

Anna Bergh:

- Rehab måste bygga på evidensbaserad kunskap

FOKUS:
Ortopedi
& rehab



"Svenska veterinärer kan fylla viktiga globala roller"

Sid. 36



Veterinärkongressen nådde ut till dubbelt så många deltagare

Sid. 46



Genombrott nära för läkemedel mot artros

Sid. 6

BORN TO MAKE HISTORY

MHYOSPHERE® PCV ID

Det första intradermala kanylfräa vaccinet mot
Mycoplasma hyopneumoniae och PCV2, allt i ett.

Produktresumé kommer att delas ut på begäran av HIPRA NORDIC ApS.

MHYOSPHERE® PCV2 ID, injektionsvätska, emulsion för svin. **INNEHÅLL PR DOS (0,2 ml)**: Varje dos på 0,2 ml innehåller: Inaktiverat rekombinant *Mycoplasma hyopneumoniae* PCV2, Nexhyon-stam: *Mycoplasma hyopneumoniae* RP* ≥ 1.3 ; Porcin circovirus, type 2 (PCV2) kapsidprotein RP* ≥ 1.3 . (* Relativ potens v. ELISA). **Adjuvans**: Lättflytande paraffin 42,40 mg. **Indikationer**: För aktiv immunisering av svin: - för att minska lungskador associerade med enzootisk pneumoni hos svin orsakad av *Mycoplasma hyopneumoniae*. Även för att minska förekomsten av dessa skador (som observerats i fältstudier). - för att minska virem, mängden virus i lungor och lymfoida vävnader och varaktigheten av den viremiska perioden associerad med sjukdomar orsakade av porcint circovirus typ 2 (PCV2). Effekt mot PCV2-genotyperna a, b och d har visats i fältstudier. - för att minska andelen avlivningar/dödsfall och förlusten av daglig viktökning orsakad av Myco-plasma hyopneumoniae och/eller PCV2-relaterade sjukdomar (som observerats vid 6 månaders ålder i fältstudier). **Immunitetens insättande och varaktighet**: *Mycoplasma hyopneumoniae*: Immunitetens insättande: 3 veckor efter vaccination. Immunitetens varaktighet: 23 veckor efter vaccination. Porcin circovirus type 2: Immunitetens insättande: 2 veckor efter vaccination. Immunitetens varaktighet: 22 veckor efter vaccination. Dessutom demonstrerades en minskning av nasal och fekal utstötning och varaktigheten av nasal utsöndring av PCV2 hos djur efter challenge 4 veckor och 22 veckor efter vaccination. **Dosering och administreringssätt**: För intradermal användning. Låt vaccinet uppnå rumstemperatur före användning. Skaka väl före användning. Administrera en dos på 0,2 ml till svin från 3 veckors ålder och äldre genom intradermal administrering på halsens sidor med hjälp av en lämplig nålfräi anordning som kan administrera 0,2 ml doser per skott (med en injektionsströmdiameter på 0,25-0,30 mm och en maximal injektionskraft på 0,9-1,3 N). **Användning under dräktighet, laktation eller äggläggning**: Användning rekommenderas inte under dräktighet och laktation. **Kontraindikationer**: Använd inte vid överkänslighet mot de aktiva substanserna, adjuvans eller mot något av hjälpämnen. **Särskilda varningar**: För respektive djurslag: Vaccinera endast friska djur. För personer som administrerar läkemedlet till djur: Detta läkemedel innehåller mineralolja. Vid oavsiktlig injektion med detta läkemedel, uppsök snabbt läkare, även om endast en mycket liten mängd injicerats, och ta med denna information. **Biverkningar**: Milda övergående lokala reaktioner bestående av icke smärtsamma hudinflammationer, på mindre än 3 cm i diameter är mycket vanliga. Måttlig inflammation (mellan 3-5 cm) vid dag 1 efter vaccination observeras i vanliga fall, som normalt minskar till mindre än 3 cm nästa dag. Dessa lokala reaktioner kan observeras under den första veckan efter vaccinationen och varar i 1 till 3 dagar. En eller två veckor senare kan dessa lokala reaktioner återkomma och vara i 1 till 7 dagar. Lokala reaktioner försvinner helt inom cirka 3 veckor efter vaccination utan behandling. - En liten övergående ökning av kroppstemperaturen (medelvärde 0,3 °C, hos enskilda svin under 1,5 °C) inträffade i vanliga fall i fältstudier. Denna lilla ökning avtog spontant inom 48 timmar utan behandling. **Interaktioner**: Information saknas avseende säkerhet och effekt av detta vaccin när det används tillsammans med något annat läkemedel. Beslut ifall detta vaccin ska användas före eller efter något annat läkemedel bör därför tas i varje enskilt fall. **Karenstid**: Noll dygn. **Hållbarhet**: Hållbarhet i öppnad förpackning: 2 år. Hållbarhet i öppnad innerförpackning: Använd omedelbart. **Förvaringsanvisningar**: Förvaras och transporteras kallt (2 °C-8 °C). Får ej frysas. Förvara behållaren i ytterkartongen. Ljuskänsligt. **Förpackning**: PET-injektionsflaska med 50 doser (10 ml), PET-injektionsflaska med 125 doser (25 ml), PET-injektionsflaska med 250 doser (50 ml). **Innehavare av godkännande för försäljning**: Laboratorios Hipra, S.A. Avda. la Selva, 135 · 17170 Amer (Girona) · Spanien. **Försäljning i Sverige**: HIPRA Nordic ApS, Ådalen 7 C, 6600 Vejen, Tel +45 88 44 50 30. **Mer information**: www.fass.se. Texten är baserad på godkännande för försäljning EU/2/20/259/001-004.



The Reference
in Prevention
for Animal Health

HIPRA NORDIC
Ådalen 7 C, 6600 Vejen, Danmark
Tel.: (+45) 88 44 50 30 · danmark@hipra.com · www.hipra.com

SVERIGES VETERINÄRFÖRBUND

Box 12 709, 112 94 Stockholm
kansli@svf.se, 08-545 558 20
www.svf.se

Besöksadress:

Kungsholms Hamnplan 7,
112 20 Stockholm

Telefontid:

Mån-tors: 09:00-15:30

Fre: 09:00-14:30

Lunchstängt: 11:30-12:30

Förbundsdirektör: Magnus Rosenquist

08-545 558 21, 070-14 08 209

magnus.rosenquist@svf.se

Ordförande: Katja Puustinen, *leg vet*

08-545 558 22, 072-748 78 98

katja.puustinen@svf.se

Facklig verksamhetsplanerare

Björn Santesson

08-545 558 26, bjorn.santesson@svf.se

Kansliveterinär: Monika Erlandsson, *leg vet*

08-545 558 24, 073-231 87 94

monika.erlandsson@svf.se

Administratör SVF: Karin Henriksson

08-545 558 28, karin.henriksson@svf.se

Administratör VMR (fd SVS):

Jenny Henriksson

08-545 558 27, jenny.henriksson@svf.se

Ekonomiasistent: Carola Eriksson

08-545 558 31, carola.eriksson@svf.se

Chefredaktör,

**kommunikationsansvarig veterinär
och tf ansvarig utgivare:**

Tove Särkinen, *leg vet*

070-878 27 24, tove.sarkinen@svf.se

Redaktör: Mats Janson

070-209 64 09, mats@roycontent.se

Form: Moa Berg

moa@roycontent.se

Omslagsfoto: Mats Janson**Annonsering:** Adviser, Eva Linder

076-677 05 38, eva@adviser.se

Tryck: Lenanders Grafiska AB, Kalmar**Prenumerationspris 2022**

(för icke medlemmar)

Sverige: 1.415,- + moms

Inom EU: 1.887,- + moms

Utanför EU: 1.950,- + moms och porto

Prenumeration ingår i medlemskapet

Bankgiro: 530-52 22**Nästa nummer:** 2022-02-18

Rehab - svårt men viktigt

VETERINÄRKONGRESSEN ÄR ÖVER för i år och jag hoppas att ni som "var med" tyckte den var intressant. Det var en blandning av veterinärmedicin, folkhälsa, etik, arbetsmiljö och mycket mer som är aktuellt i Sverige och världen. Såklart är förhoppningen att kunna arrangera en fysisk kongress framgent men tills det är möjligt är detta ett alternativ som är smittsäkert, miljövänligt och dessutom kan nå ut till många på ett enkelt sätt.

Veterinärförbundet jobbar vidare med sin framtidsutredning och har anställt en facklig verksamhetsplanerare, Björn Santesson, och rekrytering av ytterligare ombudsmän pågår. Det innebär att SVF från och med 1 januari 2022 kommer att bedriva både fackligt arbete och arbetet med professionsfrågor. Pågående ärenden kommer Naturvetarna hantera färdigt och vi samarbetar med dem för att få en överlämning utan påverkan på er medlemmar.

JAG VILL GÄRNA ÄTA OCH DRICKA gott och det är ju så jobbigt att träna. Rent logiskt förstår jag att det bästa för mig är att göra lite av varje, både njuta och träna men ibland tar latmasken överhand. Detta även om jag vet att min kropp kanske kommer få ont någonstans och att jag blir svagare om jag inte sköter mig. Att rehabilitera sitt djur är mer motiverande och lättare att få till och om man har tur bidrar det till ökat välbefinnande även för mig som djurägare. Vem har väl inte varit ute och gått med sin häst under en konvalescens? Jag har det, även om skomakarens barn kanske har blivit lite styvmoderligt behandlat.

Inom humansjukvården delas rehabilitering in i tre kategorier: medicinsk, social och arbetslivsinriktad. Medicinsk rehabilitering består av en behandlings-

plan som fokuserar på återhämtning efter en sjukdom eller skada. Det är ju denna form som oftast är aktuell för våra patienter. Social rehabilitering kan hänvisa till personer med psykiska utmaningar. Denna passar kanske till en patient som behöver övervinna en rädsla. Yrkesinriktad rehabilitering hänvisar till vad som krävs för någon med ett hälsoproblem att kunna återgå till sitt arbete. Klockrent för mjölkkon som ska återgå i tjänst efter en löpmagsoperation.

SYFTET MED REHABILITERING är att hitta ett optimalt sätt för en patient att kunna återgå till dagligt liv och återfå en rimlig hälsa. Alla kliniskt verksamma veterinärer rådgör så gott som dagligen om rehabilitering. Det kan gälla muntliga eller skriftliga råd ute på fält, i en rehab-avdelning på en klinik eller djursjukhus med eller utan avancerade hjälpmedel. Olika typer av rehabilitering kan vara viktiga och komplettera varandra för bästa resultatet för patienten. Det finns specialiserade mottagningar som bara tar hand om rehabilitering och friskvård av djur. Jag letade på sociala medier efter grupper för till exempel rehabilitering av hund med korsbandsskada men jag fann inga. Jag tror dock att både det och online-träningar för djurägare och dess djur kommer framgent.

Kör försiktigt och ha det så bra!



Anna-Karin Merin,
ledamot i SVF:s
förbundsstyrelse





Förmodligen
världens bästa
kort för
djurägare!

Tryggare-snabbare-och-smidigare- hos-veterinären-kortet!

Med Agriakortet slipper du ligga ute med pengar för höga djursjukvårdskostnader. När det sedan är dags att betala - upp till 55 dagar senare - kan du exempelvis dela upp betalningen i hela 12 räntefria månader! Plus att vi betalar ut ersättningen för skadan direkt till ditt Agriakort, snabbt och smidigt.



