes diagnostikken over tid for å lage en behandlingsprotokoll for den aktuelle besetningen. Valg av preparat følger terapianbefalingene.

### Helsekode 304: Mastitt, klinisk, mild (tidl. kronisk)

Mastitter med synlig unormal melk og/eller jursvinn eller kroniske forandringer som kan være til stede. Hevelse, smerte, varme eller rødme i juret eller synlige tegn til sjukdom på dyret er ikke til stede. Milde kliniske mastitter er ofte ikke smertefulle og behandling er ikke nødvendig av dyrevelferdsmessige hensyn. Det tas alltid bakteriologisk prøve fra slike mastitter før en gjennomfører tiltak. Det vil i større grad være et

økonomisk argument om du skal behandle eller ikke, og behandling kan utsettes i påvente av bakteriologisk resultat. At melka ikke kan leveres til meieri vil gjøre at behandling er mer aktuelt enn ved subklinisk mastitt. Ut fra erfaring av tidligere bakteriologi i besetningen kan enten kua behandles der og da, eventuelt igangsette hyppig utmelking for å se det an, avvente prøvesvar, eller sine av kjertelen. Eventuell behandling følger terapianbefalingene.

### Helsekode 305: Mastitt, subklinisk

Betennelse i jurkjertelen som ikke er synlig og krever bruk av diagnostiske tester for å bli oppdaget. De vanligste testene er celletall (CMT, kukontrollprøver eller lignende). Dyret er ikke allment påkjent, har ingen smertesymptomer og trenger ikke behandling ut i fra et dyrevelferdsmessig perspektiv. Melken kan leveres til meieri, men enkelte produsenter ønsker å sortere slik melk ut fra meierileveranse for å beholde elitemelka. Sortering eller behandling er i høy grad et økonomisk spørsmål. Det er viktig at det foreligger en bakteriologisk prøve fra kua før vurdering av behandling/utrantering gjøres. Generelt frarådes å behandle infeksjoner med staphylokokker (*S. aureus* eller KNS) i laktasjonen. Det skal være helt spesielle grunner til å gjøre det. Streptokokker som *S. agalactiae* og *S. dysgalactiae* bør en vurdere nærmere når det gjelder behandling, både for å unngå smittespredning og for å unngå store kvalitets- og produksjons-tap. Kronisk infiserte kyr med svært høyt celletall (> 600 000 - 700 000 i geometrisk middel) bør en vurdere utrangert på optimalt tidspunkt. Tiltak må sees i relasjon til besetningssituasjonen. Ved behandling, se terapianbefalingene.

### Helsekode 310: Behandling ved avsining

En behandling av subklinisk infiserte kyr på grunnlag av spenepøver og celletallsundersøkelser (geomtrisk middel over 100 000) som igangsettes i forbindelse med avsining. Generelt er det ønskelig å behandle subkliniske mastitter ved avsining. Dette fordi kostnaden er mindre, effekt av behandling er bedre og forbruket av antibiotika mindre. Uttak av spenepøver er en forutset-

ning før behandling vurderes. Det er kun kyr hvor det påvises *S. aureus* og streptokokker (*S. agalactiae*, *S. dysgalactiae*) som anbefales behandlet. Ved påvisning av andre agens, som *S. uberis* og KNS, skal gjennomføring av en grundig besetningsanalyse med kartlegging av årsaksfaktorer og eventuell typing av KNS, ligge til grunn før en eventuell behandling iverksettes. Speneprøver av kyr med subklinisk mastitt ved avsinning gir også viktig informasjon om bakteriologien som er vanlig i besetningen. Denne informasjonen skal benyttes aktivt for å drive forebyggende helsearbeid. For behandling, se terapianbefalingene.

Sentralt for alle diagnoser (303, 304, 305 eller 310) ligger uttak av bakteriologiske prøver, utført ved et laboratorium som sender resultatene inn til Kukontrollen. Dårlig kontroll i store besetninger kan fort føre til ødelagt produksjon og eventuelt stort forbruk av

antibiotika. Det er spesielt viktig for å kunne oppdage *S. agalactiae* så tidlig som mulig før besetningen blir gjennominfisert, samt at resultatene skal benyttes videre i forebyggende arbeid for å kunne rette målrettede tiltak. De viktigste suksessfaktorene er at riktige kyr til rett tidspunkt blir både prøvetatt og vurdert behandlet eller utrangert. Fokus er altså forebygging og eksakt diagnostisk kunnskap. God forebygging starter alltid med kunnskap omkring infeksjonsdynamikken og hvilke agens som er på ferde. Uten det blir all behandling et skudd i blinde.

#### **Olav Østerås**

Spesialrådgiver risikovurdering og dataanalyse Tine Rådgiving

#### **Anne Cathrine Whist**

Spesialrådgiver helse og fruktbarhet Tine Rådgiving

## Helsegris - et nytt elektronisk rådgivnings- og dokumentasjonsverktøy for gris



Helsegris er et nettbasert datasystem som skal stimulere til økt systematisk rådgivning i norske svinebesetninger. Svineprodusentene skal kunne legge inn informasjon i en Helseplan om sin egen produksjon. Hver besetning skal knytte seg til en fast veterinær som skal fungere som en rådgiver for besetningen. Ved hjelp av en Besetningsjournal vil den rådgivende veterinæren gå systematisk gjennom besetningen en til tre ganger i året med fokus på områder som blant annet helse, velferd og hygiene. Besetningsjournalen vil danne grunnlaget for om svinebesetningen oppfyller svinenæringen sine kriterier for å selge og levere gris gjennom deres slakterier. I første omgang vil dette gjelde dagens ordning vedrørende omsetning av smågris som Helsegris (helsegristillegget). Å delta i Helsegris vil være frivillig, men for å få slakterienes helsegristillegg må en være med.

Helsegris-systemet skal også ta over for dagens Helseweb som dokumentasjonsverktøy for avlsbesetningene i Norge. Systemet vil også fungere som et dokumentasjonsverktøy for svineprodusenter overfor blant annet slakteri, forsikringsselskap og offentlige myndigheter. Mer informasjon finner du på Animalia sin hjemmeside [www.animalia.no](http://www.animalia.no).

Alle veterinærer (og produsenter) oppfordres fra 1. november om å logge seg inn og registrere seg på [www.helsegris.animalia.no](http://www.helsegris.animalia.no)

#### **Atle V. Meling Domke**

Helsetjenesten for svin

# LEGEMIDDELNYTT

## Bruk av formalin mot lakselus

Resistenssituasjonen i oppdrettsnæringen er svært alvorlig. I mangel av effektive legemidler har fiskehelsepersonell henvendt seg til Mattilsynet og Legemiddelverket om bruk av formalin mot lakselus. Både Legemiddelverket og Mattilsynet har sagt nei til slik bruk.

### Avslag på godkjenningfritak

Ordningen med spesielt godkjenningfritak åpner for å bruke legemidler som ikke er godkjent i Norge når det er gode faglige grunner for dette. Godkjenningfritak kan innvilges av Legemiddelverket etter begrunnet søknad fra veterinær eller fiskehelsebiolog. Legemiddelverket har avslått en søknad om godkjenningfritak for bruk av formalin mot lakselus. Avslaget er påklaget og klagen er under behandling.

Legemidler spiller fortsatt en viktig rolle i bekjempelsen av lakselus, men Legemiddelverket mener at det ikke er bærekraftig å ta i bruk en ny substans som ikke er dokumentert for bruken. Det finnes ingen dokumentasjon som viser at formalin er trygg og effektiv behandling og vi vet heller ikke hvilke konsekvenser bruken vil ha for dyrevelferd, miljø og personell som skal håndtere substansen.

Fiskehelsepersonell kan ikke overprøve Legemiddelverkets vurdering ved å ta i bruk apotekframstilt formalin.

### Mattilsynets reaksjoner

Mattilsynet fører tilsyn med fiskehelsepersonellens forskrivning av legemidler og at oppdrettere ivaretar hensynet til mattrygghet og fiskevelferd. Bruk av formalin mot lakselus er ulovlig, og bruken kan derfor få alvorlige konsekvenser:

- Fiskehelsepersonell som forskriver legemidler til ulovlig bruk kan få reaksjoner som advarsel og tap av forskrivningsrett.
- Å behandle fisk med legemidler som ikke er forskrevet av veterinær eller fiskehelsebiolog er ulovlig og kan bli politianmeldt.
- Oppdrettere som benytter formalin mot lakselus risikerer omsetningsforbud og at fisken må destrueres.

Se begrunnelsen for avslaget på [legemiddelverket.no](http://legemiddelverket.no) og mer informasjon om bruk av formalin på [mattilsynet.no](http://mattilsynet.no)

## Bruk av formalin i ferskvann (rogn og settefisk)

Formalin er omtalt i faglitteraturen som et aktuelt legemiddel på enkelte indikasjoner i ferskvannsfasen. Bruk av formalin i settefiskanlegg er ikke ulovlig, men det er god praksis å vurdere alternative tiltak før legemidler forskrives.

### Medisinsk bruk

Mattilsynet har sendt brev til settefiskanlegg for å presisere at bruk av formalin mot parasitter i settefiskfasen er en medisinsk behandling. Derfor er det autorisert fiskehelsepersonell som må skrive ut resept til slik bruk.

### Godkjenningfritak

Dersom det er aktuelt å bruke formalin i ferskvannsfasen må det søkes om godkjenningfritak fra Legemiddelverket.

- Begrunn behovet for formalin.
- Legemidlet må ha markedsføringstillatelse i minst ett EØS-land.
- Send ett skjema per lokalitet.
- Begrunn og spesifiser mengden for den enkelte lokalitet.

Innvilgede søknader med Legemiddelverkets originale signatur og stempel skal kun ekspederes fra **ett** apotek.

Fiskehelsepersonell har et særlig ansvar for forsvarlig bruk av legemidler rekvirert på godkjenningfritak. Personell som skal håndtere formalin må få god informasjon om produktets egenskaper og om nødvendig bruk av verneutstyr.

Se mer informasjon om bruk av formalin i ferskvann på [legemiddelverket.no](http://legemiddelverket.no) og [mattilsynet.no](http://mattilsynet.no)

NO/EQU/1015/0004

# Gjør det enkelt med ferdigfylte sprøyter



## equilis prequenza

Det finnes flere grunner til å velge Equilis® Prequenza

- ➔ Dokumentert effekt mot sirkulerende stammer (clade 1 & 2)<sup>1-3</sup>
- ➔ Helcellevaksine – presenterer både interne og eksterne virusantigen for immunsystemet<sup>4</sup>
- ➔ Patentert Matrix-C™ adjuvans – stimulerer både humoral og celledmediert immunitet<sup>5</sup>
- ➔ Mest brukte hestevaksine i Norden<sup>6</sup>

**REFERANSER** 1. Pouwels H, et al. In Proc. WEVA, 13th Congr, 3-5 October 2013, Budapest, Hungary. 2. EMA/126375/2013, CVMP assessment report for Equilis Prequenza (EMA/V/000094/X/007/G). 3. Gildea S et al. Vaccine, 2011, 9:9214-9223. 4. Couch RB et al. J Inf Diseases, 2013, 207:974-980. 5. Paillot R & Prowse L. Vet Immun & Immunopath. 2012, 145:516-521. 6. CEESA Q2 2015, Nordic market.



**Equilis Prequenza** / MSD Animal Health / Vaksine mot influensa hos hest. ATCvet-nr.: QI05A A01. **INJEKSJONSV/ESKE, suspensjon til hest:** 1 dose (1 ml) inneholdende: Hesteinfluensavirus: A/equine-2/South Africa/4/03 50 AU, A/equine-2/Newmarket/2/93 50 AU, rensset saponin, kolesterol, fosfatidylkolin, fosfatbuffer. **Egenskaper:** Virkningsmekanisme: Stimulerer til aktiv immunisering mot hesteinfluensa. **Indikasjoner:** Aktiv immunisering av hester fra 6 måneders alder mot hesteinfluensa, ved å redusere kliniske symptomer og virusspredning etter infeksjon. **Begynnende immunitet:** 2 uker etter grunnimmunisering. **Varighet av immunitet:** 5 måneder etter grunnimmunisering, 12 måneder etter 1. revaksineringsdose. **Bivirkninger:** En diffus hard eller bløt hevelse (maks. 5 cm i diameter), som går tilbake innen 2 dager, kan forekomme. I svært sjeldne tilfeller kan feber, noen ganger fulgt av letargi og mangel på appetitt, forekomme i 1 dag, unntaksvis i opp til 3 dager. **Forsiktighetsregler:** Pga. mulig interferens med maternelle antistoffer, skal føll ikke vaksineres før ved 6 måneders alder, spesielt føll født av hopper som ble revaksinert i løpet av de 2 siste månedene av drektigheten. **Interaksjoner:** Ingen informasjon er tilgjengelig vedrørende sikkerhet og effekt ved bruk sammen med andre preparater. Det må derfor avgjøres i det enkelte tilfelle om denne vaksinen skal brukes før eller etter et annet veterinærpreparat. **Drektighet/Laktasjon:** Kan brukes under drektighet og laktasjon. **Dosering:** Kun friske dyr skal vaksineres. 1 dose (1 ml) gis i.m. **Grunnimmunisering:** 1. injeksjon gis fra 6 måneders alder, 2. injeksjon gis 4 uker senere. **Revaksineringsdose:** 1. revaksineringsdose (3. dose) gis 5 måneder etter grunnimmuniseringen. Denne revaksineringsdosen fører til immunitet som varer i minst 12 måneder. Den 2. revaksineringsdosen gis 12 måneder etter 1. revaksineringsdose. Alternativt anbefales det å gi, med 12 måneders intervall, en passende vaksine mot hesteinfluensa som inneholder stammene A/equine 2/South Africa/4/03 og A/equine 2/Newmarket-2/93 for å opprettholde immunitet for influensakomponenten. Ved økt infeksjonsrisiko eller ved utilstrekkelig inntak av kolostrum, kan det i tillegg gis en initial injeksjon ved 4 måneders alder etterfulgt av det fullstendige vaksinasjonsprogrammet (grunnimmunisering ved 6 måneders alder og 4 uker senere). **Tilbakeholdelsestider:** Ingen. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares i kjøleskap (2-8°C). Beskyttes mot lys. Skal ikke fryses. **Sist endret:** 27.08.2013. **Basert på SPC godkjent av SLV:** 10.04.2013.

# Lakselusmøte

Veterinærinstituttet og NMBU Veterinærhøgskolen arrangerte den 6. oktober 2015 et dagsseminar med tittelen «Hvordan få full kontroll med lakselus?». Bakgrunnen for møtet var naturligvis den alvorlige lakselusituasjonen i oppdrettsnæringen med gjentatte behandlinger, resistensutvikling, dødelighet assosiert med behandling og dårlig fiskevelferd. På mange måter er faktisk lakselus en premissleverandør for mye av det som gjøres i oppdrettsnæringen i dag. Blant foredragsholderne var representanter for næring, fiskehelsetjenester og akademia, mens en sentral aktør som Mattilsynet dessverre ikke var representert (men var til stede i salen).

I tillegg til gjennomgang av eksisterende og mulige fremtidige medikamentelle behandlingsalternativer mot lakselus, var det et betydelig fokus på luseforskriften og dagens tiltaksgrense på 0,5 kjønnsmodne hunnlus per laks i snitt og usikkerheten knyttet til dagens telleregime.

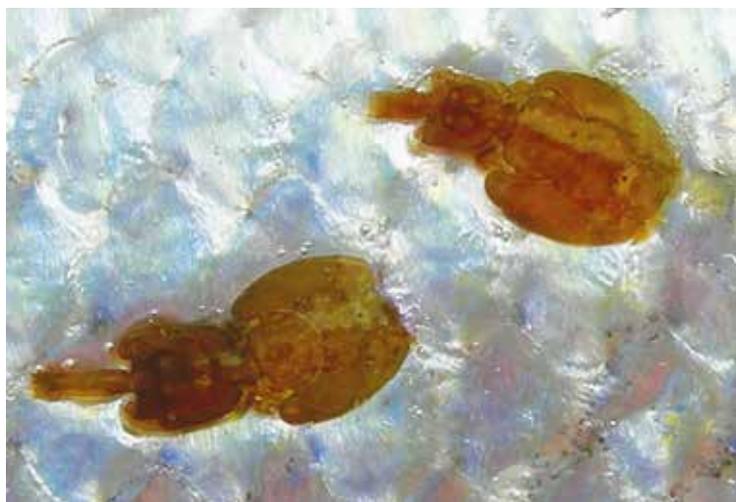
I dagens situasjon er verktøykassen i ferd med å gå tom da lakselusa i flere områder har utviklet resistens mot de medikamentelle avlusningsmidler som finnes på markedet. Selv om det var delte oppfatninger om virkemidlene i den videre håndtering i luseproblematikken, var det stort sett enighet om at forebyggende og kontinuerlige tiltak må være bærebjelken i bekjempelsen og at akutttiltak og medikamentell behandling er siste utvei som påpekt av Randi Grøntvedt, Veterinærinstituttet.

Et relevant spørsmål er om dagens oppdrettsform og teknologi er den rette måten å produsere laks på all den tid vi må ty til så mange ulike og til dels drastiske metoder for å holde lusa i sjakk. Flere av disse metodene representerer også store dyrevelferdsmessige utfordringer og høy dødelighet. Flere aktører, både i inn- og utland arbeider nå med lukkede eller landbaserte konsepter og det er også knyttet stor interesse til driftsformer der en beholder postsmolten «på land» mye lengre slik at eksponeringstiden for lakselus (og andre patogener!) i sjøen blir kortere.