Ansök idag på agria.se/agriakortet

SVENSK VETERINÄRTIDNING

INNEHÅLL NUMMER 10/2021

● FOKUS - ORTOPEDI OCH REHAB

- Genombrott i artrosforskningen 6
- Vad behövs för en bra rehabilitering? 10
- Intresset för rehab växer 17

● ANSVARSÄRENDE

- Felaktig hantering av en katt med fraktur 18

● VETERINÄRMEDICIN

- Diskospondylit hos hund – en litteraturstudie 20
- Disputation: Anthelmintikaresistens hos spolmask 25
- Nu finns vägledningar för god praxis för djurskydd vid slakteri 26
- Bra rutiner ger friska juver hos nykalvade kvigor 30
- Vilken är din diagnos? Fråga/svar 34/38

● REPORTAGE

- En internationell förebild för veterinärkåren 36

● JUST NU

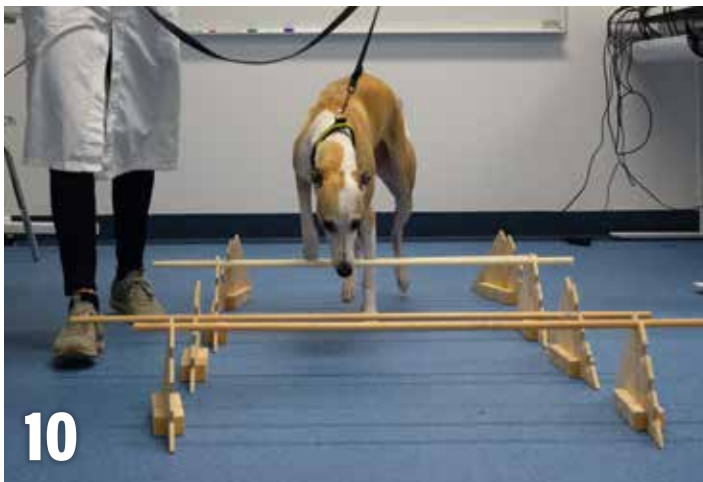
- Notiser 40
- Veterinär Vårdhygienförenings konferens 2021 42
- Nytt från SvarmPat: Agens och antibiotikaresistens vid klinisk mastit hos mjölkkor 44
- Referat: Veterinärkongressen når allt fler 46

● MEDLEMSSIDORNA

- Krönika: Fysiska möten som lyfter studentlivet 48
- Fackliga frågan: Vad innebär egentligen individuell lön? 49
- In memoriam 50
- Epizteln 10 52
- Lingon och mjölon – inte bara lucia- och julpynt 54
- Kurskalendariet 58



20



10



34



30

Boosta
din valp

nextmune.com

Genombrott i artrosforskningen

Hittills har det inte funnits något sjukdomspåverkande läkemedel mot osteoartrit, varken på veterinär- eller humansidan. Därför är Eva Skiöldebrand och hennes medforskare* forskningsframgångar banbrytande. De har dels lyckats ta fram biomarkörer för tidig diagnostik av sjukdomen, dels ett läkemedel som ser ut att läka inflammationen i ledernas broskceller.

– Jag har alltid haft stark fokuserad målbild att vi ska kunna diagnostisera och bota osteoartrit i ett tidigt skede för att därmed undvika att hästen utvecklar kroniska ledsador samt kronisk smärta, säger Eva Skiöldebrand.

Text: Mats Janson

Låggradig ledinflammation (osteoartrit/ artros) är den vanligaste orsaken till att hästar blir halta. Sjukdomen är likadan hos flera av våra djurslag, inklusive människa. Hästen utvecklar sjukdomen spontant och den vanligaste orsaken till att sjukdomen utvecklas är den dynamiska kompressionen i lederna som genererar en inflammation, vilken uppstår i samband med hög belastning, exempelvis när unga hästar tränas för hårt och springer i för höga hastigheter.

– Vad forskarsamfundet letar efter nu, med bifall från bland annat U.S. Food and Drug Administration, FDA, alltså motsvarigheten till Läkemedelsverket i Sverige, är sätt att identifiera sjukdomen mycket tidigare än vad vi kan göra idag med diagnostiska metoder som röntgen, ultraljud och MRT. Vi kan med biomarkörerna följa hästar tidigt i ung ålder och identifiera när sjukdomen startar.

Det säger Eva Skiöldebrand, professor i allmän patologi med ledsjukdomen artros hos hästar och människa som sitt huvudsakliga forskningsområde.

– Om man följer travhästar som sätts i träning vid ett och ett halvt års ålder så är det flera som inom några månader utvecklar en begynnande inflammation i lederna som resulterar i en molekylär nedbrytning av brosket och det underliggande benet som man varken ser eller märker kliniskt. Hästen framstår alltså som frisk fast sjukdomsprocessen har startat, säger hon.

Sjukdomen ger sig så småningom till

känna genom subtila symtom på smärta som att hästen betar sig annorlunda jämfört med vad den brukar göra för att sedan visa sig tydligare i form av muskelsmärta och håltor.

Enligt Eva Skiöldebrand har man på människa kopplat artros till andra kroniskt låggradigt inflammatoriska sjukdomar. Har man artros löper man även risk att drabbas av andra kroniska sjukdomar som demens och diabetes, sjukdomar som när de väl upptäckts redan har gått för långt.

– Att människor faktiskt dör av artros har gjort att sjukdomen numera är omklassad av FDA till en "severe disease" och därför, menar de, måste den upptäckas tidigare.

Artros i dag

Inom den kliniska veterinära verksamheten inom häst har fokus varit och är fortfarande att lokalisera smärtan, vilket är väldigt svårt.

– Att smärtan finns förutsätter vi när vi utreder en häst som har halta eller ridbarhetsproblem. Den måste helt enkelt smärtbehandlas eftersom den, till skillnad från en sjuk hund som man kan bära upp för trapporna, måste presteras. Men att göra det är lite som att gripa efter halmstrån eftersom man enbart behandlar inflammationen och smärtan och inte botar sjukdomen, säger Eva Skiöldebrand.

Även om hästveterinärer har väldigt mycket kunskap om sjukdomen sitter man i en utsatt roll.

– Klinisk erfarenhet är mycket värd och behandlingen ger ofta god klinisk effekt på hältan hos många hästar. Men problematiken är komplex och precis som med människor är inte den ena hästen den andra lik, säger hon och illustrerar problematiken med en rak horisontell linje med en början och ett slut.

– Alla hästar som kommer in för artros befinner sig på helt olika punkter på den här linjen. De kan vara halta och kan ha varit det tidigare och under olika lång tid. De kan var tre, sju eller tolv år gamla, några är i början, några i mitten och några på slutet av skalan, vad gäller ledförändringar. Vi vet att ett läkemedel som fungerar i början sannolikt inte fungerar i mitten. Och det som fungerar i slutet fungerar inte i början. På sikt hoppas vi att vi kan anpassa läkemedel individuellt beroende på var hästen befinner sig i sjukdomsförloppet.

Genombrott med biomarkörer

Eva Skiöldebrand beskriver sin forskning med biomarkörer som en lång resa. Forskningen startade som ett doktorandprojekt med Stina Ekman och Dick Heinegård som handledare.

– Stina och jag hade träffats några år tidigare och hade en gemensam idé att starta forskning kring tidig diagnostik av artros. Dick Heinegård var världsledande inom broskforskning så vi tillbringade mycket tid i Lund på hans laboratorium.



Eva Skiöldebrand

Bakgrund: Efter att ha arbetat på Djursjukhuset i Helsingborg började hon på Bayer Animal Health i Göteborg, där hon bland annat arbetade med kliniska läkemedelsprövningar för nya substanser mot ledsjukdomen osteoartrit (artros) hos häst. Intresset för denna sjukdom gjorde att hon inledde forskarstudier vid SLU parallellt med arbetet och disputerade 2004 med en avhandling om den extracellulära bindvävsammansättningen i brosket hos häst och hur den påverkas vid artros och träning. Hon antogs 2015 som docent i patologi med inriktning på bindvävens extracellulära matrix, och blev därefter adjungerad lektor vid SLU. 2018 blev hon professor vid SLU Uppsala.

Teamet: Forskarna bakom upptäckterna är, förutom Eva Skiöldebrand, Stina Ekman (professor emerita, Institutionen för BVF, SLU) Elisabeth Hansson (professor vid Institutionen för neurovetenskap och fysiologi, Göteborgs universitet och Anders Lindahl, professor vid Institutionen för Biomedicin vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset. I teamet ingår även klinikchef Kristina Abrahamsson Aurell från Kungsbacka Hästklirik, Magnus Karlsteen, docent vid Chalmers teknisk högskola, samt en rad andra forskare från SLU, Sahlgrenska och Chalmers. Tillsammans är de tolv personer som har olika roller i projektet och alla bidrar med sin del i att lösa det "spännande men mycket komplexa pusslet"

Då startade vi med att identifiera hela proteinmolekyler som finns i broskvävnaden. När jag sedan flyttade till Göteborg fick vi tillgång till nya avancerade och sensitiva metoder för att identifiera klyvningsprodukterna från proteinerna som genereras av inflammationen. Det var ett stort steg framåt vi tog då.

Målet idag, som Eva Skiöldebrand och hennes forskningskollegor är nära att nå, är att använda biomarkörerna för att identifiera sjukdomen tidigare och för att därefter kunna ta fram läkemedel som botar sjukdomen, så kallade "disease modifying drugs", som idag varken finns på human- eller veterinärsidan när det gäller artros. Ett sådant läkemedel skulle läka av cellerna vilket sin tur skulle få cellerna att sluta producera inflammato-

riska komponenter som bryter ned brosk och benvävnad. De reparerade cellerna i leden börjar då bilda ny broskvävnad – en slags hjälp till självhjälp.

– Travhästar är ofta ett och ett halvt år gamla när de körs in och börjar tränas och vi kan se att biomarkörer (biglycan) som identifierar aktivitet i det underliggande benet ökar väldigt tidigt. Biomarkören från brosket (COMP) stiger efteråt. Vi har även identifierat några andra biomarkörer som vi tror identifierar senare stadier i ledskadan. På sikt vill vi bygga ihop alla de olika biomarkörerna till en komplex analysmetod som förutom diagnos kan ge oss kunskap om rehabilitering och prognos. Då kan vi se var på skalan ledskadan hos en häst befinner sig, hur förloppet och prognosen ser ut och så vidare.

Att identifiera de första stadierna var Eva Skiöldebrands första mål vilket uppnåddes efter provtagning på väldigt många hästar och en stor mängd insamlad data.

Hur forskningen kring läkemedlet startade

Samtidigt som Eva Skiöldebrand forskade om biomarkörer på Sahlgrenska Universitetssjukhuset började hon studera hur systemiska sjukdomar kopplas samman och tänkte att det måste finnas andra som forskar på samma sak. Av en slump träffade hon Elisabeth Hansson, professor i neurokemi, på en middag. Redan innan förrätten hade de bestämt sig för att inleda ett forskningssamarbete.