Det faktum at enkelte oppdrettsanlegg makter å holde luseproblemet i sjakk er en god indikasjon på at visjonene i seminarets tittel er oppnåelige, selv med dagens virkemidler, om enn ikke over alt.

## Trygve T. Poppe

NMBU Veterinærhøgskolen



Lakselushunner. Foto: Trygve T. Poppe

**Milbemax vet. Tyggetabletter.** 2,5/25 til små hunder og valper: Hver tablett inneh.: Milbemycinoksims 2,5 mg, prazikvantel 25 mg. 12,5/125 til hund >5 kg: Hver tablett inneh.: Milbemycinoksims 12,5 mg, prazikvantel 125 mg.

### Indikasjoner

Hund: Behandling av blandingsinfeksjoner med adulte cestoder og nematoder av følgende arter: Cestoder: *Dipylidium caninum*, *Taenia spp.*, *Echinococcus spp.*, *Mesocestoides spp.* Nematoder: *Ancylostoma caninum* (hakeorm), *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Trichuris vulpis*, *Thelazia callipaeda*, *Crenosoma vulpis*, *Angiostrongylus vasorum* (sykdomsforebyggende og reduksjon av infeksjonsnivået ved umodne voksne (L5) og voksne parasittstadier). Kan også benyttes forebyggende mot hjerteorm (*Dirofilaria immitis*), såfremt samtidig behandling mot cestoder er indisert.

### Kontraindikasjoner

Tyggetabletter til små hunder og valper: Må ikke brukes til valper som veier <1 kg. Tyggetabletter til hund: Må ikke brukes til hunder som veier <5 kg. Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffene eller noen av hjelpestoffene.

### Bivirkninger

I svært sjeldne tilfeller er det, etter inngivelse av det veterinærmedisinske produkt til hund, sett følgende tegn: systemiske tegn (som sløvhets), neurologiske tegn (som muskelskjelvinger, ataksi og krampes) og/eller gastrointestinale tegn (som oppkast, diarre, spisevegring og sikling).

### Forsiktighetsregler

Preparatet anbefales ikke til alvorlig svekkede hunder eller hunder med nedsatt nyre- eller leverfunksjon. Behandling av hunder med et stort antall sirkulerende mikrofilariar kan av og til føre til overfølsomhetsreaksjoner som ikke er en direkte toksisk effekt av preparatet. Anbefales derfor ikke brukt til hunder som lider av mikrofilariemi. Sikkerhetsmarginen hos Collier og beslektede raser kan være mindre enn hos andre raser. Hos disse hundene bør den anbefalte dosen overholdes nøye.

### Drektighet/Laktasjon

Kan benyttes til avlshunder, inkl. drektige og diegivende tisper.

### Dosering

Hund: Minste anbefalte dose: 0,5 mg milbemycinoksims og 5 mg prazikvantel pr. kg, gitt som engangsdose. Til behandling av *Thelazia callipaeda* gis 2 behandlinger med syv dagers mellomrom. Ved behandling av *Angiostrongylus vasorum* skal milbemycinoksims gis 4 ganger med 1 ukes mellomrom. Der samtidig behandling mot cestoder er påkrevet, anbefales å behandle én gang med Milbemax og deretter fortsette med et enkeltstoffpreparat kun inneholdende milbemycinoksims, ved de resterende 3 ukentlige behandlinger. I endemiske områder vil administrasjon av Milbemax hver fjerde uke forebygge angiostrongylose ved å redusere antallet av umodne voksne (L5) og voksne parasitter, når samtidig behandling mot cestoder er påkrevet.

### Overdosering/Forgiftning

Ingen andre tegn enn de som er observert ved den anbefalte dosering (se Bivirkninger), bare mer uttalt.

### Pakninger

Tyggetabletter til små hunder og valper: Enpac: 2 stk 419532, 48 stk 072679. Tyggetabletter til hund >5 kg: Enpac: 2 stk 510328, 48 stk 513446. ATCvet.-nr. QP54AB51.

### Utlevering

Reseptgruppe C.

Kontraindikasjoner, bivirkninger, dosering er noe forkortet i forhold til den godkjente preparatomtalen. Denne kan vederlagsfritt rekvireres fra Elanco.

### Innehaver av markedsføringstillatelse

Novartis Healthcare A/S, Animal Health, Edvard Thomsens Vej 14, DK-2300 København S.

### Forhandles av

Elanco Animal Health A/S, Lyskær 3E, 2.tv., 2730 Herlev. Teknisk support i Norge tlf. 22881800.

**Elanco**

Når du skal behandle mot orm  
Like enkelt som å gi en godbit



- Easychew teknologi som gjør tablettene bløt og får den til å ligne en godbit.
- Naturlig kyllingsmak - laget av ekte kylling.

**MILBEMAX<sup>®</sup>VET**

**TYGGETABLETTER**

MILBEMYCINOXIM · PRAZIQUANTEL

*Bringing pets and people closer*





## Ingrid Hunter Holmøy

Telefon: 22 96 45 00

E-post: ingrid.hunter.holmoy@nmbu.no

# Store kull øker lammedødeligheten

## Det er mulig å begrense tapet av lam de første dagene etter fødsel ved å endre på rutinene i lammingsperioden.

Ingrid Hunter Holmøy har gjennom sitt doktorgradsarbeid på NMBU studert utviklingen av dødfødsler og av lam som dør i nyfødtperioden. I tillegg har hun identifisert besetningsfaktorer og søyefaktorer som påvirker risikoen for at lam dør i nyfødtperioden.

### Større besetninger

Hele landbruksnæringen er i en omstrukturingsprosess. Det går mot større og færre bruk – også innen sauehold. I 1990 var det ca. 25 000 sauebruk i Norge, i 2013 var tallet ca. 14 000. Det er en dramatisk endring. Samtidig ser vi at det totale søyetallet har holdt seg stabilt i samme periode. Det har ført til at størrelsen på sauebesetningene i Norge har økt kontinuerlig i flere tiår, fra gjennomsnittlig 40 søyer per bruk i 1990 til 73 i 2013. Avl gjennom mange år og muligens endringer i føringsregimer har ført til at norske sauer får flere lam. Mange bruk har fått flere dyr å ta seg av, og flere har investert i nye fjøs og moderne føringsystemer. Miljøet og de driftsmessige forholdene i lammings sesongen påvirker i stor grad risikoen for dødelighet under og like etter fødsel.

### Endringer over tid

Sauerekontollen, et register som inneholder produksjons-, lammings- og helseopplysninger for 40 % av søyepopulasjonen, utgjør mye av datagrunnlaget for doktorgradsarbeidet.

Det er undersøkt om endringer i besetningsstørrelsen, underliggende miljøforhold og det økende lammetallet har medført endringer i forekomsten av dødfødsler og av lam som dør i nyfødtperioden i årene fra 2000 til 2010. Forekomsten av dødfødte lam økte kontinuerlig i perioden som ble studert, og det økende lammetallet ble mistenkt å være hovedårsak. Dødelighet i de kritiske fem dagene etter fødsel økte ikke. Derimot ble det observert en synkende tendens spesielt i kull med mer enn to lam. Sannsynligvis er årsaken til de ulike trendene at det er enklere å endre miljøet og driftsforhold som påvirker dødelighet de første fem dagene etter fødsel enn det er å identifisere modifiserbare forhold som påvirker forekomsten av dødfødte lam.

For å redusere antall døde dyr rett etter lammings, er det nødvendig med kontinuerlig tilsyn med lam og søyer i lammings sesongen. Det er også nødvendig å ha rutinemessig sikring av at de nyfødte lammene får i seg råmelk.

### Søyefaktorer påvirker dødeligheten

I et av studiene var målsetningen å identifisere og kvantifisere faktorer ved søya som påvirker dødsfall blant lammene de første fem dagene etter fødsel.

Det viser seg at risikoen for at lam dør i tiden etter fødsel øker markant i kull med mer enn to lam. Denne økningen er spesielt merkbar hos ett år gamle søyer. Søyer som opplever fødselsvansker eller som får alvorlig til moderat jurbetennelse (klinisk mastitt) eller bukbrokk («vom-i-skin») i perioden rundt lammings har også større risiko for å miste lam etter fødsel. Dette får naturlig nok store økonomiske konsekvenser for bonden.

### Hva dør lammene av?

Ingrid Hunter Holmøy har også utført omfattende patologiske undersøkelser for å kartlegge dødsårsakene til 270 lam som var levendefødte, men som døde før de var seks dager gamle. Infeksjoner forårsaket en tredjedel av dødsfallene blant de nyfødte lammene som var inkludert i studien, med *E. coli* som den mest vanlige bakterieinfeksjonen. Traumatiske skader, oftest knyttet til fødselen, som omfattende ribbeinsbrudd, blødning til brysthulen, sprukken lever og blødning til bukhusen var dødsårsak hos hvert femte lam.

Ingrid Hunter Holmøy disputerte 2. desember 2014 for graden ph.d. ved NMBU - Norges miljø- og biovitenskapelige universitet med avhandlingen "Perinatal lamb mortality in Norway with emphasis on neonatal mortality".

### Personalia:

Ingrid Hunter Holmøy ble uteksaminert som veterinær fra Norges veterinærhøgskole i 2007. Hun arbeidet i klinisk stordyrpraksis på Helgeland før hun i desember 2009 ble ansatt som stipendiat ved NMBU - Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (tidligere Norges veterinærhøgskole).



## Line Olsen

Mobil: 22 77 88 26

E-postadresse: line.olsen@mattilsynet.no

# Forsvarsceller i tarmen hos sau

**Mange dyrevelferdsmessige og økonomiske utfordringer i sauenæringen er knyttet til sykdommer i fordøyelseskanaalen, og det lokale immunsystemet i tarmen har her en viktig rolle. Studier av lam har bidratt med kunnskap som er viktig for å forstå hvordan tarmens immunsystem fungerer.**

Dreperceller («Natural Killer cells») er viktige i det såkalte medfødte immunforsvaret og kan reagere raskt på en infeksjon ved å drepe infiserte celler eller stimulere andre immunceller. Mens lymfoid vev i tarmen har vært undersøkt i flere tiår, er dreperceller i tarmen hos sau nylig blitt beskrevet.

Sauen har ulike typer lymfoid vev i tarmveggen, og områdene hvor immunresponsen starter og områdene der skadelige mikrober uskadeliggjøres, samarbeider med hverandre. En nylig utviklet markør (NCR1) mot dreperceller hos sau viser at disse cellene hos sau har klassiske karaktertrekk som er typisk for dreperceller hos andre arter. Det er imidlertid ikke blitt beskrevet hvor i sauetarmens lymfoide vev disse NCR1<sup>+</sup> cellene er lokalisert eller hvilken fenotype og aktiveringsstatus de har.

### Dreperceller finnes tidlig i fosterlivet

Line Olsen har i samarbeid med forskergrupper ved patologisk og immunologisk laboratorium, NMBU, gjort undersøkelser ved hjelp av ulike typer immunmerking på snitt av vev og i væskestrømyctometri hos lammefostre og lam med eller uten en tarminfeksjon. Hun er den første til å bruke et antistoff mot NCR1<sup>+</sup> celler i et slikt detaljert studie. NCR1<sup>+</sup> celler ble funnet i tarm hos fostre allerede fra 70 dagers drektighet i områder hvor T-celler og andre viktige immunceller vanligvis finnes.

NCR1<sup>+</sup> cellene uttrykte mer av et protein (c-kit) i overflaten i den siste perioden før fødsel, noe som tyder på at cellene ble gradvis mer modne og klare til innsats ved fødselstidspunktet eller også at cellene endret seg mot en litt annen variant av medfødte immunceller. Det ble funnet en betydelig andel NCR1<sup>+</sup> celler som gjennomgikk celledeling i tarmveggen tidlig i drektigheten. Andelen av disse sank til et minimum mot fødsel og var nesten fraværende hos unge lam.

### Dreperceller aktiveres av inntrengere

Lokaliseringen av NCR1<sup>+</sup> celler var relativt lik i fostre, normale lam og i lam som var eksperimentelt infisert med *Cryptosporidium parvum*. Under stimulering av tarmveggen med tarmparasitten *C. parvum* fant Olsen at drepercellene økte sin aktiveringsstatus. Alle undersøkelser avslørte at drepercellene forekommer i to ulike varianter som begge har klassiske drepercellers karakteristiske trekk.

Resultatene som er presentert i denne doktoravhandlingen kan være nyttig for komparative betraktninger og for generell forståelse av NCR1<sup>+</sup> celler hos sau og den rollen de har i det intrikate lymfoide tarmvevet. Arbeidet kan gi grunnlag for videre undersøkelser av vev som har tilknytning til tarm og immunrespons hos sau.

Line Olsen disputerte 28. august 2015 for graden ph.d. ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlingen «Investigation of the Gut-Associated Lymphoid Tissue in Sheep With emphasis on Natural Killer Cells».

### Personalia:

Line Olsen er 33 år og kommer fra Tromsø. Hun ble uteksaminert som veterinær fra Szent István University, Faculty of Veterinary Science, Budapest i 2008. Etter smådyrpraksis i Sverige, vikariat hos Veterinærinstituttet i Tromsø og i Mattilsynet, ble hun i 2010 ansatt som stipendiat ved Institutt for basalfag og akvamedisin, Seksjon for anatomi og patologi ved Norges veterinærhøgskole som 1. januar 2014 fusjonerte med UMB til Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU).

## Adam Dunstan Martin

E-post: storfespesialist@gmail.com

# Reproduksjon hos norske kyr

### Et nytt doktorgradsarbeid ved NMBU gir vitenskapelige grunnlag for å minimere stress og utvikle nye verktøy til overvåking av kuas stoffskifte og reproduksjonsevne.

Norsk melkeproduksjon, basert på Norsk Rødt Fe (NRF), endres mot større besetninger og høyere melkeytelse per ku. Økt melkeproduksjon har innvirkning på stoffskiftet og reproduksjonsresultatene hos kyr. Internasjonalt har reproduksjonsevnen hos melkekyr vært avtagende i flere tiår, men i Norge har denne holdt seg relativt stabil. Doktorgraden viser at NRF har en relativt tidlig start av eggstokkfunksjonen etter kalving og lav forekomst av uregelmessig kjønnsyklus.

#### Uregelmessig eggstokkfunksjon forlenger kalvingsintervallene

Avhandlingen viser at kyr som har hatt uregelmessig eggstokkfunksjon bruker lenger tid på å bli drektig. Kyr med spesielt tidlig eggstokkaktivitet etter kalving har høyere risiko for å utvikle uregelmessigheter senere. Derfor bør ikke tidlig start av eggstokkaktivitet etter kalving anbefales som ensidig avlsmål for kyr uten at ytterligere forskning har kartlagt konsekvensene av dette.

Økt ytelse per ku betyr at færre dyr går til slakt, og det er nå en underdekning innen norskprodusert storfekjøtt. De siste årene har det blitt etablert en spesialisert storfekjøttproduksjon i Norge. Doktorgraden viser at reinrasede kjøttproduserende Hereford-kyr har tilsvarende forekomst av uregelmessige kjønnsyklus som Norsk Rødt Fe, noe som viser at det må forventes et visst nivå av avvik fra regulær syklisk eggstokkaktivitet hos storfe uavhengig av ytelse.

#### Eggstokkcyster kan skyldes stress

Cyster i eggstokkene forårsaker uregelmessig eggstokkaktivitet. Stress hos dyr medfører nedsatt tilpasningsevne og flere stressfaktorer er satt i forbindelse med eggstokkcyster. Betydningen av å minimere stress hos melkekyr for å bedre reproduksjonsevnen ble studert i en tverrsnittstudie av bygningsdesign og besetningskarakteristika i 232 norske melkekubesetninger. Resultatene viste at sannsynligheten for tidlig første inseminering etter kalving økte med større plass per ku og minket med antall blindganger, dårlig gulv og lavt antall liggebåser per ku.

Avhandlingen peker på muligheten for utvikling av ny teknologi som kan benyttes til overvåking av reproduksjon og stoffskifte når ytelsen øker hos norske melkekyr. Analyse av fetttsyreinnholdet i frosne melkeprøver ved hjelp av infrarød spektroskopianalyse (IR), viste at innholdet av enkelte fettsyrer i melk var relatert til tidlig eggstokkfunksjon etter kalving.

#### Teknologi for overvåking av kuas stoffskifte og reproduksjonsevne.

Sammenhengen var tydelig fra første uke av laktasjonen og kan brukes til å forutsi igangsatt eggstokkfunksjon og stoffskifteproblemer med en høy grad av presisjon. Arbeidet i denne avhandlingen åpner for videre studier av sammenhengen mellom melkeinnholdsstoffer analysert med IR og eggstokkfunksjon med tanke på at teknologien i fremtiden kan inkluderes i automatiske melkingsystemer.

Oppsummert viser denne avhandlingen at reproduksjonsfysiologien hos norske kyr er relativt god sammenlignet med storfepopulasjonen internasjonalt. Den viser likevel behovet for fortsatt overvåking av reproduksjonsevnen hos norske kyr. Mye tyder også på at minimering av stress vil være positivt for reproduksjonsresultatene. Avhandlingen gir også et vitenskapelig grunnlag for å utvikle et nytt verktøy til overvåking av kuas stoffskifte og reproduksjonskapasitet.

Adam Dunstan Martin disputerte 3. september 2015 for graden ph.d. ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlingen «Surveillance of reproductive performance in Norwegian cattle farming».

#### Personalialia:

Adam Dunstan Martin kommer fra Yeovil i Storbritannia. Han er utdannet veterinær ved University of Liverpool i 2001 og innehar to mastergrader: "Master in Science in Livestock Health and Production" ved Royal Veterinary College, University of London i 2007, og "Diploma of Bovine Reproduction" ved University of Liverpool i 2008. Martin er godkjent som spesialist i helse og produksjon hos storfe av Royal College of Veterinary Surgeons. I tillegg er han sertifisert som Europeisk spesialist i reproduksjon hos dyr ved European Board of Veterinary Specialisation. Han tar doktorgrad ved NMBU – Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Institutt for produksjonsdyrmedisin.

# Aqui-S

## sedasjonsmiddel til fisk

### For skånsom og effektiv pumping, transport og behandling

scanvacc.com

## AQUI-S<sup>vet.</sup>

**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 i 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 anestesydybde. 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. Stamløsning ristes godt for å sikre en homogen, melkevit 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 straks 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 eliminering 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 fortyning i resipienten sikres. Det må være en betydelig vannstrøm for å sikre fortyning 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.

#### Deponering 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.



## Hildegunn Iversen

Mobil: 951 47 301

E-post: hildegunn.iversen@nmbu.no

# Sammen er vi farlige: bakteriers samspill i tarmen

**Noen kolibakterier er farligere enn andre, men mye er ukjent vedrørende mekanismene som gjør dem farlige. Kontakt mellom disse bakteriene og andre bakteriearter i tarmen, påvirker imidlertid potensialet til å gjøre folk syke.**

Bakterien *E. coli* finnes normalt i tarmen hos både dyr og mennesker, men noen varianter av den kan gjøre oss syke. Enterohemoragiske *E. coli* (EHEC) er en voksende gruppe sykdomsfremkallende bakterier (patogener) som kan smitte gjennom mat, og de har forårsaket mange matbårne sykdomsutbrudd. Symptomer på EHEC-infeksjon kan variere fra mild diaré til alvorlig, blødende tykktarmbetennelse.

Noen kan få livstruende systemiske komplikasjoner som hemolytisk uremisk syndrom (HUS) med nyresvikt. Sykdommen rammer i særlig stor grad barn. I Norge var det et nasjonalt matbåret utbrudd i 2006 forårsaket av en EHEC-stamme der flere av de smittede utviklet hemolytisk uremisk syndrom (HUS).

### Howdan er samspillet mellom EHEC og tarmens normalflora?

Å finne ut mer om samspillet mellom EHEC-stammer og ulike bakterier som normalt oppholder seg i tarmen hos mennesker, var hovedformålet med Hildegunn Iversens doktorgradsarbeid. EHEC utsettes for milliarder av tarmbakterier før den infiserer tarmens slimhinne, og det er lite kjent om disse normale bakteriene påvirker EHEC. Virus som smitter bakterier kalles bakteriofager. Det er en bakteriofag som gjør EHEC i stand til å produsere giftstoffet Shigatoksin, og det er dette giftstoffet som gjør EHEC så farlig. Et annet mål med Iversens arbeid var derfor å undersøke denne bakteriofagens smitteevne. De fleste eksperimentene i arbeidet ble utført på EHEC-stammen som forårsaket utbruddet i Norge i 2006.

### Miljøet i tarmen kan påvirke EHECs virulens

EHEC-bakteriens evne til å kolonisere tarmen er et viktig steg på veien mot å gjøre folk syke. I tillegg til produksjon av Shigatoksiner, har EHEC også et spesialisert apparat bestående av en rekke proteiner som hjelper bakterien å feste seg tett inntil tarmcellene. Iversens arbeid viste at EHECs evne til å feste seg til tarmveggen økte betraktelig når bakterien hadde kontakt med andre kommensale (normale) tarmbakterier. Men samtidig ble den toksinproduserende evnen redusert når EHEC vokste i kontakt med visse bakteriearter, eller i kontakt med stoffer som ble produsert av enkelte bakteriearter. Dette tyder på at EHECs evne til å forårsake sykdom påvirkes av miljøet i tarmen, og at tidsstyringen av genuttrykket reguleres i forhold til omgivelsene.

### Normale tarmbakterier smittes av virus og blir toksinproduserende

Siden Shigatoksin er den viktigste sykdomsfremkallende faktoren hos EHEC, og genet som koder for toksinet ligger på et virus, ønsket Iversen å undersøke hvor mottagelige kommensale *E. coli*-bakterier fra barn er for viruset. Resultatene viste at bakteriofager smitter nesten halvparten av de kommensale *E. coli*-bakteriene, og at disse bakteriene har potensiale til å øke toksinproduksjonen betraktelig sammenlignet med den opprinnelige utbruddsstammen. Høyere konsentrasjon av Shigatoksin i tarmsystemet vil kunne gi et mer alvorlig sykdomsforløp.

Siste del av studien undersøkte hvordan menadione, som er et syntetisk vitamin K-lignende stoff, hemmer produksjon av Shigatoksin i EHEC-stammer. Siden tarmbakterier produserer ulike vitamin K- varianter, er det en mulighet at lignende stoffer som finnes i tarmen påvirker EHECs evne til å forårsake sykdom.

Mye er ennå ukjent når det gjelder hvor stor sykdomsfremkallende evne EHEC har. Men det er interessant at kontakt mellom EHEC og andre bakteriearter, påvirker potensialet EHEC har til å gjøre folk syke. Tarmpat-gruppen på Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi følger opp denne studien med biopsier fra tykktarm hos mennesker og vil se nærmere på om hvordan samkultur mellom EHEC og normale tarmbakterier påvirker EHECs evne til å gi sykdom i denne relevante *ex vivo* modellen.

Hildegunn Iversen disputerte 22. september 2015 for graden ph.d. ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlingen «Microbial interactions – effects on virulence in Enterohaemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC)».

### Personalia:

Hildegunn Iversen er fra Trondheim og 40 år gammel. Hun har bachelor i veterinærvitenskap og har i tillegg en mastergrad i mattrygghet (Master of Food Safety). Hun tok doktorgrad ved NMBU, Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi.

# Nobivac



## SPØR OSS

Ring, send en e-post eller en melding på Facebook

Har du spørsmål om vaksinasjon av valp eller andre vaksinerelaterte spørsmål? Vi hjelper deg gjerne.

Telefon 55 54 37 35

E-post: [customer.services.no@merck.com](mailto:customer.services.no@merck.com)  
[www.facebook.com/MSDAnimalHealthNorge](https://www.facebook.com/MSDAnimalHealthNorge)



## BESTILL INFORMASJONS- MATERIELL

Kontakt oss på  
[customer.services.no@merck.com](mailto:customer.services.no@merck.com)  
eller gå inn på vår hjemmeside  
[www.msd-animal-health.no](http://www.msd-animal-health.no)

## Kommentar til Jon M. Arnemos innlegg om prednisolon i NVT

Jon M. Arnemo omtaler i NVT 6/2015 debatten om hoggormbitt (1), og etterlyser flere studier og omtaler en nylig publisert svensk artikkel (2). Alle er vi vel enige om at det er ønskelig med mer kunnskap og flere kliniske studier i dette førstehjelpsområdet. Realiteten er at veldig stor del av de generelle førstehjelps-tiltakene våre i praksis er basert på basalmedisinsk eksperimentell kunnskap og erfaringer fra den kliniske fysiologi.

Hvis alle våre tiltak skulle være basert på nitid evidensbasert medisin, er det svært mye vi gjør, som vi måtte ha sluttet med. Forskningsbaserte teoretiseringer og empiri er fortsatt en viktig del av den veterinærmedisinske praksis.

Å antyde at den ene side markerer seg med synsing og mangel på dokumentasjon blir en avsporing av debatten. La oss først sortere diskusjonene om tiltak ved hoggormbitt, da det synes å ha gått Arnemo hus forbi at det her har foregått to diskusjoner. A, hva man kan gjøre som førstehjelp før symptomer opptrer, hvis det er lang reisevei til dyrlege og B, Hva vi som dyrleger gjør ved pasientens ankomst til klinikk.

Den svenske studien som Arnemo omtaler er interessant innenfor det område den handler om, nemlig i forhold til vår behandling på klinikkene.

Den omtalte artikkelen handler ikke om effekt av førstehjelpstiltak med bruk av singeldose prednisolon rett etter bitt, i det den omfatter hunder som allerede har utviklet hevelse og endotelskade, og samtidig fortsatt har stabil hjertefunksjon og normalt blodtrykk flere timer etter bittet. Den omhandler behandling gitt på klinikk på et senere tidspunkt.

Prednisolon som førstehjelp umiddelbart etter bitt, dreier seg om forsøk på å dempe og redusere immunrespons som kan gi vevs- og endotelskade, samt å forsøke å bidra til å forebygge blodtrykksfall og sjokkutvikling før den oppstår. Det brukes også før ankomst til dyrlege ved lang reisevei, slik at adekvat behandling så snart som mulig deretter kan iverksettes, altså ikke dempe allerede oppstått ødem. De eneste prospektive studier som er gjort på dette området, er fortsatt de grunnleggende fysiologistudiene til Halmagyi et al. utført på sau (3). Disse viste at corticosteroider gitt senere enn 45 minutter etter gifttilførsel ikke hadde særlig effekt på blodtrykksfall, hemokonsentrasjon og cardiac output. I motsetning til corticosteroider gitt

i løpet av de første 20 - 30 minutter, som ga en rask normalisering av de angitte parametere. Det er disse parametere som er interessante ved førstehjelpsevaluering. "In our experiments blood pressure readily responded to conventional therapeutic doses of all types of steroids..." (Halmagyi), mens disse effektene ble altså ikke observert etter at endotelskade var etablert etter 45 minutter. Så vidt vi vet har det aldri vært utført studier som imøtegår disse observasjonene.

Vi bør klinisk utnytte det faktum at prednisolon er en kompleks substans som virker fysiologisk forskjellig ved ulike doser og ulike faser/tidspunkter. Og det biologiske grunnlag for å opprettholde førstehjelpstiltak ved hoggormbitt som innebærer bruk av prednisolon innenfor den første timen (the golden hour-prinsipp) belyses ikke i den nevnte Brandeker-artikkel.

Vi er alle enige om hva slags behandling vi skal gi dyrene når de ankommer klinikk.

Spørsmålet om førstehjelp, som ikke omhandles i artikkelen, dreier seg om hva vi kan gjøre for å hindre den immunmedierte cytokinstormen før den når full styrke, og før pasienten når oss. Her er vi helt enige om at trenger vi mer kunnskap.

### Mulige interessekonflikter

Geir Erik Berge jobber som veterinær i Lifeline AS. Lifeline har i sitt produktsortiment en medisinbeholder som kan henges i halsbåndet til hunder.

### Referanser

1. Arnemo, JM. Prednisolon til hunder med hoggormbitt. *Nor Vet Tidsskr* 2015; 127: 402.
2. Brandeker E, Hillström A, Hanås S, Hagman R, Holst BS. The effect of a single dose of prednisolone in dogs envenomed by *Vipera berus* – a randomized, double-blind, placebo controlled clinical trial. *BMC Vet Res* 2015; 11: 44.
3. Halmagyi DF J, Starzecki B, Horner GJ. Mechanism and pharmacology of shock due to rattlesnake venom in sheep. *J Appl Physiol*, 1965, 20(4): 709-18.

### Geir Erik Berge

Smådyrspecialist hund og katt

# Refleksjoner rundt Jon M. Arnemos innlegg om prednisolon ved huggormbitt i NVT 6/2015

*Jon M. Arnemo omtaler i NVT 6/2015 (1) en svensk studie (2) som ser på prednisolonbruk etter huggormbitt.*

Vi deler fullt ut Arnemos oppfatning om at kunnskap skal og må baseres på forskning. Ut fra Arnemos fremstilling kan man få inntrykk av at denne studien, som han mener tilfredsstiller alle vitenskapelige krav, omhandler diskusjonen om bruk av prednisolon som førstehjelp gitt rett etter bitt for å dempe reaksjonene før de oppstår. Dette er ikke korrekt. Brandeker-studien er spennende og interessant innenfor det område den faktisk omhandler, nemlig behandling etter akuttstadiet etter ankomst hos dyrlege.

Studien omfatter to behandlingsgrupper, begge med allerede oppstått hevelse og endotelskade, men med normal hjertefunksjon og blodtrykk.

En gruppe (38 hunder) fikk prednisolon 1mg/kg innen 24 timer, og en annen tilsvarende gruppe fikk placebo. Ingen av dem fikk motgift (antivenom) men mottok forøvrig intravenøs behandling og andre allment anbefalte medisinske tiltak. Behandling ble gitt innen første døgn etter bittet. Det angis gjennomsnittstall for tidsfaktoren som viser at dette ikke er en studie av førstehjelpstiltak. Prednisolon gitt som raskt førstehjelpstiltak var eksplisitt eksklusjonsgrunn i denne studien ('... were excluded because of treatment with glucocorticoids...').

Ingen av de undersøkte hundene døde, altså hverken med eller uten prednisolon.

Andre hovedutfall som ble målt, var hevelse og mental tilstand, i tillegg til utvalgte biologiske variabler. Monocyt-verdiene var signifikant forskjellige mellom gruppene, ellers ingen målte forskjeller for de utvalgte variablene.

Studien er en randomisert behandlingsstudie, med metodiske svakheter, som gjør at det trengs oppfølging av flere og andre typer studier for å kunne etablere flere fakta i feltet. Materialet er lite, og det er også valgt høye statistisk signifikans-verdier (0,05). Studien er knapt nok på pilot-nivå-størrelse ved forsøk på ytterligere oppdelinger av f.eks. tidsfaktoren.

Den har også lite fokus på biologiske prednisolon-mekanismer, men inkluderer noen inflammasjons-markører og finner her forskjell på monocyt-verdier mellom gruppene. Den observante leser vil også registrere at et inklusjonskriterium i denne behandlingsstudien var hunder med hevelse som viste klinisk at de var bitt, og med samtidig stabil hjerterytme flere timer

etter bitt-tidspunkt. Disse hundene er altså ikke lenger akuttpasienter. Viktighet av å markere ulike tidspunkter i skadeutvikling synes ofte oversett når akuttcorticoistroiders effekter er målt eller diskutert.

En singeldose prednisolon til hoggormbittpasienter har i henhold denne studien ikke uønskede virkninger slik enkelte har hevdet. Denne artikkelen til Brandeker og medarbeidere sier til dels det samme som allerede er vist i andre studier: En prednisolondose gitt etter at hevelse har oppstått, vil neppe påvirke hevelse. Det samme ble vist i en thailandsk studie av ikke-førstehjelpsbehandling av slangebitt hos barn som også fikk prednisolon 1 døgn etter bitt, og hvor man primært så på utvikling av hevelse etter at denne hadde oppstått (3). Dette er også forventet ut fra den molekylærmedisinske kunnskap, i det allerede endotelskadete kar fortsatt vil lekke væske og opprettholde ødem, selv om corticosteroider tilføres. Det forventes derfor lite utslag på allerede oppstått hevelse. At de komplekse corticosteroider virker forskjellig ved ulike doser og ulike tidsdimensjoner, er allment kjent. Oppsummert, den svenske behandlingsstudien gir altså ikke empirisk informasjon om effekt av prednisolon gitt som sekundærprofylaktisk førstehjelp, dvs. før symptomer som blodtrykksfall, sjokkutvikling, hjerrestans og hevelse oppstår. Studien gir ikke noe grunnlag for å si noe generelt om prednisolon-tiltak sekundærprofylaktisk, umiddelbart etter bitt, slik enkelte fortolkere, inkludert Arnemo, har lansert.

## Mulige interessekonflikter

Ingen oppgitte

## Referanser

1. Arnemo, JM. Prednisolon til hunder med hoggormbitt. *Nor Vet Tidsskr* 2015; 127: 402.
2. Brandeker E, Hillström A, Hanås S, Hagman R, Holst BS. The effect of a single dose of prednisolone in dogs envenomed by *Vipera berus* – a randomized, double-blind, placebo controlled clinical trial. *BMC Vet Res* 2015; 11: 44.
3. Nuchprayoon I, Pongpan C, Sripaiboonkij N. The role of prednisolone in reducing limb oedema in children bitten by green pit vipers: a randomized, controlled trial. *Ann Trop Med Parasitol*. 2008; 102(7): 643-9.

**Tore Berg og Ulf Erlandsen**

Master of small animal science

# Hoggormbitt revisited

*Berge, Berg og Erlandsen har respondert på min omtale av en ny svensk studie (1) i NVT 6/2015.*

Berge henviser til Halmagyi *et al.* (1965) som støtte for sine påstander. Studien kan sammenfattes slik: 1) forsøkene ble gjort på sau, 2) det ble brukt toksiner fra en klapperslangeart (*Crotalus atrox*), 3) toksinene (minst fem forskjellige proteiner med hemoragisk effekt) ble gitt som intravenøs infusjon som varte opp til to timer, 4) sauene var hepariniserte og anesteserte (tiopental) før administrasjon av toksiner og 5) en rekke ulike substanser, alle gitt intravenøst, ble testet som behandling. Slangegift består av et utall substanser og det er ekstreme forskjeller på toksinene hos ulike slangearter. Bitt av en og samme slangeart kan være akutt dødelighet hos en dyreart mens det hos en annen bare gir ufarlige bivirkninger. Det er derfor meningsløst å vise til denne referansen i en diskusjon om bruk av prednisolon ved hoggormbitt på hund.

Berg og Erlandsen forsøker å så tvil rundt den svenske undersøkelsen ved å hevde at "Materialet er lite, og det ble valgt høye statistisk signifikans-verdier (0,05)". Dette viser at de ikke har forstått begrepet statistisk signifikans: "The cut-off level for statistical significance is usually taken at 0.05, but sometimes at 0.01. These cut-offs are arbitrary and have no specific importance" (2).