– Elisabeth har en lång forskarkarriär bakom sig där hon har studerat och

behandlat inflammierade celler (astrocyter) i hjärnan. Vår gemensamma idé var att stödjecellerna i olika delar av kroppen beter sig lika vid en inflammation. Vi insåg när vi odlade astrocyter från människa, hepatocyter från råttor, hjärtfibroblaster från människa och broskceller från häst att alla dessa celler svarade på samma sätt vid inflammation. Vi kunde se att en inflammation i broskcellerna var identisk med den i astrocyterna, alltså hjärnans stödjeceller. Då förstod vi att vi kunde bota broskcellerna på samma sätt som Elisabeth hade botat astrocyterna, säger hon.

De förstod också att de inte kunde ta friska celler och inflamma dem. För att förstå hur de skulle gå till väga för att ta fram ett sjukdomspåverkande läkemedel skulle de behöva ta celler från ett sjukt djur och få dem återetablerade, det vill säga läkta.

– Från slakterier kunde vi få tag på sjuka broskceller från slaktade hästar med artros. De cellerna har ett helt annat cellulärt svar än de friska cellerna. Från Elisabeth Hanssons förlaga med astrocyter från råttor, gick vi över till hästens broskceller. Och efter många upprepade odlingsförsök blev slutligen hela mönstret synligt. Sedan många år tillbaka hade jag även samarbetat med Kristin Abrahamsson Aurell på Kungsbacka Hästklinik. Hon har försett oss med ledvästkor och blodprover från hästar med artros. När vi startade forskningen kring läkemedlet kunde hon bidra med sina kunskaper och erfarenheter kring substanser som gjorde att vi tillsammans kunde verifiera de substanser som ligger till grund för vår nya läkemedelskombination som vi nu har testat med i den kliniska läkemedelsprövningen.

Kliniska studier

I skrivande stund är den kliniska prövningen avslutad på Kungsbacka Hästklinik. Dels använde de sig av biomarkörerna för att diagnostisera och följa hästen under rehabiliteringen, dels använde de sitt nya kombinationsläkemedel som de tror är sjukdomspåverkande, för att broskcellerna skulle läka av.

Eftersom biomarkören är en klyvningsprodukt från ett protein i ledens brosk eller ben som uppstår vid en inflammation så ska biomarkören sjunka om behandlingen fungerar, det vill säga om man har en avläkning i brosket eller benet.

De gjorde prövningen enligt konstens alla regler, det vill säga dubbelblind och randomiserad klinisk prövning där hälften av hästarna fick ett kortisonpreparat och

hälften vårt läkemedel. Kristin Abrahamsson Aurell utvärderade hästarna före och efter behandling och Cecilia Grahn behandlade dem. Den ena visste inte vad den andra gjorde och djurägaren visste inte heller vad hästen fick.

– Resultat kommer att sammanställas i mitten av januari. Det är väldigt spännande. Bara att vi kan använda oss av biomarkörerna för att mäta behandlingseffekten är ett genombrott, säger hon.

Ett om möjligt större genombrott var det när de i ledvätskan kunde se en dramatisk effekt av att biomarkörerna sjönk. Det finns nämligen inga bevis för att de läkemedel som finns idag är sjukdomspåverkande mer än att de hämmar kliniska symtom i form av inflammation och smärta. Med andra ord ser det nya läkemedlet ut att vara det första som hindrar nedbrytningen av brosket eller benet.

Samarbeten är a och o

– Vi har kunnat koppla ihop två ganska långt ifrån varandra startade forskningsprojekt till någonting som är fantastiskt, säger Eva Skiöldebrand och fortsätter:

– Hade jag bara arbetat med broskceller från hästar och Elisabeth bara med hjärnceller hos råttor, då hade ingen av oss kommit vidare. Tillsammans uppstod en enorm kunskap. I stället för att titta på det som är unikt hos ett organ i ett särskilt djurslag, som forskare i regel gör inom sina specialistområden, tittade vi på likheterna mellan flera organ, säger hon.

Förutom Elisabeth Hansson var fler viktiga forskare inblandade, bland annat professor Anders Lindahl på Sahlgrenska Universitetssjukhuset som har bidragit och detsamma gäller kollegorna på Kungsbacka Hästklinik och gruppen på SLU.

– Alla har sina viktiga delar i det här arbetet. Man kan inte bara kan vara veterinär eller cell- och molekylärbiolog för att komma så här långt. Man måste ha olika viljor och anledningar att söka svar. Jag inte är hjärnan bakom allt, snarare är jag den som försöker driva alla mot samma mål: att bota hästens sjukdom och stoppa den kroniska smärtan.

Färdigt för användning

Med hjälp av en patentbyrå har de patenterat de två biomarkörerna och läkemedelskombinationen. Nu håller de på att utveckla ett biomarkörstest tillsammans med ett företag i Storbritannien. Om allt går som det ska kommer det att finnas en produkt på marknaden om två-tre år. Man kommer kunna droppa blod, ledvätska eller saliv

på en sticka som därefter förs in i en läsare (stor som en pocketbok) för snabb analys. Läsaren kan finnas på kliniken och tas med ut i stallarna. Eller så kan djurägaren komma in till kliniken med ett prov och få ett snabbt svar. Utvecklingsarbetet pågår just nu.

– Tack vare det här kan man få en snabb diagnos men man kan också följa hästarna under behandlingen. Biomarkören kan även användas i preventivt syfte, man kan till exempel screena sin unga häst några gånger per år, och skulle markörerna bli förhöjda kan det vara en indikation att åka till en veterinär för kontroll av eventuell hälta. Den förebyggande marknaden är egentligen den mest intressanta, säger hon och tillägger:

– Kan vi förebygga att hästar inte utvecklar artros och kronisk smärta i den grad de gör idag har vi taget ett steg i rätt riktning mot mer hållbara hästar.



Artros

Artros som är hästens vanligaste ledsjukdom är en låggradigt kroniskt inflammatorisk sjukdom med ett systemiskt inslag. Inflammationen ger upphov till produktion av smärtbiomarkörer som resulterar i hälta och muskelsmärta hos hästen. När hästen får kliniska symtom upptäcks sjukdomen genom metoder som röntgen, ultraljud, MRT. Skadorna är irreversibla. Läkemedel som enbart hämmar inflammationen läker inte av sjukdomen utan minskar bara kliniska symtom. Artros karakteriseras av en låggradig inflammation som involverar brosket och det underliggande benet. När trav- och gallopphästar tränas vid unga år ger det en ökad fysiologisk benskleros, det vill säga nytt ben bildas som ett svar på träningen. När bensklerosen överstiger en fysiologisk nivå uppstår mikrofrakturer som kan resultera i akuta så kallade "chipfrakturer". Eva Skiöldebrand med fler har identifierat en biomarkör (biglycan), som läcker ut i ledvätska och blod hos hästar som har en ökad benskleros. Biomarkören är kraftigt förhöjd hos hästar med chipfrakturer. Deras mål är att biomarkören kan användas i förbyggande syfte, genom att följa hästar över tid för att tidigt upptäcka sjuklig benskleros innan den resulterar i "chipfraktur". Deras första biomarkör kommer från brosket (COMP) och med hjälp av det kan de både monitorera ledbrusket och det underliggande benet.

”Bara att vi kan använda oss av biomarkörerna för att mäta behandlingseffekten är ett genombrott.”

Läkemedlet

När det kommer till själva läkemedlet är den första kliniska läkemedelsprövningen gjord. Nästa kliniska prövning är en multicenterstudie på flera kliniker som innefattar ett hundratal hästar. Därefter följer en registreringsprocess som kan ta många år.

Läkemedlet innefattar tre olika läkemedelssubstanser. Eva Skiöldebrand förklarar det som tre olika nycklar som var och en låser upp basala mekanismer i cellen så att den återfår en normal energimetabolism med en normal signalering till andra celler. Och när den blir normal slutar den att producera de inflammatoriska ämnena som bryter ned leden.

– Patenten gäller för alla djurslag inklusive människa och den nya tekniken förväntas i framtiden kunna användas inom flera olika medicinska områden. Egentligen är det ganska enkelt då vi korrigerar basala cellulära mekanismer och när det är enkelt så är det ofta genialiskt, skrattar hon. Dessutom fungerar läkemedlet väldigt bra då vi inte kan se att de ger några cellulära bieffekter eller kliniska biverkningar hos hästen.

Samarbete med Chalmers

Eftersom Eva Skiöldebrand och hennes kollegor vet att biomarkörerna även finns i hästens saliv håller de på att utveckla ett brett tillsammans med Moa Lord och Magnus Karlsteen på Chalmers. Hon avslutar intervjun med att beskriva deras nästa ”goodie bag”:

– Det senaste forskningsresultaten visar att vi även kan mäta biomarkörerna i saliven hos häst. Cellerna i kroppen avspeglar sjukdomen och det gäller även munnens celler och saliven. Vi håller på att 3D-printa ett brett som kan samla upp saliven samtidigt som man rider hästen. På så sätt kan man självtesta sin häst i stället för att ta blodprov, och få ett snabbt provsvar. •



FOTO: PRIVAT

Från vänster: Kristin Abrahamsson Aurell, klinikchef Kungsbacka Hästklänik, Elisabeth Hansson professor i Neurokemi från Göteborgs Universitet, Cecilia Grahn, hästkliniker på Kungsbacka Hästklänik och Eva Skiöldebrand, professor vid SLU arbetar tillsammans med den kliniska prövningen.



FOTO: PRIVAT

Forskare Claudia Lützelshwab analyserar blod och salivprover tillsammans med Zandra Hugoh och Alxandra Leijon.



FOTO: PRIVAT

Moa Lord från Chalmers och Susanne Nyström från Sahlgrenska Universitetssjukhuset arbetar med biomarkörerna i broskceller och saliven från häst.



FOTO: PRIVAT

Utvecklande av biomarkörerna, forskargruppen på Sahlgrenska. Från vänster: Lillemor Mattson Hulthen, Kristina Björkman, Eva Skiöldebrand och Ulla Ruetschi.

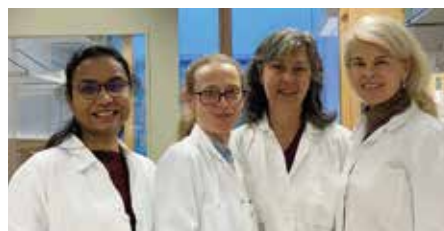


FOTO: PRIVAT

Från vänster: Post doc Sartitha Adepu, doktorand Anna Kendall, Stina Ekman och Eva Skiöldebrand jobbar tillsammans med biomarkörerna och bensklerosen på SLU.



FOTO: PRIVAT

Veterinärstudent Zandra Hugoh tar ett salivprov med en bomullstuss i munnen för att sedan mäta biglycanfragmentet.

Vad behövs för en bra rehabilitering?

Inom framför allt häst och hund har det länge funnits ett brett spektrum av rehabiliteringsmetoder, från evidensbaserade tekniker med goda resultat till metoder som inte fungerar bättre än självläkning. Idag är rehabiliteringsmottagningarna ett hett diskussionsämne bland veterinärer. För att bli klokare när det gäller rådgivning till djurägarna träffade Svensk Veterinärtidning Anna Bergh.

Text och foto: Mats Janson

Den absoluta majoriteten av alla djurägare och behandlare av djur vill att djuren ska få den bästa möjliga vården. Frågan är bara hur man kan veta vad som är den absolut bästa vården vid varje enskilt tillfälle.