Berg og Erlandsens gjør sin egen, helt spesielle tolkning av Brandeker *et al.* De skriver at "Behandlingen ble gitt innen første døgn etter bittet. Det angis gjennomsnittstall for tidsfaktoren som viser at dette ikke er en studie av førstehjelpstiltak". I artikkelen til Brandeker *et al.* står det imidlertid at "The median time from snake bite to arrival at the animal hospital [der de umiddelbart ble undersøkt og behandlet] was 2.5 h (IQR 1.9-3.6)". Berg og Erlandsen skriver videre at "Prednisolon gitt som raskt førstehjelpstiltak var eksplisitt eksklusjonsgrunn i denne studien". Det er feil. I artikkelen angis at "Exclusion criteria were treatment with glucocorticoids or nonsteroidal antiinflammatory drugs (NSAID), pregnancy, vaccination within the last 2 weeks or renal disease, diabetes mellitus or hyperadrenocorticism". Jeg kontaktet forfatterne (Brandeker *et al.*) som meddelte at "Vi har naturligvis uteslutit alla hundar som redan stod på kortisonbehandling av andra skäl (allergier etc)".

Avslutningsvis minner jeg om at såkalte "ormetabletter" (prednisolon-prometazin) til øyeblikkelig behandling av hoggormbitt på mennesker, ble avregistrert for mer enn 20 år siden. Grunnen var at tablettene ikke hadde dokumentert effekt.

## Mulige interessekonflikter

Ingen oppgitte

## Referanser

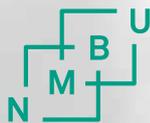
1. Brandeker E, Hillström A, Hanås S, Hagman R, Holst BS. The effect of a single dose of prednisolone in dogs envenomated by *Vipera berus* – a randomized, double-blind, placebo controlled clinical trial. *BMC Vet Res* 2015; 11: 44.
2. Altman DC. *Practical statistics for medical research*. London: Chapman & Hall, 1991

## Jon M. Arnemo

Høgskolen i Hedmark

Med dette avsluttes denne debatten.

**Red.**



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet



## Smådyrklivnikken ved Universitetsdyresykehuset Veterinærhøgskolen

### Medisin

<b>Anna V. Eggertsdóttir</b> , ph.d. Førsteamanuensis	Kardiologi og indremedisin
<b>Ellen Skancke</b> , ph.d. Førsteamanuensis	Gastroenterologi og indremedisin
<b>Cathrine Trangerud</b> , ph.d. Førsteamanuensis	Urologi, indremedisin og nefrologi
<b>Kristin Paaske Anfinson</b> , ph.d. DiplACVIM, DiplECVIM Førstelektor	Indremedisin

### Kirurgi

<b>Lars Lønnaas</b> , ph.d. Førsteamanuensis	Generell kirurgi, ortopedi, torakskirurgi
<b>Marianne Langeland</b> , ph.d. Førsteamanuensis	Generell kirurgi, torakskirurgi, bløtvev
<b>Øyvind Stigen</b> , ph.d. Førsteamanuensis	Generell kirurgi, ortopedi, nevrokirurgi
<b>Rune Mikalsen</b> , CertSAS Klinikkveterinær	Generell kirurgi, ortopedi
<b>Anne Marie Breen</b> Universitetslektor	Generell kirurgi, ortopedi, artroskopi
<b>Elena Moldal</b> , ph.d. Spesialistkandidat	Generell kirurgi

### Bilddiagnostikk

<b>Nina Ottesen</b> DiplECVDI Førstelektor	Radiologi
<b>Hege Kippenes Skogmo</b> , ph.d. DiplECVDI, DiplACVR Førsteamanuensis	Radiologi
<b>Taizha Ciasca</b> , ph.d. DiplECVDI Førstelektor	Radiologi
<b>Marthe Aamodt Mikkelsen</b> Spesialistkandidat	Radiologi

### Anestesi og smertelindring

<b>Henning Andreas Haga</b> , ph.d. DiplECVAA Professor	Anestesi, smertelindring, intensivbehandling
<b>Andreas Lervik</b> DiplECVAA Førstelektor, Svensk smådyrspecialist	Anestesi, smertelindring, intensivbehandling

### Onkologi

<b>Lars Moe</b> , ph.d. Professor	Onkologi og indremedisin
<b>Anita Haug Haaland</b> , ph.d. Førsteamanuensis	Onkologi og indremedisin

### Nevrologi

<b>Karin Hultin Jäderlund</b> , ph.d. DiplECVN Førsteamanuensis	Nevrologi
---	-----------

### Oftalmologi

<b>Ernst-Otto Ropstad</b> , ph.d. DiplECVO Førsteamanuensis	Oftalmologi
<b>Tobias Revold</b> , ph.d. Spesialistkandidat	Oftalmologi

### Reproduksjon og obstetikk

<b>Vibeke Rootwelt</b> , ph.d. DiplECAR Førsteamanuensis	Reproduksjon og obstetikk
--	---------------------------

### Kanin, gnager og eksotiske dyr

<b>John Debenham</b> Universitetslektor	Fugl, kanin, gnager, eksotiske dyr
--	------------------------------------

### Rehabilitering og akupunktur

<b>Gry Jæger</b> , ph.d. CCRP, CVA(IVAS) Førsteamanuensis	Rehabilitering, fysioterapi, gullimplantatbehandling, akupunktur
<b>Astrid Hardie</b> , CCRP Dyreplesier	Rehabilitering og fysioterapi

### Akuttveterinærer

<b>Elise Lium</b> , universitetslektor, norsk smådyrspecialist
<b>Stine Anett Dæhlen</b> , universitetslektor, svensk smådyrspecialist
<b>Kathrine Rudlang</b> , universitetslektor
<b>Sivert Nerhagen</b> , klinikkveterinær
<b>Runa Rørvik</b> , ph.d., førsteamanuensis
<b>Tuva Holt Jahr</b> , intern
<b>Annelin Bjelland</b> , intern
<b>Malin Oscarsson</b> , intern
<b>Heidi Sjetne Lund</b> , ph.d., førsteamanuensis

Utover disse fagfeltene dekker vi alt innen medisin og kirurgi

Kontaktinformasjon: E-post: smadyrklivnikken@nmbu.no, Faks: 22 59 73 07, Telefon: 22 96 49 10, Vakttelefon: 820 90 102

## Hvordan er din hverdag som veterinær?

**Jeg håper den er som min; jeg liker å gå på jobb. Jeg har hyggelige kolleger som jeg trives med og som jeg kan ha faglige diskusjoner med. Jeg har sjefer som tar vare på de ansatte. Jeg kan stort sett kontrollere min arbeidsdag. Jeg har gode kolleger i området som jeg kan henvise pasienter til når jeg trenger det og som jeg kan få gode råd av. Er dette din hverdag? Jeg vet at mange ikke har det slik.**

Noen gruer seg til å gå på jobb og vurderer å skifte yrke helt. De kommer på jobb og opplever at de ikke har kontroll på arbeidsdagen. Det settes av for lite tid med hver pasient. Man går hjem fra jobb med hjertet i halsen da en føler at ting skulle vært gjort annerledes og bedre, men en hadde ikke tid til det.

Man rekker ikke å TENKE; man må jobbe på autopilot. Det å ta et skritt tilbake og revurdere seg selv og diagnosen, er det slett ikke tid til. Jobben som veterinær føles fjernt fra det å ta en veterinærmedisinsk undersøkelse og oppleve en faglig tilfredsstillelse. Nå er det som å stå på samlebånd og bare få ting unna.

Noen får kanskje ikke lov av arbeidsgiver til å si at timelisten er full og be kunder henvende seg til naboklinikken. Det er et jag på å yte maksimalt. Noen blir også stadig konfrontert med dette. Hvor effektive er de, hvor mange pasienter klarer de å ta inn.

Vi er veterinærer, men vi er også bare mennesker og vi kommer til å gjøre feil, uansett hvor hardt vi prøver på ikke å gjøre det. Dette vet vi og må leve med.

Det å ha gjort en feil, er noe alle veterinærer tar tungt, selv om man forsøker å late som alt er normalt. Man sover ikke på natten og sliter med å ta avgjørelser på dagen. Angsten for å gjøre nye feil gjør en fysisk syk. Kanskje ender det i sykemelding eller jobbskifte?

Forholdet til kolleger i samme klinikk kan være dårlig. Ledelsen kan være svak eller fraværende og arbeidet blir ikke fordelt rettferdig. Noen opplever at de alltid må stå igjen og ta det ekstra som kommer inn, mens andre alltid kan gå før. Man strekker seg langt, men blir ikke sett eller satt pris på.

Det kan være dårlige kollegiale forhold i området der man jobber. Man engster seg for å henvise, frykter å bli baksnakket og bli kritisert for det en har gjort. Økt konkurranse i nærmiljøet kan slite på kollegiale forhold.

Vi liker ikke å snakke om dette og later som det ikke skjer.

Jeg tror mange kjenner seg igjen, flere enn vi vil innrømme. Skal vi ha det slik? Og hva kan vi gjøre?

Først og fremst må vi alle stå sammen og ta vare på hverandre. Alle forandringer må starte hos en selv. Vi har vært der nede og kanskje bare trengt noen som

lytter. Det å snakke med en venn, en kollega eller sjefen kan være alt som skal til for å sette problemene i perspektiv. "Jeg ser du har det travelt, så jeg kan ta din neste pasient!" Dette kan være nok til å få hodet litt over vann. Vi må bli flinkere til å stå sammen og hjelpe hverandre. Vi må også bli flinkere til å dra frem de gode tingene og skryte av hverandre. La oss også være rausé i måten vi vurderer en kollegas arbeid. Det er nok en grunn at x gjorde det han gjorde. La oss ikke være redd for dyktige kolleger rundt oss, men heller skryte av de! Det er jo umulig å kunne alt selv, så å kunne benytte seg av kollegers spesialkompetanse er bare positivt. Deling av historier på nettet kan medvirke til uthenging. Uansett om saken er riktig presentert på nettet, så trenger vi ikke legge stein til i byrden.

Arbeidsgivere må være seg sitt ansvar bevisst. Legger jeg forhold til rette for mine ansatte slik at de kan gjøre en god jobb? Støtter jeg de ansatte? Er jeg rettferdig og initierer godt miljø i klinikken? Spesielt dette med tidspress og å ikke ha kontroll over egen arbeidsdag, er noe mange sliter med og, tror jeg, en viktig grunn til at man ikke orker jobben mer. Her har arbeidsgiver et ansvar å lytte til veterinæren og la denne få innvirkning på sin arbeidsdag. De ansatte har også en plikt å si ifra. Hvis man ikke sier ifra, kan man heller ikke forvente endringer.

Lokalforeningen skal være et samlende organ for alle veterinærer i området. I en sterk lokalforening der alle medlemmer deltar og alle kjenner alle, er det vanskelig å være annet enn hyggelig med kolleger. Lokalforeningen med god kjennskap til de lokale veterinærer og forhold, kan være med å løse konflikter i området og kan gå inn som meglere i situasjoner som oppleves som vanskelige.

DNV har organisert Kollegahjelpen, som består av fem veterinærer som jobber frivillig som samtalepartnere. Her kan man ringe og snakke konfidensielt om hva som helst. Det trenger ikke være et problem knyttet til yrket. Ta kontakt om du trenger noen å prate med! Deres erfaring er at problemene ofte løser seg når de blir luftet med en nøytral part.

Jeg har sikkert ikke beskrevet alt som veterinæren sliter med og jeg har ikke svaret på alle problemene,

men jeg tror det er mange som til tider sliter. Og det er synd. Vi har jo egentlig drømmejobben; vi elsker dyr og får jobbe med dem.

### Eva Egeberg

Leder av Smådyrpraktiserende veterinærers forening



Foto: ©iStockphoto



**Nyhet!**

## Lameness Locator

*angir hvor haltheten sitter!*



**Ulrad**  
ULTRALYD & RØNTGEN



*Ulrad vant anbudskonkurransen  
til NMBU på digital røntgen.  
Kvalitet, brukervennlighet og service!  
Ulrad absolutt BEST PÅ PRIS!*

[www.ulrad.no](http://www.ulrad.no)



**DR&CR**  
Vi kan røntgen!

Telefon: 901 57 702  
E-post: arne@ulrad.no

## En veterinær er alltid en veterinær – uansett ansettelsesform!

**I Svensk Veterinærtidning ble det i februar publisert en stillingsannonse fra et dyresykehus der veterinærer ble tilbudt å jobbe som dyrepleier. Den norske veterinærforening ber norske veterinærer om å takke nei til slike stillinger dersom noe lignende skjer i Norge.**

### Svensk veterinærforening tidlig på banen

Stillingsannonsen som dette gjelder ble trykket i februarnummeret i Svensk Veterinærtidning. I det samme nummeret, rett ved siden av stillingsannonsen, publiserte Sveriges Veterinärförbund (SVF) følgende: *«Veterinärer bör anställas som veterinärer. Legitimerad djursjukskötare är en skyddad yrkestitel och får inte användas av person som inte innebar sådan legitimation. En veterinär arbetar alltid med eget ansvar under sin veterinärlegitimation, oavsett anställningsform. Det er SVFs bestämda åsikt att veterinärer bör anställas som veterinärer, och avlönes som sådana. SVF-styrelsen».*

Saken skapte stort engasjement blant veterinærene og veterinærstudentene i Sverige, og det ble trykket flere ledere, debattinnlegg og informasjonsartikler. Også dyrepleierne i Sverige er provosert. Dyresyke-

huset som dette gjelder, forklarer annonsen med at det er mangel på dyrepleiere, mens det er et overtall av nyutdannede veterinærer.

Det er flere problemer knyttet til å ansette en veterinær til å jobbe som dyrepleier. I tillegg til de juridiske aspektene, har dette også konsekvenser for lønnsutvikling, fagetikk og tolkning av yrkesroller. Som tittelen på lederen i Svensk Veterinærtidning poengterer; Det er på tide å sette ned foten.

### Løsningen er ikke å ansette veterinærer som dyrepleiere

Den norske veterinærforening og Smådyrpraktiserende veterinærers forening er klar i sin tale: - Vi kan som forening på ingen som helst måte anbefale veterinærer å takke ja til stilling som dyrepleier.



Illustrasjonsfoto: iStockphoto

Det er flere problemer knyttet til en slik ansettelsesform, mener president i Veterinærforeningen, Torill Moseng. I tillegg til at det etter Veterinærforeningens oppfatning er helt feil å tilby autoriserte veterinærer dyrepleierstillinger, vil det også gi et helt feil signal til kunder og andre involverte i relasjon til veterinærer. Den veterinære profesjonsanseelse og tillit eksternt vil svekkes dersom kolleger den ene dagen fremstår som veterinærer og den neste dagen meddeler at i dag arbeider jeg som dyrepleier.

Smådyrpraktiserende veterinærers forening støtter Torill Moseng.

– En veterinær bør jobbe som veterinær og lønnes som veterinær. Det er også viktig å huske på at å jobbe som dyrepleier ikke vil gi deg noe erfaring som veterinær. Dersom det er et økende behov for dyrepleiere og assistenter, bør man jobbe med å løse dette problemet i samarbeid med Norsk Dyrepleier- og Assistentforening. Løsningen er ikke å ansette nyutdannede veterinærer som dyrepleiere, sier lederen i Smådyrpraktiserende veterinærers forening, Eva Egeberg.

Veterinærforeningens studenter tar også dette på alvor, og fraråder veterinærstudentene på det sterkeste å takke ja til slike stillinger. De har tatt opp problemstillingen under velkomstdagene for nye veterinærstudenter ved NMBU, de har publisert informasjon på sin Facebook-side, og temaet har vært oppe til diskusjon flere ganger blant studentene.

– Vi er kjent med at veterinærer blir ansatt med altfor lav lønn på mange klinikker, men vi har ikke per dags dato hørt om noen som formelt sett har blitt tilbudt stilling som dyrepleier, sier lederen i Veterinærforeningens studenter, Jo Bruheim. Han fortsetter: – Det er uhørt at man skal gjennomføre et seks års langt profesjonsstudium for å ta seg en jobb i en stilling under sin egen kvalifikasjonsgrad. Man ser ikke tannleger jobbe som tannpleiere, eller jurister jobbe som advokatsekretærer. Veterinærer skal heller ikke jobbe som dyrepleiere.

Torill Moseng oppfordrer alle medlemmer til å ta kontakt med Veterinærforeningen sentralt dersom de skulle få tilbud om en slik stilling, og støtter studentforeningen i sitt opplysningsarbeid.

– Det er viktig at vi som forening formidler vårt standpunkt tydelig; spesielt til studenter og unge kolleger på vei ut i yrkeslivet.

### Har allerede skjedd i Norge

Forhandlingssjef i Veterinærforeningen, Christian Tengs, forteller at han allerede har fått spørsmål knyttet til den aktuelle ansettelsesformen.

– Jeg vil på det sterkeste fraråde noen som er auto-

risert veterinær å søke en slik stilling. Det vil være å undergrave sin egen utdanning og ødelegge arbeidsvilkårene for ens kolleger, sier Christian Tengs. – Jeg har aldri hørt om en lege som har søkt stilling som sykepleier. Og jeg håper jeg aldri igjen får høre om en veterinær som vurderer å søke stilling som dyrepleier.

Det vil også medføre negativ status og dårligere lønnsnivå for virksomheten (evt. også for standen), noe som vil kunne gå utover andre veterinærer. Det er ikke et godt kort i lønnsforhandlinger at andre med din yrkesbakgrunn tar jobb på din arbeidsplass med feil tittel og lavere lønn. Det vil også kunne påvirke etterspørselen etter dyrepleiere, som har tatt en utdanning for akkurat dette.

Med andre ord: ikke veldig kollegialt, ikke bra for ens egen selvtilit, og ganske destruktivt for standen.

Dersom man vurderer en annen jobb enn som veterinær i klinikk, har Christian et råd:

– Da bør man heller se etter en jobb et annet sted. Veterinærer er stort sett dyktige, ansvarsbevisste, kunnskapsrike arbeidstakere med høy arbeidsmoral. Slike arbeidstakere er ettertraktet mange steder, ikke bare i rene veterinæryrker. Om man ikke får den jobben eller de arbeidsvilkårene man ønsker på en klinikk, er det bedre å flytte på seg eller søke jobber i andre sektorer og bransjer. Veterinærer med sin brede biologiske bakgrunn er attraktive i mange virksomheter.

### Kilde til uklarheter og konflikter

Mette Rød Fredriksen, jurist i Veterinærforeningen, fraråder på det sterkeste både arbeidsgivere og potensielle ansatte å inngå slike avtaler.

– Jeg er opptatt av at arbeidsavtaler skal bygge på realiteter og avklare blant annet oppgaver og ansvar. Det er viktig at arbeidsavtalene er tydelige slik at partene vet hvilke arbeidsoppgaver som skal utføres og hvem som har ansvaret, sier Mette Rød Fredriksen.

Dersom en veterinær tilsettes som dyrepleier har han eller hun ikke riktig kompetanse. I tillegg er en veterinærs ansvar etter lov, forskrift og etiske regler ikke i overensstemmelse med stillingsbetegnelse og oppgavene en dyrepleier normalt har. Avtalen er derfor misvisende og egnet til å skape uklarheter og konflikter. En veterinær kan, i motsetning til en dyrepleier, stille diagnose, behandle dyr og foreskrive og behandle sykdom hos dyr. Helt konkret er det bare veterinærer som kan foreta undersøkelser og behandlingsmetoder hvor deres kompetanse er nødvendig, foreta operative inngrep, foreta fullstendig eller lokal bedøvelse og injisere eller foreta annen perforering av hud eller slimhinne.



Veterinærforeningens president Torill Moseng (t.v.), organisasjons- og forhandlingsjef Christian Tengs og juridisk rådgiver Mette Rød Fredriksen er enige om at en veterinær ikke bør ta en dyrepleierstilling.

Veterinærer plikter for eksempel å yte nødhjelp til dyr som trenger akutthjelp. Dersom veterinæren ikke oppfyller sine plikter fordi en slik oppgave ligger utenfor den fullmakt og stillingsbetegnelse en dyrepleier har risikerer de straff i form av bot eller fengsel, tap av rekvireringsrett eller tilbakekall eller begrensning i sin autorisasjon. Det er dessuten usikkert om det objektive arbeidsgiveransvaret man som ansatt er beskyttet av vil gjelde i slike tilfeller.

Ovennevnte ansettelsesform kan også gi problemer for virksomheten. Dersom en klinikk ansetter en veterinær som dyrepleier og med den lønn en dyrepleier skal ha eller normalt får, risikerer virksomheten å komme i erstatningsansvar som følge av brudd på tariffavtale. Virksomheten kan også pådra seg erstatningsansvar i forhold til sine kunder og få problemer knyttet til påstand om omgåelse av skatte- og avgiftslovgivningen med mer.

Karen Johanne Baalsrud er seksjonssjef for dyrehelse i Mattilsynet, og har ansvaret for tilsyn med dyrehelsepersonell. Titlene veterinær og dyrepleier er begge beskyttede titler, nettopp fordi deres rolle, ansvar og rettigheter skal være klart for alle. Det er viktig både for dyr, for dyreeiere og for andre aktører i samfunnet.

- En autorisert veterinær vil ha veterinærens retter og plikter slik loven angir, uansett hva slags stilling vedkommende er ansatt i. Dette er utgangspunktet for Mattilsynets tilsyn med alt dyrehelsepersonell, sier Karen Johanne Baalsrud.

### Dyrepleierforeningen reagerer

Linda Ytrøy, leder i Norsk Dyrepleier- og Assistentforening, synes saken er veldig trist for begge yrkesgruppene.

Norsk Dyrepleier- og Assistentforening registrerer at mangelen på dyrepleiere i enkelte områder er stort.

- Vi ser at det er mange som sliter med å finne søkere med riktig kompetanse. Forhåpentligvis vil den nye bacheloren i dyrepleie ved Universitetet i

Nordland, opphevelsen av betaling på Hansenberg og oppstart av bachelorgrad ved NMBU være med på å dekke behovet rundt om i landet. Mangelen kan nok også delvis skyldes på lavt lønnsnivå, mangel på dyreklinikker i nærmiljøet, fysiske og psykiske belastninger og i noen tilfeller dårlig arbeidsmiljø. Mange dyrepleiere gir seg ved forholdsvis “ung” alder i forhold til mange yrker.

Linda Ytrøy avslutter med følgende oppfordring til klinikkeierne; Jeg håper at klinikkeiere kan bidra til å gjøre dyrepleieryrket mer attraktivt ved å tilby bedre lønns- og arbeidsvilkår, bidra med kursing og forebygge fysiske skader grunnet feilbelastning. Ingen av yrkesgruppene er tjent med en utvikling der veterinærer skal jobbe som dyrepleiere.

**Helene Seljenes Dalum**

# Som familiemedlem får du ekstrahjelp på kontoret.



SUBURBA

## VetFamily er en ny innkjøpsallianse for lokalt eide smådyrklionker og dyresykehus.

Gjennom samarbeid får medlemmene i VetFamily tilgang til en rekke fordeler. En viktig fordel er lavere innkjøpspriser og bedre betingelser på utvalgte produkter og tjenester. VetFamily tilbyr også driftstøtte, utdanning og kunnskapsoverføring samt tjenester som forenkler administrasjon av virksomheten.

På denne måten kan VetFamilys medlemmer frigjøre tid til best mulig behandling av pasienter samt fokusere på faglig utvikling og kompetanseheving.

VetFamily er en partner som forstår mange av de utfordringene som eiere av frittstående dyreklinikker

og dyresykehus står over for. Vi hjelper våre medlemmer med å vokse, uten å kompromisse med friheten av å være frittstående med lokal råderett.

VetFamily ble lansert i Sverige i fjor og har over 100 fornøyde medlemmer.

Besøk vår hjemmeside  
**[www.vetfam.no](http://www.vetfam.no)**  
eller ta kontakt for mer  
informasjon:  
**Morten Aas, 911 86 077**  
eller på mail  
**[morten.aas@vetfam.no](mailto:morten.aas@vetfam.no)**



Improvac «Zoetis»

*Immunologisk middel til svin. Reseptgruppe C. ATC-vet-nr.: QG03X A91. INJEKSJONSVÆSKE til gris: 1 dose (2 ml) inneh.: GnRF-analog, protein-konjugat minimum 300 µg, DEAE-dekstran 300 mg, tiomersal maks. 0,2 mg. Egenskaper: Klassifisering: Syntetisk fremstilt GnRF-analog, konjugert med immunogent bærerprotein. Virkningsmekanisme: Immunrespons indueres mot endogen GnRF (gonadotropin releasing factor), som kontrollerer testikkelfunksjonen via gonadotrope hormoner (LH og FSH). Redusert GnRF-aktivitet gir reduksjon i testikkelfunksjonen og dermed nedsatt produksjon og konsentrasjon av bl.a. testosteron og androstenon. 1. vaksinasjon medfører ingen endringer i testikkelfunksjon. 2. dose vil utløse en sterk immunrespons som gir en midlertidig immunologisk undertrykking av testikkelfunksjonen og dermed kontroll av androstenonproduksjonen samt reduksjon av skatolnivået. Virkning i løpet av 1 uke, men det kan ta opptil 3 uker før eksisterende råneluktsubstanser er redusert til ubetydelige nivåer. Anbefalt slaktning 4-6 uker etter siste injeksjon. Dersom dette ikke er mulig gir slaktning opptil 10 uker etter siste injeksjon minimal risiko for rånelukt. Deretter vil en økende andel få tilbake normal funksjon. Skatolnivået er ikke fullstendig avhengig av kjønnsmodningen, men påvirkes også av føringsmessige og hygieniske faktorer. Indikasjoner: Midlertidig immunologisk undertrykking av testikkelfunksjonen for å redusere rånelukt pga. androstenon hos råner etter pubertetsstart. Aggressiv og seksuell (riing) atferd reduseres også. Skatol, en annen viktig komponent i rånelukt, vil reduseres som en indirekte effekt. Kontraindikasjoner: Råner beregnet til avl, purker. Bivirkninger: Hevelse på injeksjonsstedet er relativt vanlig. Forbigående temperaturstigning (0,5°) i 1 døgn. Kortvarige anafylaktoide reaksjoner er svært sjeldne, men kan forekomme etter 1. vaksinerings. Inflammasjonsreaksjoner i muskelvev ved feilaktig i.m. injeksjon. Forsiktighetsregler: Kun friske, rene og tørre griser vaksineres. Vaksinen skal kun injiseres med automatsprøyte med dobbelt sikkerhetssystem. Skal ikke injiseres av kvinner som er eller kan være gravide. Utisiktet egeninjeksjon kan gi lignende effekter hos menneske som hos gris, risikoen er større etter andre eller etterfølgende injeksjon enn etter første. Interaksjoner: Unngå bruk av andre vaksiner og midler med immunsuppressiv effekt siste 1-2 uker før vaksinerings. Drektighet/Laktasjon: Skal ikke brukes til purker. Dosering: Gis s.c. med kort kanyl, vinkelrett mot huden like bak øret. Ukastretede råner >8 uker vaksineres med 2 doser à 2 ml med minst 4 ukers intervall, andre dose gis 4-6 uker før slaktning. Dersom slaktning planlegges senere enn 10 uker etter 2. dose, bør en 3. dose gis 4-6 uker før slaktedato. Ved mistanke om manglende dose, revaksineres umiddelbart. Overdosering/Forgiftning: Dobbel dose til grisunger på 8 uker påvirker ikke allmentilstanden, men gir svært ofte palperbare lokalreaksjoner og temperaturstigning i 2 døgn. Tilbakeholdelsestider: 0 døgn. Oppbevaring og holdbarhet: Oppbevares i kjøleskap (2-8°C). Må ikke fryses. Beskyttes mot lys. Holdbar i kjøleskap i 28 dager etter anbrudd. Flasken kan perforeres 1 gang i denne perioden, deretter må den kasseres umiddelbart etter bruk. Andre opplysninger: Skal ikke blandes med andre veterinærpreparater. Utisiktet vaksinerings av avlsråner kan påvirke fremtidig fertilitet. Pakninger: Injeksjonsvæske: Til gris: 12 x 20 ml (plasthettegl.). 10 x 100 ml (plasthettegl.).*

Sist endret: 07.05.2015



## VETERINÆRFORENINGEN PÅ FACEBOOK

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



[www.facebook.com/vetnett](http://www.facebook.com/vetnett)

# ALTERNATIVET TIL KASTRERING!

# Improvac<sup>®</sup>



## Vaksine mot rånelukt

[www.orionvet.no](http://www.orionvet.no)

zoetis



## Spør bakterier og virus på to timer

Genesis qPCR-16 er en bærbar PCR-maskin til bruk i felt eller bedriftens eget laboratorium. På under to timer får du svaret på om du har patogener tilstede.

Med Genesis qPCR-16 kan produksjonsbedrifter ligge i forkant av utviklingen og utføre egenkontroll på om de for eksempel har listeria, salmonella og E.coli. på maskiner, utstyr og lokaler.

Ta kontakt dersom du vil vite mer om mulighetene med denne PCR-maskinen, eller er interessert i en demonstrasjon. Maskinen leveres med komplett utstyr for PCR-analyse.

Fiskeoppdrettere og veterinærer kan kontrollere for IPN og en hel rekke andre sykdommer. Utvikling av primere for ulike patogener skjer fortløpende. 440 ulike er allerede klar til bruk.



/groups/europharma



/company/europharma-as



youtu.be/KGFUvrT4jQ0



post@europharma.no | www.europharma.no  
Telefon: +47 76 06 09 30 | Faks: +47 76 06 09 40



DNV-S

## Ting skjer i studentforeninga!

I de siste utgavene av tidsskriftet har studenter fra ulike studiesteder fortalt om hverdagen der de «pluggar». I denne utgaven tenkte jeg å oppsummere «roughly» hva studentutvalget har gjort den siste tiden, og avsløre litt om hva vi planlegger fremover.

Hovedstyret til Veterinærforeningens studenter fikk nye representanter på årsmøtet i august. Det ble valgt inn to representanter fra NMBU Veterinærhøgskolen, to fra det store utland og én fra Universitetet i Nordland. Henholdsvis undertegnede, Nina Askim Vatne, Kjetil Løland, Elisabet Breivik og Audun Kreyberg Husby. Elisabet ble senere valgt til nestleder på styremøte over Skype – noe vi har månedlig. Hovedstyrets viktigste oppgaver er å støtte driften i de lokale klubbene, arrangere Kandidatdagene og en kommende overraskelse lengre ned i teksten.

De to store hendelsene den siste tida er Kandidatdagene 2015 og Velkomstdag for nye veterinærstudenter. Førstnevnte gikk av stabelen 12. - 14. august på Adamstuen. Det var rundt 60 påmeldte jevnt fordelt på ulike studiesteder og årstrinn. Fjorårets hovedstyre takker utstillerne som gjør dette mulig. Inneværende styre gleder seg til neste års Kandidatdager, med revidert kursprogram. Dagen etter dette kurset arrangerte lokallaget i Oslo velkomstdag for nye veterinærstudenter. Rundt 45 ferske studenter møtte opp og meldte seg inn i DNV. Hovedtaleren var Steinar Westin, en veterinærvennlig professor i sosialmedisin og fastlege i Trondheim. Westin har gjennom flere år snakket varmt om den veterinære profesjon og vårt viktige virke. Videre talte professor Yngvild Wasteson, NMBU Veterinærhøgskolen, om One Health-konseptet, og presidenten i Veterinærforeningen, Torill Moseng, om de mangfoldige mulighetene man har etter endt studietid.

1, 2, 3 overraskelses-alarm! Veterinærforeningens studenter planlegger et heidundrende fagseminar i Kosice helga den 5. Mars. Kosice er den første klubben som arrangerer utenlandsseminar i regi



**Studentleder:** Jo Bruheim er leder for DNV-S.

av DNV-S. Det er ment at dette arrangementet skal ambulere rundt i Europa mellom ulike klubber i årene fremover. Vi håper på godt oppmøte og livlig lag. Hovedtema og sosialt program forblir hemmelig inntil videre.

Til slutt velger jeg å takke nylig avgåtte hovedstyremedlem Benedicte Lura Helljesen for sin innsats i DNV-S. Benedicte har representert Wrocław i hovedstyret i to år, og blant annet vært stor initiativtaker til opprettelsen av Kandidatdagene. Benedicte ønskes lykke til videre og jeg blir ikke overrasket om navnet dukker opp på ei tillitsvalgliste.

I tidsskriftene fremover kaster jeg ballen over til studentene. Har du noe på hjertet? Veterinærer ansatt som dyrepleier kanskje? Fy! Krot ned noe på et papir (ja, helst digitalt da), ta kontakt med din lokale klubb og få det på trykk i Veterinærtidsskriftet.

**Jo Bruheim**

Leder DNV-S/Veterinærforeningens studenter



# Presidentens

HJØRNE

Engasjerende uker har det definitivt vært siden forrige utgave av tidskriftet. Jeg må bare få lov til å si at det er en sann glede å være så heldig å få lov til å inneha tillitsvervet og jobbe for medlemmene i Den norske veterinærforening.

## Sentralstyremøter

Siden sist har det vært holdt et telefonmøte og et to-dagers fysisk møte med Veterinærforeningens sentralstyre. Sakslistene på møtene har vært lange og spennende. Det er svært inspirerende å arbeide sammen med styret, som består av ivrige kolleger med et ønske om å bidra med sitt gode engasjement for den veterinære profesjons beste.

## Lokalforeningsmøte

Troms og Finnmark veterinærforening hadde fagdag og årsmøte 10. oktober i Tromsø. Det var god faglig tyngde under forelesningene på fagdagen. Henning Andreas

Haga og Carl Fredrik Ihler lærte oss mer om anestesiens verden og hestepraktis. Årsmøtet ble ledet av den alltid energiske Leif Reidar Rønning. Det var god deltagelse, og meget hyggelig sosialt. I tillegg viste den nordlige landsdel seg fra sitt beste, med vakkert klart høstvær og nydelig nordlys.

## Norsk Veterinærhistorisk Selskap

Foreningen arrangerer jevnlig aktiviteter for medlemmene sine, både reiser, kaffetreff og interessante foredrag. Nylig var det tidligere president i Veterinærforeningen, Gisle Tomasgard som hadde et meget informativt og interessant innlegg om «Stiftinga av lokalforeningane og deira rolle i Den norske veterinærforening».

## Møte med direktøren i Mattilsynet

Et hyggelig uformelt møte ble arrangert i sekretariatet mellom generalsekretær Hans Petter Bugge, direktøren i Mattilsynet, Harald

Gjein og undertegnede. Under møtet ble det diskutert aktuelle problemstillinger innenfor veterinæryrket. God informasjon og kommunikasjon mellom Mattilsynet og Veterinærforeningen er avgjørende i mange saker som er av felles interesse.