Det frågar sig veterinär Anna Bergh som även är sjukgymnast, auktoriserad av Jordbruksverket för att arbeta med djur, och europeisk specialist i veterinärmedicinsk rehabilitering och sportmedicin. I rollen som universitetslektor, med fokus på veterinärmedicinsk rehabilitering, vid Institutionen för kliniska vetenskaper på SLU, enheten för djuromvårdnad, utvärderar hon bland annat olika rehabiliteringsbehandlingar och utvärderingsmetoder.

Med rehabilitering menas, enligt Anna Bergh, återgång till bästa möjliga funktion efter skada eller sjukdom. Men vilka är de faktorer som påverkar bästa möjliga funktion?

– Typ av skada spelar naturligtvis en stor roll för hur bra djuret kommer att kunna återgå till full funktion. Men även åldern på djuret spelar roll, ett äldre djur är inte lika lätt att rehabilitera som ett ungt. Träningskonditionen spelar roll. Verksamheten spelar roll, det vill säga vad har man för krav på djuret. För häst är kraven för det mesta att återupprätta ursprunglig funktion, medan det för en hund kan vara att den klarar av en lugn promenad. Därför är det oerhört viktigt att djurägare och behandlare har samma mål och förväntningar med rehabiliteringen, säger Anna Bergh.

– Utöver djuret är det även andra faktorer som spelar roll, fortsätter hon, nämligen

hur vi behandlar. Här är det akuta omhändertagandet jätteviktigt. En korrekt veterinärmedicinsk diagnos, eller i alla fall uteslutande av diagnoser som kan inverka menligt på rehabiliteringen, är avgörande för att vi ska kunna välja rätt behandling och kunna genomföra rehabiliteringen. Och sedan framför allt, en korrekt möjlighet till en uppträning efter rehabiliteringen, det vill säga konvalescensperioden, för att förebygga förnyad skada.

” En korrekt diagnos är avgörande för att vi ska kunna välja rätt behandling. ”

Rehabiliteringsplan

För att kunna utföra den optimala rehabiliteringen behövs en rehabiliteringsplan – en detaljerad plan för hur rehabiliteringen ska utföras. Nödväntigt är också en veterinärmedicinsk diagnos så att man dels kan veta att man behandlar rätt skada utan fördröjning, dels för att kunna utesluta andra diagnoser.

Rehabiliteringsplanen ska innehålla typ och grad av funktionsbortfall, alltså en

specifik beskrivning av vad det egentligen är för funktion som ska bli bättre. Den ska också innehålla mål och delmål vilka, enligt Anna Berghs erfarenhet, är jätteviktiga för att djurhjälsopersonal och djurägare ska ha gemensamma mål. Annars, menar hon, är risken större att det blir missförstånd eller till och med besvikelser vad gäller bästa möjliga funktion.

– Med en rehabiliteringsplan blir det lättare att strukturera jobbet så att det blir en bra rehabilitering. Det underlättar samarbetet mellan yrkesgrupper och definieringen av ansvarsfrågan. Dessutom kan det vara ett krav från vissa försäkringsbolag att man har en rehabplan som är skriven av en veterinär, för att de ska ersätta rehabilitering, säger hon.

Anna Bergh är medveten om att själva rehabplanen kan vara krånglig att skriva för många veterinärer. Därför ger hon veterinärstudenterna en ”crash course” i veterinärutbildningen sedan några år tillbaka. För de veterinärer som utbildade sig för fem år sedan eller tidigare är tre undervisningsfilmer på gång som kommer att motsvara den kursen. Dessutom håller Anna Bergh i en masterkurs på 15 hp på SLU, vilken delvis ges på distans, där fokus bland annat ligger på skrivande av rehabiliteringsplaner.

Viktig kunskap för att lyckas

Utöver det rent praktiska planeringsarbetet är det mycket kunskap som behövs för att på ett bra sätt arbeta med rehabilitering, till exempel kunskap om den aktuella vävnaden och om hur lång tid det tar för den att läka.

– Eftersom senor läker långsammare än muskler kan vi till exempel snabbare öka

En stor träningsboll kan användas för att träna balans, ledrörlighet och muskelstyrka.



belastningen vid en muskelskada, säger Anna Bergh. Sedan behöver man vara insatt i funktionell anatomi. För att kunna ställa en funktionsdiagnos måste man veta vilka muskler samt hur och när muskler används under olika typer av rörelser, hur musklerna används i olika sporter och vilka sporter som leder till olika sorters skador och så vidare.

Kunskap om behandlingen är också viktig. Behandlingen måste följas upp så att det blir tydligt att resultatet nås. Förutom att kunna tränings- och rehabiliteringsmetoderna behövs objektiva utvärderingsmetoder, för att kunna följa upp behandlingsresultaten.

– Dessa behövs så att vi kan utvärdera effekten av olika behandlingsmetoder, för att visa att metoden har klinisk signifikans, det vill säga att den fungerar bättre än självläkning. Gör den inte det behöver vi inte behandla. Det vi behöver veta vad gäller metoden är med andra ord att det finns vetenskaplig dokumentation för den, för den skada som behandlas och för det djurslag som behandlas, så att vi inte bara tar resultat från ett helt annat djurslag. Vi

vill också veta vilka biverkningar som finns och i så fall väga dem mot nyttan. Vi vill veta vilket behandlingsresultat vi kan vänta oss och tiden för det.

Mätmetoder

När Anna Bergh började forska tänkte hon sig att det mer eller mindre bara var att sätta i gång och utvärdera olika behandlingsmetoder. Hon insåg dock snabbt att det ännu inte fanns färdiga sätt att objektivt utvärdera metoderna. Enkla och kliniskt tillämpbara metoder saknas till viss del fortfarande.

– Om vi ska öka rörligheten hade vi tidigare inget validerat sätt att sätta att mäta ledrörlighet, något som idag enkelt kan göras med en goniometer. Ska vi öka muskelstyrkan har vi inga bra sätt att direkt mäta muskelstyrkan och så vidare. Om man objektivt sett vill mäta muskelstyrka, då måste man ta en muskelbiopsi eller göra en ultraljudsundersökning. På människa kan vi sätta dem i en maskin och be dem ta i allt vad de kan. Eftersom det inte går med djur har vi gjort studier där



Anna Bergh

Gör: Forskar och undervisar inom veterinärmedicinsk rehabilitering. Lektor i djuromvårdad, speciellt fokus veterinärmedicinsk rehabilitering. Inspektor för VMF.

Utbildning: Leg sjukgymnast (godkänd att arbeta med djur av SJV), leg veterinär, disputerad inom rehabilitering på häst, europeisk specialist inom veterinärmedicinsk sportmedicin och rehabilitering.

Bakgrund: Startade den första pilotutbildningen för sjukgymnaster, aktiv inom International Association of Veterinary Rehabilitation and Physical Therapy (IAVRPT) och European College of Veterinary Sports Medicine and Rehabilitation (ECVSMR). Medförfattare till SOU om alternativmedicin samt läroböcker inom rehabilitering.

Intressen: Förutom familj, djur och vänner, att vara ute i naturen – särskilt i fjällen med vandring och skidåkning.

Träning av smidighet och kroppsuppfattning kan utföras med hjälp av koner, både för häst, hund och vissa katter...



vi har tittat på ett sådant enkelt sätt som att använda måttband.

Anna Bergh och hennes kollegor håller även på att utveckla en användarvänlig rörelseanalysmetod för hund tillsammans med Linköpings universitet. För att metoderna ska vara relevanta i praktiken bör de vara enkla, snabba och billiga.

Många utvärderingsmetoder har extrapolerats från humansidan med föreställningen att de är validerade, detta är sant för en del metoder- men många av de manuella testerna är dåligt validerade också på människa. Detsamma gäller även behandlingsmetoder.

Konventionell, komplementär eller alternativ veterinärmedicin?

Enligt Anna Bergh saknar många metoder som används inom veterinärmedicinsk rehabilitering vetenskaplig dokumentation för klinisk effekt för specifikt djurslag eller specifik indikation.

– När det saknas vetenskaplig dokumentation kan vi inte säga om metoden fungerar eller inte för just den aktuella diagnosen och djurslaget, vi kan bara säga att man inte har gjort någon forskning på det. Det man också måste fråga sig är om behandlingen ger en klinisk effekt, dvs om det finns en klinisk signifikans på just det funktionsbortfall som behandlas. Ger det klinisk signifikans om jag behandlar med en NMES-apparat varannan vecka med målet att öka muskelstyrkan? frågar hon retoriskt och svarar snabbt:

– Nej, det gör det troligen inte. Ger det klinisk signifikans att göra ett fåtal tyngdöverföringar på häst några gånger per dag? Det vet jag inte, men det är troligt att det ger en mer funktionell effekt om hästen själv aktivt får använda sin kropp till exempel genom att gå ut i terrängen om skadan tillåter.

Det gäller alltså att fundera på om det man gör är nog belastning för att göra en skillnad. Ett exempel kan vara från en studie vi gjorde om NMES på häst, med målet att påverka muskelstyrka i hästarnas ryggmuskulatur.

– I studien behandlades hästar fem dagar i veckan under fyra veckor och 45 minuter vid varje tillfälle – alltså ordentliga behandlingar – och vi såg ingen skillnad i muskelstorlek eller fibertyp. Hade man gjort samma behandling på mig som sitter eller ligger 20 timmar per dygn, då hade det troligen gett effekt, småler Anna. Hästar står upp majoriteten av dygnets timmar och man kan alltså inte extrapolera resultat direkt från människa till djur. Vi måste fundera över vad som behövs för att trigga i gång en läkning hos just det här djurslaget utöver det som djuret gör i vardagen.

Problemet, menar hon, är sällan att djuren rör sig för mycket, snarare att de får för lite anpassad och varierad träning och för lite utvistelse. Som veterinär kan detta vara svårt att kommunicera till djurägarna.

Bland de metoder där det finns tydlig dokumentation på att de inte fungerar

nämner hon bland annat homeopati. På den andra sidan av skalan finns metoder som bevisligen fungerar, både på aktuell skada och djurslag.

– Det är just det här vi måste fundera över när vi ställs inför ett skadat djur och ska välja terapi: finns det någon evidens för just det här djurslaget och den här skadan? För väldigt många finns det inte det än. I så fall ska man fråga sig om det i alla fall finns evidens för hur behandlingen fungerar, det vill säga om förklaringsmodellen är rimlig.

I en stor insats för att validera den kliniska signifikansen har Anna Bergh och internationella kollegor gjort systematiska litteraturoversikter över en mängd olika metoder. De hoppas på att kunna publicera resultaten i början av 2022.

– Vi har i en internationell grupp gått igenom upp mot 20 000 abstrakt. Vi har granskat studier gällande ett flertal metoders kliniska effekt på en indikation – det vill säga inga kombinationsbehandlingar – och för djurslagen häst, hund och katt. Studiernas kvalitet har bedömts enligt flera viktiga aspekter såsom randomisering av försöksindivider, om det finns kontrollgrupp så att metoden kan visas effektivare än självläkning och objektiva utvärderingsmetoder. Om det saknas kontrollgrupp så måste den testade metoden jämföras med en redan helt utvärderad metod – annars går det inte att dra några slutsatser om dess effekt. Tyvärr saknas det studier som



Vid gång över en tryckmätningsskiva registreras bland annat belastningen mellan och inom tassar.