## Veterinærkorpsets 150-årsjubileum

Veterinærkorpset i forsvaret fylte 150 år og i den anledning ble det arrangert fagdag og middag. Arrangementet ble holdt i Oslo Militære Samfunn med gjester fra inn og utland. Under fagdagen ble det holdt innlegg i alt fra historikk, nåtidens arbeid og ikke minst hva slags betydning veterinærene har for sikkerheten i forsvaret. Imponerende er arbeidet som gjøres av våre kolleger i veterinærkorpset. Dagen ble avsluttet med en høytidelig, flott messeaften.

## Internasjonalt arbeid

### Barcelona

Veterinærforeningen arbeider på flere fronter internasjonalt. Undertegnede er visepresident i UEVP (Union of European Veterinary Practitioners) som er en av de fire seksjonene i FVE (Federation of Veterinarians of Europe). Det siste styremøte ble holdt i Barcelona under FECAVA (Federation of European Companion Animal Veterinary Association) kongressen. WSAVA (The World Small Animal Veterinary Association) hadde også møte i Barcelona, hvor Smådyrpraktiserende veterinærers forenings representant Stein Istre Thoresen deltok sammen med undertegnede. Det var effektivt å kunne delta på flere arenaer på samme sted og i tillegg bygge og



Sentralstyret fra venstre: Visepresident Eirik Heggstad, Lars Tessem, Gunnar Dalen, Helen Øvregaard, Høgne Bleie, Bjørnar W. Jakobsen, Odd Magnus Knævelsrud. Stående bak fra venstre: President Torill Moseng, Hans Petter Bugge, Jo Bruheim.



President Torill Moseng (t.h.) og oberst Per Leines Lausund, Veterinærinspektøren for Forsvaret, under Veterinærkorpsets 150-årsjubileum.

videreutvikle kontaktnettet som er svært viktig å ha internasjonalt.

#### Helsinki

To ganger årlig og i forkant av generalforsamlingene i FVE, samles de nordiske delegatene og delegater fra noen av de baltiske statene til et nordisk-blatisk møte. De som deltok var: Finland, Sverige, Danmark, Norge, Estland og Latvia.

Det er ingen tvil om at disse møtene er svært viktige for å kunne påvirke beslutningsprosessene i FVE. Her legges planer for videre arbeid i Generalforsamlingene, det kommer innspill til sakene og hvordan det skal stemmes. Veterinærens mulighet for direkte salg eller reseptforskrivning av medisiner, kanskje særlig med tanke på antibiotikabruk, var ett av hovedtemaene. Her har Norge sterke alliansepartnere og muligheten for å kunne påvirke direkte øker vesentlig. I tillegg til strategisk arbeid direkte inn til FVEs arbeid og derav også inn mot EU, - er det svært nyttig å diskutere hva som har skjedd og hvordan sakene blir håndtert i de forskjellige landene. Det er i tillegg viktig å bygge relasjoner på tvers av landene slik at terskelen for å ta kontakt med kollegene blir lav, når vi trenger innspill, tips og råd, eller når det er nødvendig å arbeide sammen om saker som angår oss alle.

#### Akademikerne

DNV deltok på styremøte, ekstraordinært rådsmøte og høstkonferansen.

Undertegnede er valgt inn i Akademikernes organisasjonsutvalg, et utvalg som er nedsatt for å se hvordan samfunnsutviklingen påvirker fagorganisasjonens oppgaver og organisering, og hvilke konsekvenser dette har for Akademikerne. Et av fire hovedpunkter er: Hvordan bør samarbeidet og arbeidsdelingen mellom Akademikerne og medlemsforeningene utvikles? Det er viktig at Veterinærforeningen har fått en plass i denne gruppen og kan være med å påvirke i mye større grad.

## Fôrtilskudd med dokumentert effekt



### Velkommen som forhandler

Vi har brukt flere år på forskning, utvikling og testing. Vi har samarbeidet med landets ledende ekspertise ved bl.a. Norges veterinærhøgskole, NMBU og ledende veterinærer.

#### VÅRE PRODUKTER:

- balanserer mage- og tarmfloraen
- er godt for ømfintlige mage-/tarmslimhinner
- styrker immunforsvaret
- letter hudirritasjoner og allergiplager
- er godt for såre koder, mugg og tørre poter
- gir fylldig og blank pels, normaliserer røytingen
- er godt for ledd og beveglighet
- gir trivsel, vitalitet og topp ytelse

**BESTILLES HOS:** VESO, Apotek 1 Svanen  
Hamar, Apotek 1 Tromsdalen samt hos oss direkte på [ordre@vitalityinnovation.no](mailto:ordre@vitalityinnovation.no).



Vitality Innovation

**Kontakt oss for mer informasjon:  
[mail@vitalityinnovation.no](mailto:mail@vitalityinnovation.no)  
eller telefon 33 11 63 00**



# Son Dyreklinikk

SMÅDYRFORENINGEN FORAN STORE UTFORDRINGER

– Vi må ta  
veterinærenes  
arbeidsforhold  
på alvor

*– Vi vil styrke innsatsen i SVF for at smådyrveterinærene skal ha det fint på jobben, sier veterinær Eva Egeberg (t.h.) som er leder av SVF, her sammen med dyrepleier Oda Heløe foran Son Dyreklinikk.*

**Det mangler ikke på utfordringer når veterinær Eva Egeberg går inn i en ny periode som leder av Smådyrpraktiserende Veterinærers Forening (SVF). Hun er tent på jobben og gleder seg til å bruke den nye Facebook-siden som SVF har opprettet for å styrke kontakten med medlemmene. Vi møter henne i Son Dyreklinikk, der hun nettopp har undersøkt katten «Lillegutt».**

– Det var egentlig på høy tid med en Facebook-side. Vi ønsker bedre kontakt med medlemmene og vil at foreningen skal være levende og aktiv. Dette håper vi at Facebook siden skal medvirke til. Det er viktig for oss å få tilbakemeldinger fra medlemmene, slik at vi kan jobbe med det medlemmene selv ønsker, sier Egeberg engasjert.

Hun mener at SVF og Veterinærforeningen har et stort ansvar for å lage gode kurs og faglige samlinger. Selv om det finnes flere innbydere til kurs, så kan foreningen ikke komme forbi ansvaret for videreutdanningen av veterinærer. En viktig del av kursene er at de samler veterinærene i en sosial setting, også på tvers av faggrupper. Det er styrken til Veterinærdagene. I tillegg styrkes kollegialiteten og fellesskapet mellom veterinærene, understreker hun.

– Samtidig må vi ta smådyrveterinærenes arbeidsforhold på alvor. De fleste veterinærene trives på jobben, men det er også en god del som sliter og har vanskelige perioder. Kan vi hjelpe dem, er det veldig positivt, påpeker hun.

**– Dere har gjennomført en spørreundersøkelse blant medlemmene?**

– Det er riktig. Den dreier seg om tilfredshet i jobbsituasjonen. Jeg synes det er viktig å ta arbeidsmiljøet på alvor. Svarene i undersøkelsen skal vi bruke til å jobbe videre med problemene. Vi skal la et profesjonelt selskap gå gjennom undersøkelsen, slik at vi får systematisert svarene og trukket de riktige konklusjonene.

**– Du kan vel lette litt på sløret?**

– Vi får bekreftet i undersøkelsen at mange smådyrveterinærer synes de har en meningsfylt jobb og at de trives godt på arbeidsplassen. Men samtidig er det en god del kolleger som sliter og føler at de ikke strekker til.

Noen av de som svarer at de trives bra, skriver at det motsatte var tilfellet for bare tre måneder siden. Det viser at det kan være store svingninger hos den enkelte arbeidstaker og at jobbskifte kan være positivt. Vårt mål er å gripe tak i dette å se om vi kan finne ut av hvor skoen trykker og hva vi kan gjøre for å hjelpe de som sliter. Med aktive og engasjerte medlemmer er det mulig



å gjøre noe med problemene. Vi ønsker at smådyrveterinærene skal ha det fint på jobben. Det bør være slik at vi kan fortsette i dette yrket fram til pensjonsalderen.

– **God ledelse er viktig for å skape gode arbeidsplasser?**

– Uten tvil. Ledelsen har et spesielt ansvar. La meg bruke et tysk ordtak som ofte brukes om barneoppdragelse i Tyskland: den Kindern ein Vorbild sein, være et forbilde for barna. En god leder skal gå foran som et godt eksempel og skape et godt miljø på arbeidsplassen. En dårlig eller uprofesjonell leder kan skape utrivelige forhold på arbeidsplassen. Vi vet at mange klinikker og kjeder jobber med lederutvikling. Det er bra. Når det er sagt, er det klart at alle ansatte i en klinikk har et personlig ansvar for å skape et godt arbeidsmiljø. Dette miljøet blir ikke bedre enn summen av alles væremåte og innsats.

– **Det skjer veldig mye i veterinærbransjen og på klinikkene?**

– Ja, det er en utvikling som i perioder går meget raskt og som krever faglige oppdateringer og ny teknisk innsikt. Det stiller nye krav til etterutdanning og kompetanseheving. Våre kunder forventer at de fleste klinikkene har utstyr til analyse av blodprøver og at vi har røntgen, ultralyd og operasjonssal. I dag regnes mye av dette som basisutstyr. I mer avanserte klinikker får kundene tilbud om undersøkelser som ikke var mulig for få år siden, som for eksempel MR og CT. Utviklingen stopper ikke ved diagnosestillingen. Kompetansen er også tilstede for å utføre behandlinger som før ikke var mulig, som for eksempel dialyse og bruk av cellegift. Det er snakk om behandlinger som kan gi dyra et lengre og bedre liv. Vi er stolt av det tilbudet vi har bygd ut i Norge, og den kompetansen veterinærene har skaffet seg. Den er fullt på høyde med det vi finner i resten av Europa.

– **Dette koster eierne en god del penger?**

Ja, det er klart. I dag kan eiere ofte veldig mye om dyrets sykdom og mulig behandling, ikke minst fordi mye er tilgjengelig på internett. De vet også hvor dette kan tilbys. Men vi må holde tunga rett i munnen. Prøvetaking og behandling skal styres av det medisinske behovet hos pasientene, ikke av et ønske om bare å tjene mer penger. Men tjene penger må vi. De ansatte skal ha lønn, og regninger skal betales. Dessuten skal klinikkene foreta investeringer.

Det viktige er at kundene blir informert hele veien. Vi kan tilby «gull», det vil si den beste behandlingen,



– Jeløya har mange fine stier, der jeg går tur med «Angus». Det gir fin avkobling og trim etter lange arbeidsdager, sier veterinær Eva Egeberg som jobber både ved Moss Dyreklinikk og Son Dyreklinikk.

## Stortrives på Jeløya

**Veterinær Eva Egeberg jobber i Moss og Son Dyreklinikk, men bor på Jeløya sammen med hunden «Angus», en spretten irsk terrier. Jeløya er en perle i Oslofjorden med fine åpne landskaper og bondegårder, samt flotte skoger og strender. Store områder er vernet mot utbygging.**

– Jeg stortrives på Jeløya som har mange fine stier der jeg går tur med Angus. Det er den fjerde irske terrier jeg har. Jeg blir aldri lei av landskapet på Jeløya, og turene gir fin avkobling og trim. Dessuten treffer seg alltid hyggelige folk ute i terrenget, forteller Egeberg som er utdannet både veterinær og ingeniør.

– Jeg tok eksamen ved Oslo ingeniørhøgskole i 1985 med analytisk kjemi som spesialfag. Men jeg hadde lyst til å bli veterinær og fikk plass ved Maximilian Universität i München. Det var et fint sted å studere, og jeg ble ferdig utdannet i desember 1991. Jeg har fortsatt kontakt med noen studiekamerater fra den tida og forsoker å holde tysken ved like, sier hun.

Egeberg har jobbet ved Tertnes Dyreklinikk i Bergen og ved Lørenskog Dyreklinikk før hun kom til Moss Dyreklinikk. Men hun har også vert hvalfangstinspektør. Det var en interessant

Veterinær Eva Egeberg (t.h.) undersøker katten «Lillegutt» som er av Maine Coon-rase, mens eieren Marianne Nessheim følger nøye med.

erfaring. Fra 1992 til 1994 jobbet hun for Næringsmiddeltilsynet, forløperen til Mattilsynet, i Etne, Ølen og Vindafjord.

– Mine interesser innen smådyrmedisin er særlig hudsykdommer, cytologi og tannsykdommer. Jeg har tatt etterutdannelse ved European School for Advanced Veterinary Studies. Det skjer mye innenfor disse fagdisiplinene, og faglig oppdatering er alltid en utfordring, bekrefter hun.

– Ellers går mine interesser og fritid i retning av reiser og litteratur, og jeg driver også med quilting og scrapbooking. Mellom to jobber i sommer har jeg vært både i USA, Tyrkia, Hellas og Vietnam. Jeg må si at Vietnam gjorde et helt spesielt inntrykk. Folk var så vennlige og åpne, forteller hun.

– Men jeg ble sjokkert av å se skadene etter giftbombingen av Vietnam for mange tiår siden. Fortsatt fødes det barn med store skader som skyldes napalm og andre giftstoffer. Likevel sa vietnameserne jeg møtte, at amerikanerne er hjertelig velkommen til å besøke landet i dag. Vietnameserne ønsker å legge krigen bak seg og å bygge opp landet. Dette gjorde et sterkt inntrykk på meg, sier Egeberg til slutt.

men kundene kan velge «sølv» eller «bronse». Men vi har også en plikt å informere Mattilsynet, dersom dyret lider og eieren verken vil behandle eller avlive dyret.

Det er kommet fram påstander fra enkelte hold om at noen klinikker og veterinærer driver med «overbehandling» av dyr. Jeg er trygg på at flertallet av våre kolleger er redelige og samvittighetsfulle i sin oppføringen.

#### – Henvisning av pasienter til spesialister er viktig?

Det er faktisk en viktig del av vårt arbeid å fremme kollegialitet og øke henvisningspraksisen. En god henvisningspraksis er til glede for eier, pasient og veterinær. Derfor skal veterinærene være seg sitt ansvar bevisst og henvisne pasienter når de selv kommer til kort og ikke kan behandle. Husk at en god henvisningsklinikk kan hjelpe til med oppfølging og at man lærer mye av å henvisne pasienter.

#### – Mange eiere forsikrer dyra sine? Hvordan fungerer det?

– Min erfaring med forsikringsselskapene er positiv. Men det er ulike priser og ulike nivåer i forsikringene. Jo mer forsikringen omfatter, desto høyere blir premien. Likevel tror jeg det lønner seg med forsikring for de fleste. Uansett er det viktig at eierne setter seg godt inn i hva forsikringen faktisk dekker. Men det gjelder jo alle typer forsikringer.

#### – De som skaffer seg kjæledyr har et stort ansvar?

– Ja, når man skaffer seg et dyr, har man et moralsk og økonomisk ansvar for dyret. Det moralske ansvaret består i å ta godt vare på dyret og sørge for omsorg og opplæring, samt at det ikke skader andre. Økonomisk betyr det penger til mat, stell og til behandling ved sykdom. I dag er dyrene som regel en del av familien. De gir oss mye kjærlighet og en ekstra dimensjon i livet. Den positive helseeffekten er godt dokumentert. Dyret kan være kontaktskapende ved at eier er med i interessegrupper, og tenk på alle de som får daglig trim når hundene skal luftes, sier Egeberg til slutt.

**Tekst og foto: Oddvar Lind**

## Sileo «Orion» Psykoletika

ATCvet-nr.: QN05CM18

Reseptgruppe: C

### MUNNGEL 0,1 mg/ml til hund: 1 ml inneh.:

Deksmedetomidinhydroklorid 0,1 mg, hjelpestoffer. Fargestoff: Brilliantblått (E 133), tartrazin (E 102).

**Egenskaper:** *Klassifisering:* Potent og selektiv  $\alpha_2$ -adrenoseptoragonist. *Virkningsmekanisme:* Hemmer utskillelsen av noradrenalin fra noradrenerge nevroner, blokkerer refleksene som utløser frykt og motvirker opphisselse. Også serotonerg neurotransmisjon reduseres og gir effektiv lindring av akutt lydrelatert engstelse og redsel hos hund. *Absorpsjon:* Biotilgjengelighet ca. 28% fra munnslimhinnen,

$T_{max}$  ca. 0,6 timer. *Proteinbinding:* 93%. *Fordeling:*  $V_d$  0,9 liter/kg. *Halveringstid:* 0,5-3 timer. *Metabolisme:* >98% metaboliseres, hovedsakelig i lever. *Utskillelse:* Hovedsakelig via urin, noe i feces.

**Indikasjon:** Lindring av akutt engstelse og redsel hos hund utløst av uvant lyd.

**Kontraindikasjoner:** Tydelig sedasjon etter tidligere behandling. Alvorlig hjerte/karsykdom eller annen alvorlig systemisk sykdom gradert som ASA III-IV. Overfølsomhet for innholdsstoffene.

**Bivirkninger:** Forbigående blekhet på applikasjonsstedet er vanlig. Sedasjon, kvalme og urininkontinens er vanlig. Engstelse, periorbitalt ødem, døsigheit og tegn på gastroenteritt er mindre vanlig.

**Forsiktighetsregler:** Bruk til valper <16 uker og hunder >17 år er ikke undersøkt. Personer som håndterer prepartet bør unngå kontakt med hud, øyne og slimhinner. Bruk engangshansker ved håndtering av prepartet. Gravide bør unngå kontakt med prepartet.

**Interaksjoner:** Samtidig bruk av preparater med depressiv virkning på CNS kan forsterke virkningene av deksmedetomidin, og dosejustering bør foretas.