Träning med bommar kan utnyttjas på ett flertal sätt, både inomhus och med de naturliga "bommarna" som finns ute i terrängen.

uppfyller dessa enkla kriterier, även bland de studier som ofta refereras till. Således kan behandlingar baserat på en studie med ett litet material och ingen kontrollgrupp.

De två första artiklarna är redan publicerade. Det kommer sannolikt publiceras ytterligare sex till åtta artiklar, säger hon. Dessutom kommer det att publiceras en svensk rapport finansierad av Future One Health, SLU.

Bland de metoder som används på marknaden idag, och som ingår i den litteraturgenomgång av behandlingsme-

toder, som hon och hennes kollegor har gjort, nämner Anna Bergh elektroterapi, ljusterapi, akupunktur, manipulations- och mobiliseringstekniker, samt en mängd andra metoder.

Utöver de metoder som kommer att redovisas i den tidigare omnämnda rapporten finns det fysiska träningsmetoder såsom terapeutiska övningar, terapeutisk tejpning, elastiska band, hydroterapi och mycket mer.

– Vet vi att det kommer att hjälpa en häst med led- eller senskador att gå i djupt

vatten? Det finns forskning som visar hur ledrörligheten påverkas vid olika vattennivåer, men det finns få studier som visar klinisk effekt vid olika led- eller senskador.

Ett exempel på det som Anna Bergh nämner är när man satte hästar med senskador i simbassänger för att simma och inte tänkte på att hästarna "krafisar" på ett speciellt sätt när de simmar och det blir en stark belastning på böjsenorna.

– Här finns således massor av studier som behöver göras, för att bättre kunna välja optimal träning, säger hon.

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ►

FCT SPEEDIA för veterinärt bruk

Bilddiagnostik utan kompromisser

md_ffnr@fujifilm.com | 08-525 237 00 | www.fujifilm.se
FUJIFILM Nordic AB Hantverkargatan 25 SE-112 21 Stockholm



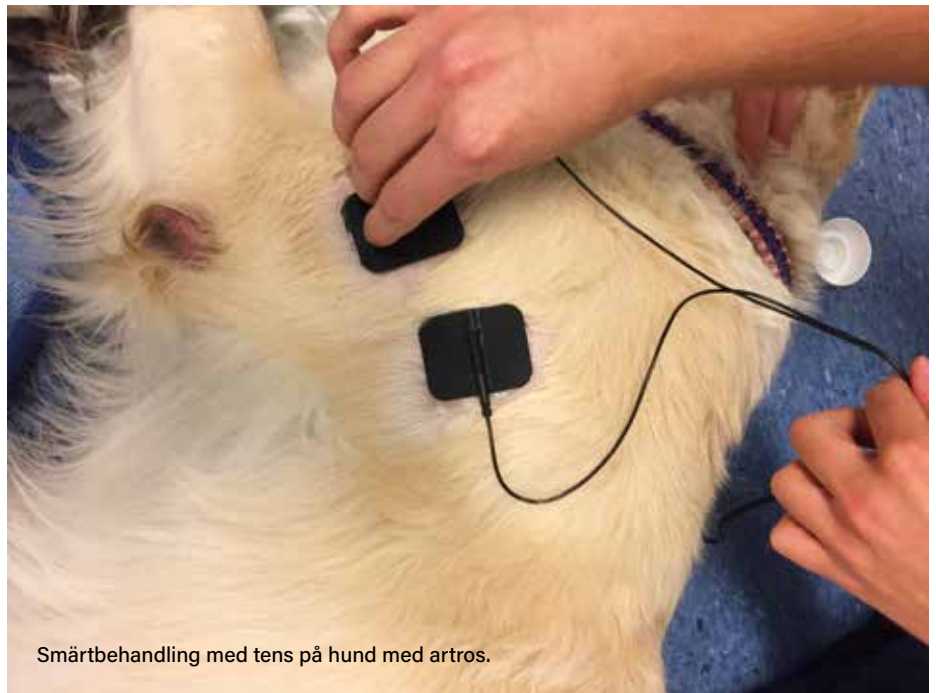
Ytterligare forskning

Utöver de systematiska litteraturoversikterna har två studenter på SLU gjort ett par studier där de i enkätundersökningar har frågat bland annat djurägare – antingen smådjurs- eller hästägare – hur ofta de nyttjar terapeuter och veterinärer och i vilka sammanhang. I den av studierna som redan är publicerad har man tittat på häst och 83 procent av hästägarna svarade att veterinär var första kontakt vid hältor, medan 52 procent kontaktade terapeut som första kontakt om hästen hade ryggproblem. Enligt Anna Bergh kan detta vara en djurskydds- och djurvälfråga, och kanske en oklarhet gällande vår lagstiftning om behandling av djur. Friska djur kan behandlas men när det gäller sjuka eller skadade djur bör de vara veterinärundersökta innan eventuell behandling, säger hon.

Vidare har forskning gjorts gällande defokuserad CO2 laserbehandling på häst, där man kunde se att behandlingen ökade temperaturen och blodflöde i ytliga vävnader, men att det inte var någon skillnad i hältgrad mellan de hästar som hade fått aktiv laser och de som hade fått placebo.

– Vi har också undersökt effekten av magnetfält och massage på häst. Tillsammans med Sarah Stadig har det gjorts flera studier på katter där vi bland annat har tittat på sätt att utvärdera deras smärta. Det är svårt när det gäller katt, så vi ville vi fånga in vilka frågor vi ska ställa till djurägarna för att förstå om katterna har ont eller inte. Vi tittade bland annat på belastningen hos katter med artros när de går på en tryckmättningsmatta och huruvida det är någon skillnad på överviktiga respektive magrare katter när det gäller belastningen. Tryckmättningsmattan används också i Anja Pedersens doktorandarbete för att utvärdera hundar med artros och om de får mindre ont efter en tens-behandling, och hur suggor belastar sina klövar. I ett svensk-finskt samarbetsprojekt undersöks skador på hundar som tränar agility. Resultaten är spännande och kommer snart att publiceras.

– Ett projekt som verkligen är rehab är ett just avslutat one health-projekt, säger Anna Bergh. Det är ett pilotprojekt tillsammans med Svenska Brukshundsklubben där vi har använt hund som motivator för att få folk att röra på sig. Hundägarna har fått bestämma hur långt de vill kunna jogga efter åtta veckors träning och då har de tränat tre gånger i veckan. Vi har mätt olika kroppsmått och blodtryck, både på hund och människor, ägarna har fått fylla



Smärtbehandling med tens på hund med artros.

i enkäter där de svarar på frågor om hur de sover, hur glada de är och så vidare. Preliminära resultat är mycket lovande och visar på ett ökat välmående hos både hund och hundägare.

Gruppen har just fått finansiering av en doktorandtjänst och ska söka driftsmedel så att de kan ta fler blodprover angående diabetes och metabola störningar. På SLU har man även gjort en studie med aktivitetsbandsband vilket anses vara ett bra hjälpmedel för att se hur mycket djuren rör på sig. Man kan se intensiteten i rörelserna och till exempel se om en utekatt dricker för mycket, till exempel vid misstanke om diabetes.

Summering

Det har hänt mycket inom rehab under de senaste 20 åren, både vad gäller tillgången till rehabiliteringsmetoder på marknaden, antalet djur behandlas och vad gäller forskningen och undervisning.

Det är vanligt att man tror att den effekt man får är på grund av det man gör, trots att det hade blivit så i alla fall. För djurägarna är det förstås väldigt svårt att förstå varför det är okej att gå till en viss terapeut som utför en behandling medan det inte är okej att gå till någon annan. Det är därför oerhört viktigt att man fokuserar på själva behandlingsmetoden i stället, det vill säga har den visad eftersträvd effekt på mitt djur och för den skada mitt djur har.

Anna Bergh summerar:

– Jag skulle vilja att alla funderar över hur djuret är diagnostiserat. Är djuret veterinärundersökt? Hur utvärderar man funktionsbortfallen? Finns det någon vetenskaplig dokumentation för de metoder som man använder? Och finns det inte det, beror det på att det inte finns någon forskning gjord? Hur förklarar man hur metoderna fungerar och finns det dokumentation för det? Vidare måste man fundera på vad som ger bäst effekt för just aktuell skada och när under läkningen behandlingen sker: är det handpåläggning eller apparatmetoder, eller att djuret är aktivt själv, det vill säga genom aktiv anpassad funktionell träning såsom tömkörning eller arbete över bommar eller ute i terräng. Så fokus bör i första hand läggas på val av metod och senare på val av terapeut.

För att hålla på med rehab, menar hon, måste man ha kunskap i många olika områden, bland annat funktionell anatomi. Om man inte kan lista ut hur djuret rör sig och vilka muskler som samspelar så kan man inte göra bra övningar. Hon understryker dock att utvecklingen går åt rätt håll: utbildningen blir bättre och bättre och att det finns ett stort intresse för rehabilitering.

– Jag ser ljus på framtiden, inte minst eftersom rehabiliteringen har utvecklats både praktiskt kliniskt med bättre utvärderingsmöjligheter och forskningsmässigt med bättre vetenskapligt underlag. •

Få en bättre hälsa.
Upptäck problemen
med subklinisk
lunginflammation



Fokusera på att tänka förebyggande och skydda besättningen

Var väl förberedd i kampen mot subklinisk lunginflammation hos kalvar

Subklinisk lunginflammation är svår att upptäcka. Med MSD Animal Healths diagnostiseringsverktyg kan du tidigt upptäcka subklinisk lunginflammation så att du kan inspirera producenten till att tänka förebyggande. På det sättet förbättrar du djurvälferden och produktiviteten i besättningen.

VARFÖR ANVÄNDA BRD QUICKSCAN SEROLOGI?

- Få besättningens risk för luftvägspatogener utvärderad
- Få kostnadsfri diagnostisering
- Få resultaten levererade tillsammans med vägledning
- Få screening för BRSV, BCoV, PI-3, *Mannheimia hæmolytica*, *Pasteurella multocida* och *Mycoplasma bovis*

VARFÖR ANVÄNDA BRD-ULTRALJUDSSCANNING?

- 23-67 % av alla lungförändringar förbises på grund av uteblivna symtom ¹
- Screening för subklinisk lunginflammation inspirerar till att tänka förebyggande
- Möjlighet till att utnyttja besättningens fulla potential

Reference 1: Ollivett & Buczinski, Vet Clin Food Anim 32 (2016) 19–35:
On-Farm Use of Ultrasonography for Bovine Respiratory Disease.

KONTAKTA OSS OM DU VILL VETA MER OM MSD ANIMAL HEALTHS DIAGNOSTISERINGSVERKTYG



Hampus Dahlström
Customer Engagement Manager,
Livestock, Cattle
+46 8 522 21669
hampus.dahlstroem@merck.com



Caroline Ångström
Customer Engagement Manager,
Livestock, Cattle
+46 8 522 21678
caroline.angstroem@merck.com



Scanna QR-koden
eller se [vår hemsida](#)

ENTEROPORC COLI AC



NYTT
VACCIN

7 komponenter mot neonatal diarré

Clostridium perfringens representerad av

- ↪ Type A, α och β 2 toxoid
- ↪ Type C, β 1 toxoid

Escherichia coli representerad av

- ↪ F4ab, F4ac, F5 och F6



Ceva Animal Health AB

www.ceva.nu

Annedalsvägen 9 227 64 Lund

e-post: kontakt@ceva.com

Tel: 046-12 81 00

Enteroporc COLI AC frystorkat pulver och suspension till injektionsvätska, suspension för svin. ATC vet-kod: QI09AB08 Indikationer: För passiv immunisering av späddgrisar genom aktiv immunisering av dräktiga suggor och gyltor för att minska: Kliniska symtom (allvarlig diarré) och dödlighet orsakad av *Escherichia coli*-stammar som uttrycker fimbrieadhesinerna F4ab, F4ac, F5 och F6. Kliniska symtom (diarré under de första levnadsdagarna) associerade med *Clostridium perfringens* typ A som uttrycker alfa och beta-2 toxin. Kliniska symtom och dödlighet associerad med hemorragisk och nekrotiserande enterit orsakad av *Clostridium perfringens* typ C som uttrycker beta-1 toxin. **Immunitetens insättande (efter upptag av colostrum):** *E. coli* F4ab, F4ac, F5, F6: inom 12 timmar efter födseln. *C. perfringens* typ A och C: 1 dags ålder. **Immunitetens varaktighet (efter upptag av colostrum):** *E. coli* F4ab, F4ac, F5, F6: första levnadsdagarna. *C. perfringens* typ A: 14 dagars ålder. *C. perfringens* typ C: 21 dagars ålder. **Kontraindikationer:** Inga. **Försiktighet:** Vaccinera endast friska djur. **Dräktighet:** Kan användas under dräktighet. **Karenstid:** Noll dygn. **Övrigt:** Blanda inte med något annat läkemedel, förutom med spädningvätskor eller andra komponenter som tillhandahålls med detta läkemedel. **Förpackningar:** 10 doser: Pappkartong innehållande en injektionsflaska med frystorkat pulver och en injektionsflaska med suspension (20 ml). 25 doser: Pappkartong innehållande en injektionsflaska med frystorkat pulver och en injektionsflaska med suspension (50 ml). **SPC godkänd:** 2021-08-20

Intresset för rehab växer

Forskningen går fort framåt när det gäller rehabiliteringsmetoder, inte minst på häst där det saknas evidens för många metoder samtidigt som efterfrågan är stor från både veterinärer och hästägare. Svensk Veterinärtidningen besökte Lövsta Stuteri och deras rehanläggning där man efterfrågar ett tätare samarbete med veterinärer.

Text: Mats Janson Foto: Tove Särkinen

Lövsta Horse Fitness på Lövsta Seminstation är ett så kallat hästgym med skrittband, vattenband och hydroterapi. Här erbjuder man sina kunder – framför allt ägare till tävlings- och ridhästar – rehabilitering och träning som är framtagna tillsammans med veterinär.

Ansvarig för driften och utvecklingen av verksamheten på seminstationen och rehabiliteringsavdelningen är Malin Cohlin. Hennes kollega Elin Ferngren, som är diplomerad equiopat, jobbar med rehabilitering och prehabilitering här parallellt med sin anställning som djurvårdare på SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS). På Lövsta Horse Fitness jobbar hon mycket muskulärt och utför framför allt elektroterapi, i synnerhet diadynamiska strömmar, som hon menar är avslappnande och ökar blodcirkulationen och syresättningen. Elin förtydligar att hon varken ställer diagnoser eller behandlar skadade hästar som först behöver träffa en veterinär.

– För oss är det tvärtom viktigt att ha en nära dialog med veterinärer och vara öppna med vilka behandlingar som är evidensbaserade eller inte, säger hon.

Vattenträning

Frida Näslund är den som framför allt sköter vattenbandet och tar i snitt hand om tre till fyra hästar om dagen. Hon är självlärd hästskötare med lång erfarenhet av vattenträning.

– Jobbet bygger väldigt mycket på rutin och erfarenhet. Man måste kunna se hur varje enskild individ rör sig och fungerar i vatten, säger hon.

Enligt henne är vattenträningen en bra förebyggande träningsform och ett utmärkt komplement till ridträningen. Vattenhöjd ställs in beroende på häst för att muskler, leder, senor och ledband ska tränas och byggas upp på samma sätt som vid markträning, men utan samma belastning.

– När hästarna rör sig i vattnet avslöjas det till exempel om de har en stark eller

svag sida. Man kan lägga ihop det man ser med det som rytturen upplever.

– Det passar inte alla hästar att gå på vatten, fortsätter Malin Cohlin, när någon frågar om det är lämpligt att deras häst går på vatten hänvisar vi alltid till en veterinär.

Ibland kan vi, trots en rehabplan från en veterinär, säga stopp eftersom vi ser för stora risker med en träningsmetod.

Samarbete är nödvändigt

Andra träningshjälpmedel som erbjuds är till exempel skrittbandet som används på häst inför tävling likväl som rehabilitering efter en skada. Här får hästen gå rakt, på hårt och jämnt underlag. Vid behov kan man ändra hastighet och lutningen efter individuella behov.

I det som kallas för Horse-Spa står hästen i två grader kallt vatten som innehåller saltlösning, natriumklorid och



Malin Cohlin.



Elin Ferngren.



Frida Näslund.

magnesiumsulfat. Behandlingen anses kunna hämma blödningar, öka blodcirkulationen, kyla av akut inflammation, ta ned svullnad och reducera rehabiliteringstiden på hästar med senskador, ledbandsskador, galliga ben eller förslitningsskador.

– Det kanske allra viktigaste är att förebygga skador eller träning för att de inte ska återfalla i problematik efter att blivit friskförklarade. För att verkligen lyckas med det behöver vi få i gång ett samtal och ett samarbete mellan tränare, veterinärer och övriga behandlare – ingen av oss kan lösa det på egen hand, avslutar, Malin Cohlin. •

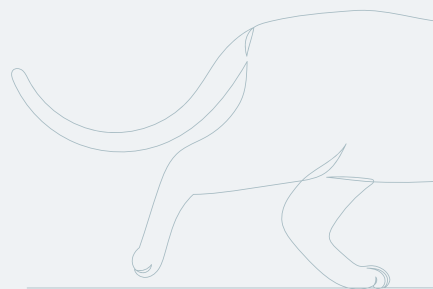


Avelshingsten Heartbeat 1334 får behandling.



ANSVARSÄRENDE

Felaktig hantering av en katt med fraktur



Ansvarsärenden anonymiseras av Svensk Veterinärtidnings redaktion men återges för övrigt i oförändrat skick utifrån originalhandlingarna.

Länsstyrelsen LST har anmält veterinären AA för fel vid behandlingen av en katt. AA har bestritt det som läggs hen till last.

Länsstyrelsen LST har anfört i huvudsak följande:

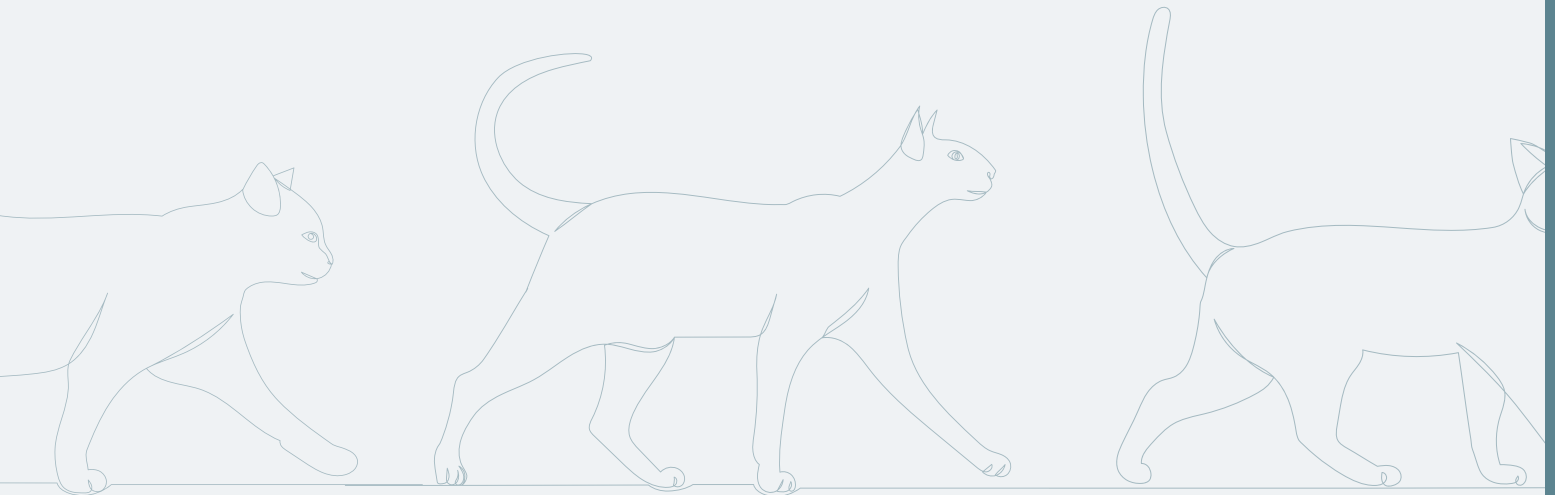
Länsstyrelsen fick in uppgifter om att veterinären AA hade amputerat en tass på en katt på ett sätt som inte kunde anses vara enligt vetenskap och beprövad erfarenhet. Enligt den veterinär som behandlade katten efter amputationen hade djurägaren vänt sig till AA då katten hade fått en fraktur på höger bakben. Benet spjälades men katten fick en kraftig infektion i benet varpå AA amputerade tassen. Katten fick problem med läkningen och djurägaren uppsökte den andra veterinären. Undersökningen visade att tassen var amputerad mitt på metatarsalbenen, vävnaden var svullen och nekrotiserad. Veterinären amputerade hela bakbenet på katten. Länsstyrelsen kontaktade en specialist i kirurgi för ett sakkunnigutlåtande med frågan om en amputation mitt på metatarsalbenen kunde anses vara utförd enligt *lege artis*. Enligt den sakkunniges kännedom finns ingen beskriven teknik för en total amputation av en tass på det sätt som utförts på katten. Det kan alltså inte anses vara i överensstämmelse med vetenskap och beprövad erfarenhet att göra en sådan amputation. I sakkunnigutlåtandet uppgavs att vinkeln är kraftig mellan metatarsalbenen och falangerna vilket innebär en stor belastning på skelettet när ett djur rör sig. När tassen amputeras mitt på metatarsalbenen kommer belastningen i stället ligga på den distala delen av benet när djuret sätter ned det mot underlaget. Benäändarna kommer att trycka direkt

mot huden. Som följd kan såret gå upp och huden bli nekrotiserad, läkningen fungerar inte. Den sakkunnige anser att det sätt som veterinären har hanterat fallet på tyder på en avsevärt bristande kirurgisk och ortopedisk kompetens. Länsstyrelsen gör bedömningen att journalutskrifter och fotografier styrker att amputationen har utförts på ett felaktigt sätt. Felaktigheten som har begåtts innebär att skyldighet har åsidosatts i yrkesutövning som avser veterinärmedicinska arbetsuppgifter. Länsstyrelsen bedömer att AA har åsidosatt sina skyldigheter när hen inte har fullgjort sina arbetsuppgifter i överensstämmelse med vetenskap och beprövad erfarenhet och menar att det finns skäl för disciplinpåföljd och att Länsstyrelsen därför ska anmäla det till Ansvarsnämnden för djurens hälso- och sjukvård. Länsstyrelsen har gett in journal från AA, journal från uppgiftslämnande veterinär och fotografier.