**Drektighet/Laktasjon:** Sikkerheten er ikke klarlagt, bruk under drektighet og diegiving anbefales ikke.

**Dosering:** 125  $\mu\text{g}/\text{m}^2$  administreres på munnslimhinnen. Doseringssprøyten er merket med prikker, hvert enkeltvolum à 0,25 ml vises med 1 prikk på sprøytes-tempelet. Anbefalt dosering skal ikke overskrides.

Kroppsvekt (kg)	Antall prikker
2-5,5	1
5,6-12	2
12,1-20	3
20,1-29	4
29,1-39	5
39,1-50	6
50,1-62,5	7
62,6-75,5	8
75,6-89	9
89,1-100	10

1. dose gis så fort hunden viser tegn på engstelse eller når lydstimuli starter. Ved behov kan ny dose gis etter 2 timer. Behandlingen kan gjentas inntil 5 ganger.

**Administrering:** Gelen skal administreres av voksen person. Ved større dose enn 6 prikker skal halve dosen gis på ene siden og halve på andre siden av munnhulen. Mat/godbit skal ikke gis første 15. minutter etter administrering. Gelen skal ikke svelges.

**Overdosering/Forgiftning:** Overdosering kan gi sedasjon, hunden skal i så fall holdes varm. Overdosering kan også føre til en rekke andre  $\alpha_2$ -agonistmedierte effekter, som f.eks. redusert hjertefrekvens og blodtrykk samt enkelte ganger redusert respirasjonsfrekvens. Virkningene kan reverseres med atipamezol 5 mg/ml, doseringsvolumet er 1/16 av volumet gitt av Sileo.

**Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevar sprøyten i ytteremballasjen. Holdbar i 48 timer etter fjerning av sprøyteheten.

**Pakninger:** Munngel: 0,1 mg/ml: Til hund: 1 stk. (sprøyte)



**Sileo®**

## **– når lyd blir skremmende**

Det første legemidlet til hunder med engstelse og redsel i forbindelse med uvante lyder.

## Veterinærer i media



### VETERINÆR OG ORDFØRER 1

Andreassen blir første kvinnelige ordfører i Velvestad. Siden ordførervervet ikke er regnet som en heltidsstilling vil hun fortsette som veterinær ved siden av.

Veterinærforeningen gratulerer veterinær Kari Anne Bøkestad Andreassen (Samarbeidslista) med ordførervervet. Hun har allerede to perioder i kommunestyret bak seg og er sittende varaordfører.

*Helgelands blad, 28. september 2015*

### VETERINÆR OG ORDFØRER 2

Veterinærforeningen gratulerer også Margrethe Handeland (Sp) som er valgt til ordfører i Hægebostad. Hun er 36 år gammel og jobber fulltid som veterinær i Hægebostad.

Fra å være helt mannsdominert har det nå blitt valgt inn fem kvinner i kommunestyret. Handeland er fornøyd med at det har blitt en bedre kjønnsbalanse i kommunestyret.

*Fædrelandsvennen, 2. oktober 2015*



### VETERINÆR OG ORDFØRER 3

Veterinærforeningen gratulerer Andrine Solli Oppegaard (Ap) med ordførervervet i Sømna. Hun har både jobbet som veterinær i bygda og i Mattilsynet i Brønnøysund. Dette gjør at hun har bred kunnskap om regionen. Andrine Solli Oppegaard har alltid vært samfunnsengasjert. I 2007 ble hun valgt inn i kommunestyret for Ap. Den siste perioden har hun vært vara i kommunestyret. Hun er den andre kvinnelige ordføreren i Sømna.

*Brønnøysunds avis, 17. oktober 2015*



### TRYGVE T. POPPE MENER DØDSTALL PÅ OPPDRETTSLAKS IKKE TÅLER DAGENS LYS

70 tonn laks døde etter lakselusbehandling med hydrogenperoksid i oppdrettsanlegget til Marine Harvest. Professor Trygve T. Poppe ved NMBU Veterinærhøgskolen, sier det finnes flere tilfeller der store mengder oppdrettsfisk har strøket med, men at slike tall egentlig ikke tåler dagens lys. I enhver annen form for husdyrproduksjon ville dette vær uakseptabelt. Avlusing ved hjelp av hydrogenperoksid er dessverre ofte eneste behandlingsmåte som er igjen fordi lusen har

blitt resistent mot andre behandlingsmetoder, men man bør bruke sunn fornuft når en slik behandling medfører så stor dødelighet. - jeg tror uansett at det er viktig at man får kontroll over eksisterende problemer før man tillater videre vekst, sier Poppe og roser også Mattilsynet for at de nå øker fokuset på dyrevelferd i oppdrettsnæringen.

*Kyst.no, 15. oktober 2015*

**Frauke Becher**

Redaksjonssekretær

### LabLink—Nyhet i Sanimalis

Bestill en eller flere prøver i egne dynamiske profiler—Sendes direkte til din internlab og resultatet får du rett inn i journalen når resultatet er klart. Ingen manuell registrering av resultater og alt er ferdig ført.

*«Vi på Fredrikstad Dyrehospital tok i bruk LabLink-løsningen for vårt laboratorium i september 2015. LabLink gir en betydelig tidsbesparelse i forhold til tidligere manuelle rutiner. Det sikrer også at vi unngår feilregistreringer. Resultatene fra prøvene, med avvik fra normalverdier i ulik farge, er lett synlige i journalen.» – Carsten Glindø*

Bestill i dag

PROF VET

www.profveter.com

Tlf: 71 20 27 70

salg@profveter.com



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



<b>80 ÅR</b>	
Per Hjalmar J Nafstad	19.12
<b>75 ÅR</b>	
Reidar Luis H Skjelkvåle	20.12
Jon Audun Schei	21.12
<b>60 ÅR</b>	
Svein Jr. Kvaløy	2.12
Per Erik Mork	5.12
Arvid Steen	8.12
Ragnhild Arnesen	9.12
Bjørn Kåre Gjerde	26.12
<b>50 ÅR</b>	
Oddrun Espelund	5.12
Arnstein Kjøglum	6.12
Ragnhild Margit Arnesen	19.12
Ellen Eide Kjellman	23.12
Søren Sofus Lundtorp Olsen	29.12
Anders Grøndahl	31.12

## Nye medlemmer

Den norske veterinærforening ønsker følgende nye medlemmer velkommen:

Thea Henrikke Andreassen  
Isa Askløf  
Hilde Sandvik Aune  
Evelyn Avedal  
Josefin Bendén  
Marte Eline Nilsen Bjørklund  
Tor Olav Blekenberg  
Elisabeth Opsahl Borgen  
Caroline Chapman  
Sophie Delphin-Solli  
Johan Eggebø  
Kristin Haftun Engedal  
Anette Falch  
Stine Simonsen Frossdal  
Ann-Kristin Kolås Granberg  
Emma Grundell  
Anders Grøtådal  
Sofie Gunvaldsen  
Margit Elise Gården  
Henrik Hanssen  
Anna Haraldsen  
Ingvild Havang

Kristin Bjørnvold Heggheim  
Anna Hilmersson  
Hege Holgersen  
Andrea Huseklepp  
Emma Jensen  
Julie Nedrebø Johannessen  
Solveig Mostue Johannessen  
Marie Jonassen  
Marius Kastum  
Elise Kjønsetten  
Linda Koldal  
Marte Meek Kongshaug  
Oda Skogsøst Kristiansen  
Mia Lunder Krogen  
Karianna Laugaland  
Runa Malmo  
Solveig Solberg Melheim  
Inga Kristine Ulsrud Myren  
Gina Nakken  
Erna Marie Svendsli Otnes  
Helene Mordt Ousland  
William Reed

Guri Løfaldli Rindalsholt  
Julie Robbestad  
Nora Kristensen Sandberg  
Lars-Amund Skari  
Maria Breivik Skarshaug  
Ida Josephine Skinnemoen  
Henriette Midttenget Skog  
Elin Skorpen  
Camilla Slyngstad  
Kristin Solberg  
Anne-Stine Blø Solholm  
Hanna Elise Steinsli  
Emma Sundstrøm  
Ingeborg Sørensen Stene  
Runa Thrastardottir  
Karina Todnem  
Signe Versto  
Heidi Strandkås Wolden  
Idunn Øien  
Sara Kumari Øverbø  
Ingvild Ketilsdotter Øverland  
Karoline Lunde Aas

## Minneord

### Bjørn Næss



Tidlegare direktør ved Veterinærinstituttet, Bjørn Næss, døde søndag 1. november etter eit kort sjukeleie. Næss var ein av dei store bærebjelkane i norsk veterinærmedisin, og la ned eit særdeles viktig og omfattande arbeid ved Veterinærinstituttet.

Bjørn Næss vart født i Hedrum i 1943. Han vaks opp i en kjøpmannsfamilie, men hadde sterke familieband og -tradisjonar til landbruket i Lågendalen.

Bjørn Næss blei direktør ved Veterinærinstituttet i 1983, og utvikla dette til ein institusjon med viktig spisskompetanse for beredskapen mot helsetruslar i Norge. Han la også vekt på at kvinner kom inn i leiarstillingar. Næss var òg sentral i utvikling av Vitskapskomiteen for mattryggleik (VKM) og var medlem i hovudkomiteen som utførte risikovurderingar på matområdet for Mattilsynet.

I 2003 gjekk han av som direktør for å bli forskingsdirektør ved instituttet. Frå 2008 og fram til han gjekk av med pensjon i 2013, var han prosjektkoordinator for Nye Veterinærinstituttet på Ås i 2019.

Bjørn var ein inkluderande person som fekk fram det beste i medarbeidaren. Han ga stort ansvar og handlingsrom, han var visjonær og ny-tenkjande, samtidig som han var godt forankra i historia. Bjørn hadde alltid tid til ein god samtale, opptredde profesjonelt, omsynsfullt og menneskeleg gjerne med eit «Dette får vi til» som avslutning. Han tok store utfordringar, men viste også audmjuke til det arbeidet som skulle gjerast.

Då Bjørn Næss gjekk av med pensjon i 2013, fekk han Kongens fortjenestemedalje for sitt omfattande arbeid for veterinærmedisin i Norge.

Bjørn var ein familiekjær person, og våre tankar går til kona Birgit og borna Eli, Ingfrid og Ole, svigerbarn og barnebarn. Ein stor direktør og eit stort menneske har gått bort.

På vegne av kollegaer og vener ved Veterinærinstituttet

**Gudmund Holstad og Janneche Utne Skåre**

## Autorisasjoner

- Silvia Jauernig, utdannet ved Justus-Liebig-Universität in Giessen, Tyskland
- Hanne Rasmussen Nordbø, utdannet ved University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, Tsjekkia
- Tonje Rasmussen, utdannet ved University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Kosice, Slovakia



## Minneord

### Knut Nordstoga



Professor emeritus Knut Nordstoga døde 28. september. Helsen har vært mindre god den siste tiden, men likevel kom døden brått og uventet.

Knut Nordstoga var født i 1927 i Vinje i Telemark. Han avla veterinærmedisinsk embedseksamen ved Norges Veterinærhøgskole (NVH) i 1955. Etter en periode i klinisk praksis ble han ansatt som vitenskapelig assistent ved Institutt for patologi, NVH fra 1957 til 1961. Deretter to år som kontrollveterinær i Haugesund. Fra 1963 til 1967 prosektor i patologi ved NVH. I årene 1967 - 1975 førsteamanuensis/avdelingsveterinær ved Veterinærinstituttet. I 1974 forsvarte han den veterinærmedisinske doktorgrad på avhandlingen "Tissue Damage induced by certain Enterobacteria and enterobacterial Compounds: Morphological Studies in Animals of various Species".

Fra 1976 til 1981 var han dosent i patologi ved NVH, deretter avdelingsveterinær ved Oslo offentlige kjøttkontroll. I 1982 ble han utnevnt til professor ved Institutt for patologi, NVH. Knut Nordstoga var en dyktig og kunnskapsrik fagmann, spesielt interessert i sykdommer hos pelsdyr. En fremragende, anerkjent og respektert forsker med over 100 vitenskapelige publikasjoner. Ivrig og aktiv like til det siste med rundt 15 publikasjoner i internasjonale tidsskrifter etter oppnådd pensjonsalder. Han var medlem av Det Norske Vitenskaps-Akademi. Med sin solide kompetanse, brede erfaring og kloke vurderinger ble Knut Nordstoga engasjert i styrende og rådgivende organer ved NVH og Norges landbruksvitenskapelige forskningsråd. Han var medlem av en rekke utvalg og bedømmelseskomiteer i inn- og utland.

Nordstoga var samfunnsengasjert med omfattende historiske kunnskaper. I diskusjoner var standpunktene hans grundig gjennomtenkte, og han var dypt skeptisk til populære og "tidsriktige" meninger. Ærlighet og redelighet satte Knut høyt. Han var selv en real person man kunne stole på i ett og alt.

Knut trivdes sammen med venner og kolleger. Knut og hans kone Liv var aktive deltakere i treffene som Knuts kullkamerater arrangerte med faste mellomrom. Knut var sterkt knyttet til sine røtter i Vinje, der familien har sitt feriested. Kultur, kunst og tradisjoner er dypt rotfestet i familien.

Kolleger og venner vil føle et stort savn ved Knut Nordstogas bortgang. Våre tanker går til kona Liv og familien i disse tunge dager.

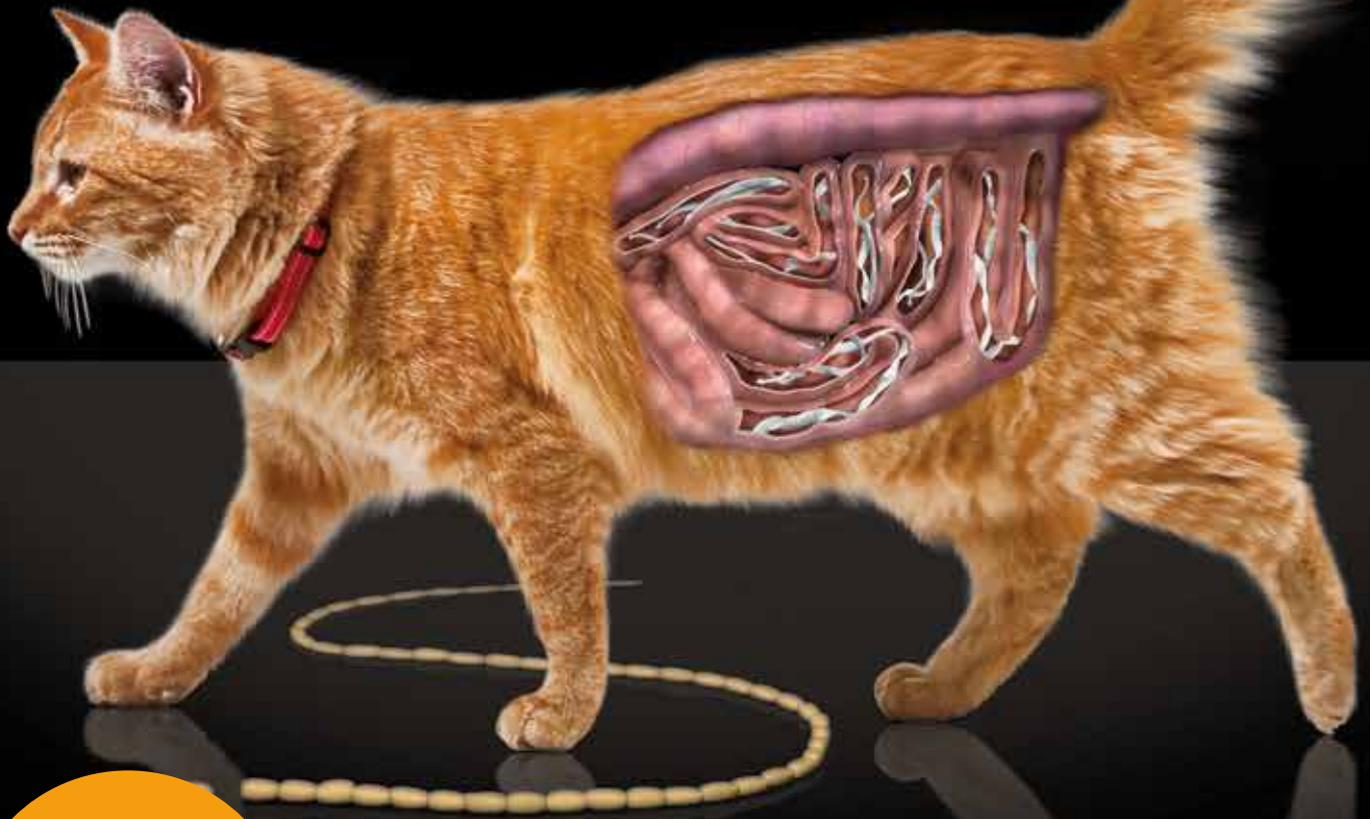
**Oskar Kvåle, Helge Udnes og Reidar Birkeland**

Kull 50, Norges veterinærhøgskole



# 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 miljøet<sup>1</sup>
- 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 søl 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:** Spytsekresjon 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 håravfall, kløe og/eller inflammasjon ved applikasjonsstedet. **Drektighet/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:** Spytsekresjon, 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 markedføringstillatelse:** 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

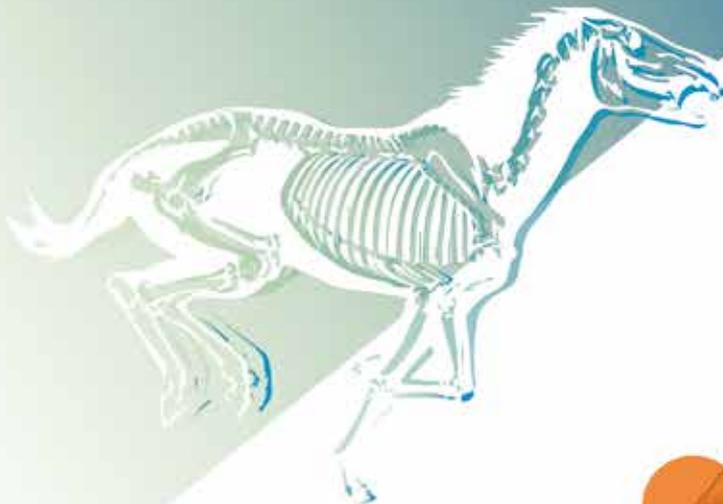
DNV-S

INTERNASJONALT FAGSEMINAR

Kosice, Slovakia. 5.-6. mars 2016



*The  
locomotor  
system*



DEN NORSKE  
VETERINÆRFORENING

**ticketmaster**<sup>®</sup>  
billettsservice



Se event på  
Facebook!