Veterinär AA har anfört i huvudsak följande:

Katten kom in till AA den 17 april på grund av hälta. Katten var en innekatt, oförsäkrad och djurägaren lämnade katten för undersökning på grund av akut hälta. Röntgenundersökning visade frakturer i metatarsalbenen. Katten var kraftig överviktig, vägde 9 kg, den optimala vikten bedömdes kunna vara mellan 5 och 6 kg. Blodvärden var normala. De kliniska fynden, och djurägarens ekonomiska förutsättningar då katten var oförsäkrad gjorde att ett beslut fattades om att försöka med en konservativ behandling med oviss

prognos och nya bedömningar skulle göras under resans gång. Benet stabiliserades med bandage och en återbesökstid sattes upp med instruktioner om att kontakta AA tidigare om behov skulle uppstå. Katten kom tillbaka den 4 maj då det luktade från tassen. Bandaget byttes och nya röntgenbilder togs. Katten återkom den 8 maj då bandaget inte höll och det konstaterades att huden var infekterad och vävnaden distalt om frakturen hade gått i nekros och det hade blivit en öppen fraktur. Djurägaren kontaktades och informerades om fynden. AA gjorde bedömningen utifrån rådande förutsättningar att de delar av tassen som hade gått i nekros måste avlägsnas. Tassen bandagerades och katten skickades hem med instruktioner att såret skulle skyddas med barnstrumpa som skulle hållas på plats med kirurgisk tejp. Då huden suturerades med stål behövdes ingen krage och detta återgavs av anmälaren som att AA sagt att såret inte behövde skyddas och att katten fritt fick slicka på såret. Katten lyckades få bort bandaget och såret sprack upp. Katten åkte in akut till anmälande veterinären som beslutade att behandla som de gjorde. Katten kom inte, enligt AA, med ett livshotande tillstånd till den anmälande veterinären. Katten blev kvar ett par dagar innan den opererades. Den anmälande veterinären ansåg att det borde ha utförts en fullständig amputation från första början. Remiss till en ortoped på ett större djursjukhus hade diskuterats med djurägaren som inte hade möjligheter till det av ekonomiska skäl. Katten opererades och AA anklagas för att ha fattat felaktiga beslut



och felbehandlat en katt, vilket AA anser är grundlösa anklagelser. AA håller med om att en amputation på katt är optimalt att utföra högre upp men att det inte är förbjudet att fatta det beslut hen fattade utifrån rådande omständigheter. AA anser att hen har erfarenhet efter 20 år som veterinär att kunna fatta det beslut hen fattade. AA:s försök att få till en konservativ läkning ledde till komplikationer och ett nytt beslut fattades som hen inte ansåg strider mot hens skyldigheter. En rekommendation kan inte likställas med ett förbud. AA har under sina år som veterinär också fått ta emot patienter med komplika-

tioner efter behandlingar och det är alltid lätt att vara efterklok med facit i handen. AA har gett in blodprovssvar och röntgenbilder.

Statens jordbruksverk har yttrat sig i egenskap av tillsynsmyndighet för veterinärkåren och anfört följande:

Jordbruksverket överlåter den veterinärmedicinska bedömningen åt ansvarsnämnden avseende veterinären AA.

Ansvarsnämnden gör följande bedömning:

Ansvarsnämnden anser att AA har begått

flera fel vid behandlingen av katten. Nämnden konstaterar att katten bandagerades på ett felaktigt sätt, att det tog för lång tid mellan bandageomläggningarna, att det var oacceptabelt att amputera tassens nivå med metatarsalbenen och att hanteringen har orsakat katten mycket stort lidande från det att bandaget lades till dess bakbenet amputerades helt. Felen är så allvarliga att AA ska tilldelas en varning.

BESLUT

Ansvarsnämnden tilldelar AA en disciplinpåföljd i form av en varning. •

Sveriges Veterinärförbund tar över administration av specialistutbildningar



Från och med den 1 januari gäller en ny föreskrift för specialistutbildningarna (SJV 2021:25). I korthet innebär den att SVF tar över de delar av administrationen som just nu ligger hos Jordbruksverket. Det betyder att ansökning till specialistutbildning skickas till SVF. Jordbruksverket kommer fortsättningsvis att utfärda intyg efter fullgjord utbildning. Mer information om detta kommer inom kort finnas på SVF:s webbplats.

Diskospondylit hos hund - en litteraturstudie

I denna litteraturstudie, som utgör författarens skriftliga arbete i specialistutbildningen i hundens och kattens sjukdomar, sammanställs den information som finns publicerad kring diskospondylit hos hund. Författaren belyser även de svårigheter som kan uppstå vid diagnostisering, behandling och uppföljning av drabbade hundar.

Författare: Lovisa Hällström, leg veterinär, Anicura Djursjukhuset Albano.

Handledare: Maria Winnerby, leg veterinär, specialistkompetens i sjukdomar hos hund och katt, Anicura Djursjukhuset Albano.

Sammanfattning

Diskospondylit är en infektion i en eller flera intervertebrala diskor och dess intilliggande kotkroppar (14, 18, 24). Drabbade individer uppvisar ofta ospecifika sjukdomstecken under en lång tid innan diagnosen ställs (5, 14, 22). Diagnosen ställs med hjälp av bilddiagnostik där konventionell röntgen traditionellt har använts (21), men där datortomografi (DT) och magnetresonanstomografi (MRT) blir allt vanligare. I majoriteten av fallen är orsaken en bakteriell infektion och vanligast förekommande agens är *Staphylococcus* spp (5, 9, 18). För att påvisa infektionsagens bör odling från diskmaterial eftersträvas. Behandlingen omfattar medicinsk behandling med antibiotika men i vissa fall krävs även kirurgisk åtgärd (18, 24). Uppföljning av behandling är komplicerad då en fördröjning mellan klinisk förbättring och radiologiska avvikelser förekommer, vilket kan leda till onödigt långa behandlingstider (14, 22). Behandlingens längd varierar mellan studier och sträcker sig mellan 3–54 veckor (5, 6, 8, 12, 14, 22). Prognosen anses generellt som god vid medicinsk behandling, men sämre om hunden uppvisar kraftiga neurologiska bortfall och/eller behöver kirurgisk åtgärd (5, 14, 18).

Inledning

Vid diskospondylit kan konsekvenserna för den drabbade individen bli stora om infektionen inte identifieras och behandlas korrekt. Infektionen leder ofta till kraftig smärta och instabilitet i kotpelaren, och om infektionen får fortgå, även kraftig neurologisk påverkan och fraktur av kotkroppar (1, 6, 14, 18, 24). Fastställandet av diagnos och agens kan vara komplicerat, och behandling och uppföljning av konstaterade fall är en utmaning.

Syftet med denna litteraturstudie är att sammanställa den information som finns publicerad kring diskospondylit hos hund och belysa de svårigheter som kan uppstå vid diagnostisering, behandling och uppföljning av drabbade hundar.

Litteraturoversikt

Definition

Diskospondylit definieras som en infektion i en intervertebral disk och ändplattorna på intilliggande kotkroppar (14, 18, 24). Infektionen orsakar bendestruktion och benproliferation i kotkropparna och därmed ett avsmalnat diskutrymme, vilket i sin tur kan leda till

kliniska sjukdomstecken såsom smärta och neurologiska avvikelser (5, 14, 18, 24).

Patogener

Infektionen anses i de flesta fall vara hematogent spridd från en infektion i kroppen (5, 18, 24). Potentiella primära infektioner omfattar bland annat urinvägsinfektion, infektion i reproduktionsorgan, infektioner i munhålan och hudinfektioner (5, 12, 18, 24). I Kornegay & Barbers (1980) studie kunde en primär infektion påvisas i 14 av 23 fall och där var urinvägsinfektion den vanligaste infektionen (14). I många fall identifieras dock aldrig en primär infektion (5, 14).

Övriga beskrivna spridningsvägar inkluderar migrerande växtmaterial eller andra främmande kroppar, bitskador och sticksår (18, 24). Det finns även rapporter om iatrogen orsakade diskospondyliter, till exempel som komplikation till epidural injektion eller diskbräcksoperation (14, 18, 20).

Predisposition

Alla hundar oavsett ras, ålder och kön kan drabbas, men prevalensen är högre för stora hundraser, såsom grand danois, schäfer, labrador retriever, rottweiler eller stora blandrashundar (5, 10, 12, 14, 18, 22, 25). Hundarna insjuknar vanligen i en ålder mellan två till sex år (5, 10, 12, 14, 18, 22, 25) och hanar anses drabbas i större utsträckning än tikar (5, 11, 12, 14, 18).

Kliniska sjukdomstecken

Hundar med diskospondylit uppvisar i regel diffusa sjukdomstecken initialt med en stor individuell variation (5, 8, 11, 12, 14, 18, 20, 25). Vanligt förekommande kliniska sjukdomstecken är feber, nedsatt aptit, stelhet, viktnedgång, ryggsmärta och efter hand utveckling av neurologiska avvikelser (5, 8, 11, 12, 14, 18, 20, 25). Studier visar att neurologisk påverkan förekommer i 48–72 % av fallen med stor individuell variation (5, 14).

Drabbade hundar uppvisar sjukdomstecken från några dagar upp till år innan diagnos ställs (12, 14, 22, 25).

Lokalisation

Samtliga delar av ryggkotpelaren kan drabbas av diskospondylit men vissa områden av kotpelaren rapporteras oftare (5, 12, 18, 24).



Bild 1: Röntgenbild som visar diskospondylit i L7S1 med affekterade ändplattor, avsmalnat diskutrymme och sekundär ventral spondylos.

Flertalet studier tyder på att det framför allt är områden i thorakolumbalregionen som drabbas (5, 12, 18) medan andra artiklar beskriver att övergången mellan den sjunde ländkotan och första sakralkotan (L7S1) är mest drabbad (7, 24, 25). Diskospondylit i de cervikala kotkropparna är ovanligt (5).

Infektionen kan ha en solitär eller multipel lokalisering (5, 7, 11, 14, 18, 22). Solitära lesioner är vanligast, även om multipla lesioner inte anses ovanligt (5, 7, 11, 14, 18, 22). I studien av Burkert et al. (2005) var L7S1 främst drabbad vid solitära lesioner (5).

Diagnostik

Bilddiagnostik

Traditionellt har konventionell röntgen använts för att påvisa förändringar förenliga med diskospondylit (21). Röntgen är lättillgänglig, ickeinvasiv och förhållandevis billig (21). Typiska förändringar är destruktion av kotkropparnas ändplattor och den affekterade disken, liksom skleros och osteolys av ändplattorna och därmed avsmalnat intervertebralt utrymme (5, 12, 14, 18, 21). Även benproliferation ses men främst vid kroniska förändringar och då i form av spondylos med bryggbildning mellan kotkroppar (5, 12, 14, 18, 21).