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet  
Senter for etter- og videreutdanning

Etterutdanning, Veterinærhøgskolen

## Kurs i medisinsk akutt- og intensivbehandling

Vi inviterer til et to dagers kurs i indremedisinsk akuttmedisin for smådyr.

### Forelesere

- **Dominic Barfield**, BSc BVSc MVetMed DACVECC FHEA MRCVS, RCVS Recognised Specialist in Emergency & Critical Care, Lecturer in Veterinary Emergency and Critical Care, Co-Director of the Small Animal Clinical Training Scholarship.
- **Patrick Kenny**, BVSc Dip ACVIM (Neurology) DipECVN FHEA MRCVS, Head of Neurology & Neurosurgery, begge fra Department of Clinical Science and Services, The Royal Veterinary College, UK.
- Førstelektor **Kristin Paaske Anfinssen**, Cand.med.vet., MVetMed, DACVIM (SAIM), DECVIM-CA (internal medicine), NMBU, Veterinærhøgskolen.

### Temaer som blir belyst på kurset:

- Evaluering av akuttpatienten
- Pasienten med åndenød
- Hjertesvikt
- Arrytmier
- Akutt nyresvikt
- Hodetrauma
- Pasienten med koagulopati og blødning
- Forgiftninger
- Væsketerapi
- Sepsis
- Akutte mage-tarm-lidelser
- Endokrinologiske akutttilfeller

### Kursansvarlig

Førstelektor i anestesi Andreas Lervik, Dipl. ECVAA ved Institutt for sports- og familiedyrmedisin, NMBU, Veterinærhøgskolen.

**Tid:** 14. – 15. januar 2016

**Sted:** NMBU, Veterinærhøgskolen, Oslo

**Pris:** kr 7.000



**Påmeldingsfrist: 13. desember 2015**

Kontakt Senter for etter- og videreutdanning, tlf 67 23 03 00

For mer informasjon og påmelding:

[www.nmbu.no/sevu](http://www.nmbu.no/sevu)



VETERINÆRDAGENE

# 2016

HAMAR 9. - 11. MARS 2016

## 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](http://www.vetnett.no)  
og i Norsk veterinærtidsskrift!



# Aktivitetsskalender

614

## 2015

**21. - 22. november 2015**

**Kurs i onkologi for viderekomne**

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: [www.f-d.no/Henvisningshospital/FAGKURS](http://www.f-d.no/Henvisningshospital/FAGKURS)

**23. - 25. november 2015**

**Drektighetsundersøkelse og seksuell helsekontroll hos storfe**

Sted: Sandnes/Egersund

Se: [www.vetnett.no](http://www.vetnett.no)

## 2016

**14. - 15. januar 2016**

**Kurs i medisinsk akutt- og intensivbehandling**

Sted: NMBU, Veterinærhøgskolen i Oslo

Se: [www.vetnett.no](http://www.vetnett.no)

**13. januar 2016, kl 18-22**

**Akuttmedisin i primærvakt**

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: [www.f-d.no/Henvisningshospital/FAGKURS](http://www.f-d.no/Henvisningshospital/FAGKURS)

**5. - 6. februar 2016**

**Endokrinologi del 2**

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: [www.f-d.no/Henvisningshospital/FAGKURS](http://www.f-d.no/Henvisningshospital/FAGKURS)

**9. - 11. februar 2016**

**Kurs i øyesykdommer hos smådyr**

Sted: NMBU, Veterinærhøgskolen i Oslo

Se: [www.vetnett.no](http://www.vetnett.no)

**19. - 20. februar 2016**

**Advances in Equine Orthopaedic Therapies**

Sted: Evidensia Specialistdjursjukhuset Helsingborg, Sverige

Se: [www.vetpd.com/courses-detail.php?event=227](http://www.vetpd.com/courses-detail.php?event=227)

**5. - 6. mars 2016**

**DNV-S Fagseminar 2016**

Sted: Hotel Yasmin, Košice

Se: <https://www.facebook.com/events/406707959538500/>

**5. - 6. mars 2016**

**Bilddiagnostikk av buk**

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: [www.f-d.no/Henvisningshospital/FAGKURS](http://www.f-d.no/Henvisningshospital/FAGKURS)

**9. - 11. mars 2016**

**Veterinærdagene 2016**

Sted: Scandic Hamar

Se: informasjon legges ut på [www.vetnett.no](http://www.vetnett.no) etter hvert

**8. - 9. april 2016**

**Equine Hindlimb Lameness Diagnostics & Therapy**

Sted: Nørlund Hestehospital, Århus, Danmark

Se: [www.vetpd.com/courses-detail.php?event=231](http://www.vetpd.com/courses-detail.php?event=231)

**22. - 23. april 2016**

**Orthopedic and Respiratory Poor Performance & Rehabilitation of the Sports Horse**

Sted: Bjerke Dyrehospital, Oslo

Se: <http://www.vetpd.com/courses-detail.php?event=232>

**27. - 28. mai 2016**

**Feline medicine**

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

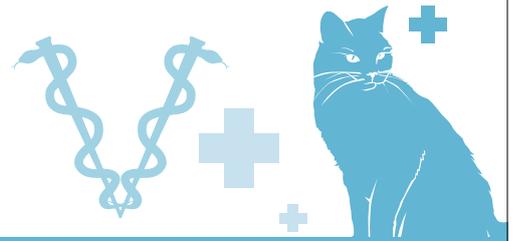
Se: [www.f-d.no/Henvisningshospital/FAGKURS](http://www.f-d.no/Henvisningshospital/FAGKURS)





Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin  
och husdjursvetenskap



## Professor of Small Animal Surgery

Application Deadline: 14 december 2015

Read the Complete Ad: [www.slu.se/en/shortcuts/jobs-and-vacancies](http://www.slu.se/en/shortcuts/jobs-and-vacancies)

### *AniCura Dyresykehuset Bergen Nord søker smådyrveterinær til barselevikariat fra 1. November 2015 til 30. november 2016.*

**ANICURA BERGEN NORD** er kanskje Vestlandets mest moderne og avanserte dyresykehus. Sykehusets nye lokaler stod ferdige i april 2015 og har det aller meste av moderne utstyr en veterinær kan tenke seg.

**SYKEHUSET HAR SJU DYREPLEIERE** som bistår i det daglige arbeidet. Samtlige har ekstrautdanning innen anestesi og smertelindring eller akuttmedisin. Du vil jobbe i et fantastisk team bestående av erfarne veterinærer og dedikerte dyrepleiere.

**VI SØKER EN SMÅDYRVETERINÆR** med noe erfaring. Kompetanse innen ultralyd og/eller endoskopi er en fordel. Kandidater med særlig interesse og kunnskaper innen indremedisin oppfordres til å søke.

**SØKNAD SENDES TIL** daglig leder Tor Kvinge på [tor.kvinge@anicura.no](mailto:tor.kvinge@anicura.no)  
Spørsmål kan stilles til Tor på 930 96 140.  
Søknadsfrist snarest.

**LES MER OM OSS PÅ** [www.anicura.no](http://www.anicura.no)



# Kelactin 50 µg/ml

## Oral oppløsning til hund og katt

*kabergoline 50 µg/ml*



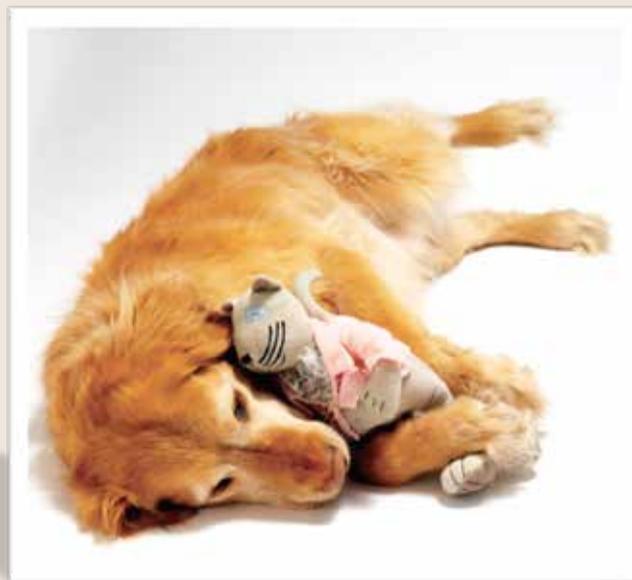
- Praktisk adapter for hygienisk og enklere flere gangs bruk.

- 3 størrelser: **7 ml**, **15 ml** og **24 ml**.

### Indikasjoner:

**Hund:** Behandling av innbilt drektighet.

**Hund og katt:** Undertrykking av melkeproduksjonen ved f.eks. dødfødsler, fjerning av avkom etter fødsel og tidlig avvenning.



**VP**  
ET PHARMA AS

**Prolaktinhemmende middel.** ATCvet-nr.: QG02C B03 MIKSTUR, oppløsning 50 µg/ml til hund og katt: 1 ml inneholdt: Kabergolin 50 µg, triglyserider av middels kjedelengde opptil 1 ml. **Egenskaper:** Klassifisering: Ergolinderivat. Virkningsmekanisme: Prolaktinsekresjonen hemmes via stimulering av dopaminreseptorer i hypofyseforlappen. Maks. prolaktinsuppresjon 4-8 timer etter en enkeltdose. Effekten varer i flere dager og er doseavhengig. **Absorpsjon:** Tmax ca. 1 time. **Indikasjoner:** Hund: Innbilt drektighet. Hund og katt: Undertrykking av melkeproduksjonen ved f.eks. dødfødsel, fjerning av avkom etter fødsel og tidlig avvenning. **Kontraindikasjoner:** Drektighet. Abort induseres etter dag 35 i drektigheten. Bør ikke brukes sammen med dopaminantagonister, da dette kan redusere legemidlets effekt. **Bivirkninger:** Sløvhets, anoreksi og oppkast kan forekomme. Bivirkningene er moderate og forbigående. Oppkast skjer normalt kun etter 1. dose, og behandlingen bør ikke stoppes da etterfølgende doser ikke gir oppkast. I svært sjeldne tilfeller er det sett neurologiske symptomer som døsighet, muskelslitringer, ustøhet, hyperaktivitet og krampesamt allergiske reaksjoner som ødem, urticaria, dermatitt og kløe. Kabergolin kan gi forbigående hypotensjon. **Forsiktighetsregler:** Brukes med forsiktighet ved hjertesvikt, nyre- eller leverinsuffisiens. Preparatet bør ikke håndteres av gravide. **Drektighet/Laktasjon:** Kontraindisert til drektige dyr. **Dosering:** 5 µg kabergolin (tilsv. 0,1 ml) pr. kg kroppsvekt 1 gang daglig i 4-6 dager, avhengig av tilstandens alvorlighetsgrad. Ved tilbakefall kan behandlingen gjentas. **Administrering:** Gis direkte i dyrets munn eller blandet i føret. Se pakningsvedlegg for bruk av ampulleadapteren. Det anbefales å skylle og tørke sprøyten etter bruk. **Overdosering/Forgiftning:** Oppkast og hypotensjon kan forekomme. Behandles med dopaminantagonist som metoklopramid. **Oppbevaring og holdbarhet:** Flasken oppbevares stående i kjøleskap (2-8°C), og i ytteremballasjen for å beskytte mot lys. Skal ikke fryses. **Etter åpning:** Oppbevares ved høyst 25°C i maks. 14 dager. **Pakninger:** Mikstur: 50 µg/ml: Til hund og katt: 7 ml (hettegl.) 384822. 15 ml (hettegl.) 136359. 24 ml (hettegl.) 103922. **INNEHAVER AV MARKEDFØRINGSTILLATELSE:** KELA N.V., St. Lenaartseweg 48, 2320 Hoogstraten, BELGIA. Norsk representant: VetPharma A/S, Ravnsborgveien 31, 1395 Hvalstad.

## 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 sjukdomsforebygging og dyrevelferd ved Veterinærinstituttet.
- Yngvild Wasteson er ansvarlig for fagartikler og for fagaktuelle om mattrygghet. Hun er professor ved Seksjon for mattrygghet og faglig leder for veterinær- og dyrepleierutdanningene, NMBU Veterinærhøgskolen.

# Den norske veterinærforening



618

**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](mailto:dnv@vetnett.no)  
E-post til Norsk veterinærtidsskrift [nvt@vetnett.no](mailto:nvt@vetnett.no)  
E-post kurspåmelding [kurs@vetnett.no](mailto:kurs@vetnett.no)

**Kontortid:**

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

**Besøksadresse:**

Keysers gt. 5  
0165 OSLO

**Bankgiro:**

5005 05 63771


**President**

Torill Moseng  
Mobil: 930 93 064  
[tm@vetnett.no](mailto:tm@vetnett.no)


**Visepresident**

Eirik Heggstad  
Mobil: 916 18 268  
[eirik.heggstad@mattilsynet.no](mailto:eirik.heggstad@mattilsynet.no)

**Sentralstyremedlemmer**


Hogne Bleie  
Mobil: 909 58 026  
[hogne.bleie@merck.com](mailto:hogne.bleie@merck.com)



Helen Øvregaard  
Mobil: 918 36 893  
[helen@ovregaard.com](mailto:helen@ovregaard.com)



Gunnar Dalen  
Mobil: 995 00 428  
[gunnar@dyregod.no](mailto:gunnar@dyregod.no)

## Sekretariatet

**Hans Petter Bugge**

Generalsekretær  
[hpb@vetnett.no](mailto:hpb@vetnett.no)  
Mobil: 922 80 301

**Mette Rød Fredriksen**

Juridisk rådgiver  
[mrf@vetnett.no](mailto:mrf@vetnett.no)  
Mobil: 911 93 050

**Ellef Blakstad**

Fagsjef  
[eb@vetnett.no](mailto:eb@vetnett.no)  
Mobil: 922 80 315

**Steinar Tessem**

Informasjonssjef og redaktør  
[st@vetnett.no](mailto:st@vetnett.no)  
Mobil: 400 42 614

**Solveig Magnusson**

Økonomisjef  
[sem@vetnett.no](mailto:sem@vetnett.no)  
Mobil: 938 39 261

**Mona Pettersen (permisjon)**

Redaksjonssekretær  
[mp@vetnett.no](mailto:mp@vetnett.no)  
Mobil: 940 24 652

**Frauke Becher (vikar)**

Redaksjonssekretær  
[fb@vetnett.no](mailto:fb@vetnett.no)  
Mobil: 472 84 325

**Aina Skaug Berntsen**

Kurssekretær  
[ab@vetnett.no](mailto:ab@vetnett.no)  
Mobil: 992 61 589

**Anne Prestbakmo**

Organisasjonssekretær  
[ap@vetnett.no](mailto:ap@vetnett.no)  
Mobil: 940 25 027

**Kristine Fosser**

Økonomimedarbeider  
[kf@vetnett.no](mailto:kf@vetnett.no)  
Mobil: 932 22 337

**Christian Tengs**

Organisasjons- og forhandlingssjef  
[ct@vetnett.no](mailto:ct@vetnett.no)  
Mobil: 469 28 595

**Stein Istre Thoresen**

Veterinærmedisinsk redaktør  
[stein.thoresen@nmbu.no](mailto:stein.thoresen@nmbu.no)  
Telefon: 22 96 45 83

**Eva Kristin Sjøberg**

Leder  
Tilsynsutvalg for dyreklinikker  
[evak.sjoberg@gmail.com](mailto:evak.sjoberg@gmail.com)  
Mobil: 905 85 538

EUKANUBA

MØT UTAH, 17 ÅR

# BEVISET PÅ ET LANGT LIV\*

MED EUKANUBA OG RIKTIG PLEIE



UTAH, 17 ÅR

Forventet levealder for labrador: 12 år

VÅRT **BANEBRYTENDE 10-ÅRS PROSJEKT** VISER AT FØRING MED EUKANUBA OG RIKTIG PLEIE, RESULTERER I AT HUNDER LEVER LENGRE ENN FORVENTET LEVEALDER. LES MER PÅ [EUKANUBA.NO](http://EUKANUBA.NO)



\*Adams VJ, Watson PJ, Morgan DM

Healthy ageing in Labrador Retrievers: results of prospective study; ECVI-CA Congress Lisbon, Portugal, September 10th, 2015: abstract.

B-Economique  
NORGE



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



**IDEXX**  
LABORATORIES

# This is the **One**



The One **that delivers complete diagnostic chemistry information in minutes**  
The One **that lets you practice better medicine**  
The One **that is accurate and reliable**  
The One **that is easy to use**  
The One **that offers reference-lab quality for in-clinic use**

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](http://www.idexxcatalystone.no)  
Watch the video and see how it works!