Det kan ta veckor till månader innan förändringar är synliga vid röntgenundersökning (11, 18, 21, 22). I två studier visade majoriteten av hundar som haft sjukdomstecken >1 månad typiska radiologiska förändringar medan hundar med sjukdomstecken <1 månad sällan uppvisade radiologiska förändringar (14, 22). I en annan studie där unga hundar (<6 mån) med misstänkt diskospondylit utvärderades, kunde avvikelser på röntgen inte påvisas hos någon av hundarna och endast i enstaka fall noterades ett avsmalnat diskutrymme som ett tidigt tecken (13). Dessa hundar hade haft kliniska tecken mellan 5 till 21 dagar och hos samtliga

individer påvisade datortomografi (DT) förändringar förenliga med diskospondylit (13). I studien av Harris et al. (2013) kunde dock samtliga affekterade diskar ses med både magnetresonanstomografi (MRT) och konventionell röntgen och majoriteten av hundar hade enligt uppgift haft sjukdomstecken <1 månad (10).

DT och MRT anses ha högre sensitivitet i det tidiga förloppet jämfört med konventionell röntgen (7, 21, 25). En annan fördel med DT och MRT är att de ger bättre översikt av hur omgivande strukturer påverkas av infektionen (7, 21, 25). Inom humanmedicinen anses MRT vara så kallad "gold standard" för diagnostisering av diskospondylit (2, 16).

Bakterieodling

Bakteriologisk odling av vävnadsmaterial från affekterat diskutrymme taget via kirurgiska biopsier anses säkrast kunna identifiera infektiösa agens (9, 14, 18). Ett mindre invasivt alternativ till biopsitagning är perkutan aspiration från affekterat diskutrymme (14). I studien av Fischer et al. (1997) rapporterades inga komplikationer till provtagning via perkutan aspiration av diskmaterial (9).

I studien av Fischer et al. (1997) kunde infektiöst agens påvisas i 9 av 12 fall där prov tagits med hjälp av perkutan aspiration från affekterad disk (9). I samma studie påvisades infektiösa agens i 5 av 5 fall vid kirurgisk provtagning (9).

I studien av Kinzel et al. (2005) påvisades agens i 9 av 10 prover från material taget via perkutan aspiration (12). Resultatet i Burkert et al. (2005) studie var dock sämre där endast 3 av 11 prover påvisade infektion vid prover tagna via perkutan aspiration (5). Flertalet hundar i den senare studien hade dock behandlats med antibiotika innan provtagningen, vilket kan ha påverkat resultaten (5).

Vid utredning av diskospondylit inkluderas ofta blod- och urinodling för att försöka påvisa infektiösa agens (5, 10, 18, 24).

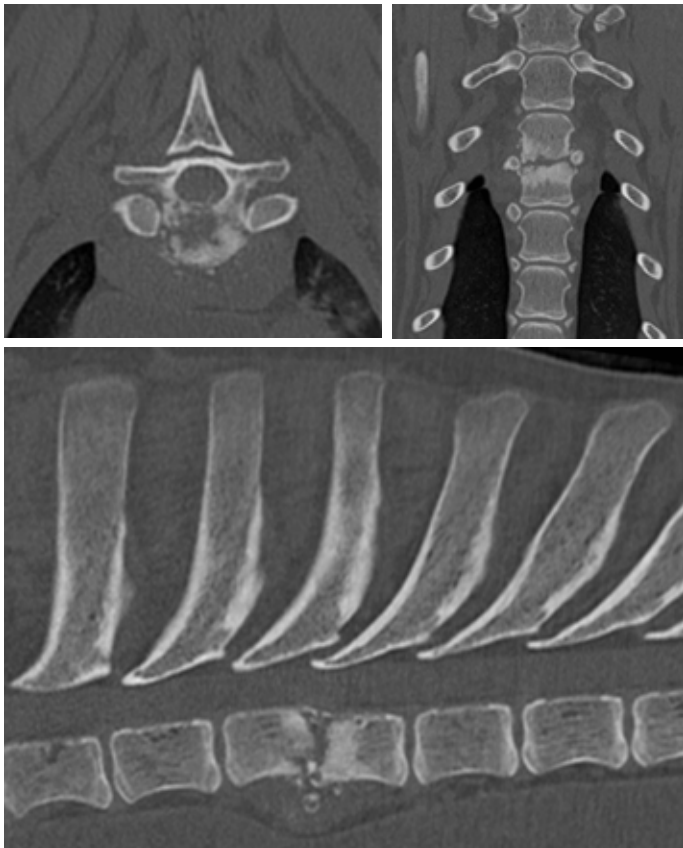


Bild 2: DT-bilder som visar diskospondylit i bröstkota 4 och 5 med destruktion av ändplattor, avsmalnat diskutrymme, fragmentering av kotkropp, lindrig ventral luxation av 5e kotkroppen och extradural kompression av ryggmärgen.

Urin- och blododling påvisar infektion i 28–55 % respektive 33–82 % av fallen (5, 9, 10, 14) och chansen för positiv blododling ökar med upprepade blododlingar (14). I en studie ansågs kombination av både urin- och blododling öka chansen att påvisa infektionsagens eftersom infektionen ofta är hematogen spridd och inte alltid kommer från en primär urinvägsinfektion (5).

Vid jämförelse av påvisat agens mellan urin- och blodprover och aspirat från diskmaterial stämde agens överens i 1 av 3 fall i studien av Burkert et al. (2005) medan Kornegay och Barber (1980) påvisade samma agens i 5 av 7 fall (5, 14). I studien av Fischer et al. (1997) stämde odlingsvar överens i 7 av 12 fall mellan odlingsresultat från perkutan aspiration och blododling och i 11 av 12 fall vid jämförelse med urinodling (9). I samma studie påvisades infektion från diskmaterial i två fall där blod- eller urinodling inte påvisade infektion (9) och samma utfall sågs i en fallstudie med iatrogen orsakad diskospondylit (20). Cherybini et al. (2004) kunde i sin fallstudie inte påvisa agens från vare sig diskmaterial, urin eller blod, men däremot kunde agens påvisas i benmärgsprov från affekterad kotkropp (8).

Agens

I majoriteten av fallen rör det sig om enbart ett agens, men det förekommer även fall där två eller fler agens har påvisats (5, 9). Den vanligaste patogenen är *Staphylococcus* spp, andra vanliga bakterier är *Streptococcus* spp, *Brucella canis*, *Echerichia coli*, *Pasturella* spp, *Proteus* spp och *Actinomyces* spp (5, 9, 12, 14, 18, 25). Infektioner med *Aspergillus* spp kan även förekomma (4, 25). Brucellos är en vanlig orsak till diskospondylit hos hund utomlands (9, 12, 18) och förekommer även hos människa (2).

Blodprover

Hos hundar med diskospondylit påvisas inte alltid avvikelser på blodprover (8, 12, 14, 18, 20, 25). En ökning av C-reaktivt protein (CRP) har visats vara den vanligaste förändringen vid diskospondylit och anses mer sensitivt än leukocytos och feber (25). Andra förändringar som förekommer är leukocytos, neutrofil och ökade nivåer av globuliner (8, 12, 14, 18, 20, 25). Även hos människor med spinala infektioner är ökning av CRP den vanligaste förändringen (2, 19).

Behandling

Behandling av diskospondylit består framför allt av medicinsk behandling med antibiotika, smärtlindring och vila (18, 24). I vissa fall behöver behandlingen kompletteras med kirurgiska åtgärder (18, 24).

Medicinsk behandling

Val av antibiotika, dos och behandlingstid varierar mellan studier beroende på agens och lokalisation av infektion. Infektion med *Staphylococcus* spp är vanligast och val av antibiotika i väntan på odlingsvar baseras ofta på detta, varvid första generationens cefalosporiner är ett vanligt förekommande förstahandsval (18, 24). Förbättring av kliniska sjukdomstecken förväntas inom 3–7 dagar efter insatt behandling och om ingen förbättring ses rekommenderas fortsatt utredning av fallet (12, 18, 24).

Behandlingens längd varierar mellan studier och sträcker sig mellan 3–54 veckor (5, 6, 8, 12, 14, 22). I studien av Burkert et al. (2005) behandlades 43 hundar med antibiotika i 54 +/- 45 veckor, vilket var fram till att uppföljande röntgen visade att infektionen var läkt (5). Enligt studien av Auger et al. (2000) kombinerades medicinsk och kirurgisk behandling i fyra fall (1). Samtliga hundar behandlades i 4–6 veckor med antibiotika och vid uppföljning 8–48 månader efter avslutad behandling klassades samtliga hundar som friska och radiologiskt kunde inga tecken på recidiv ses (1).

Inom humanmedicinen varierar val av antibiotika, dos och behandlingstid för spinala infektioner (16). I Infectious Diseases Society of Americas (IDSA) riktlinjer rekommenderas en total behandlingstid på sex veckor vid infektioner i kotpelaren (2). Vid infektion med *Brucella* spp rekommenderas dock minst tre månaders behandling (2). I en omfattande studie av Bernard et al. (2015) jämfördes behandlingssvar och recidiv mellan två grupper av människor med diskospondylit där de behandlades med antibiotika i 6 respektive 12 veckor (3). Ingen signifikant skillnad i tid till klinisk förbättring eller risk för återfall ett år efter behandling kunde observeras mellan grupperna (3).

Kirurgisk behandling

Vid kraftiga neurologiska bortfall eller vid terapivikt kan kirurgiska åtgärder bli aktuella, såsom curettering av infekterat diskmaterial men även mer avancerade kirurgiska åtgärder såsom vertebral immobilisering eller hemilaminektomi (5, 14, 18). I två studier hos hund med diskospondylit utfördes kirurgisk åtgärd i 9 % respektive 28 % av fallen (5, 14).

För människor rekommenderas kirurgisk åtgärd vid neurologisk påverkan, instabilitet i kotpelaren och vid fortsatt eller tilltagande smärta trots medicinsk behandling (2).

Uppföljning av behandling

I en studie korrelerade inte förbättring av röntgenförändringar med förbättring av kliniska sjukdomstecken och författarna ansåg därmed att behandlingen snarare bör baseras på sjukdomstecken

än radiologiska fynd (22). Vid uppföljande röntgenbilder i denna studie kunde tecken på läkning dokumenteras först 3–12 veckor efter insatt behandling medan klinisk förbättring dokumenterades tidigare i förloppet (22). Liknande resultat hade visats i Kornegay & Barbers (1980) studie där det i 3 av 9 fall sågs en försämring vid uppföljande röntgenundersökning, trots att de skett en förbättring av kliniska sjukdomstecken (14). Ruoff et al. (2018) nämner DT som alternativ till röntgen för att följa läkningen. De anser sig ha haft goda resultat av detta på sina patienter, dessvärre finns inget publicerat resultat på detta än (21).

Enligt IDSA:s riktlinjer inom humansjukvården rekommenderas ingen uppföljande bilddiagnostik hos patienter med klinisk förbättring, men däremot rekommenderas uppföljande blodprover efter fyra veckors behandling (2). Lee et al. (2019) rapporterade att CRP och antalet vita blodkroppar minskade inom fyra veckor efter insatt antibiotikabehandling hos människor med infektion i kotpelaren, varför författarna rekommenderar att dessa parametrar bör följas upp tidigt för att utvärdera om behandlingen är effektiv (15). Även Skaf et al. (2010) ansåg att CRP är ett bra mått för att avgöra om behandlingen har effekt (23). Hos hund har inga rekommendationer av CRP-förändringarna och uppföljning av behandling kunnat göras (25).

Komplikationer till diskospondylit

Komplikationer omfattar bland annat uteblivet svar på behandling, förvärrade neurologiska sjukdomstecken, ytterligare lesioner (14), utveckling av subaraknoidala abscesser (17), fraktur av kotkropp (6) och ytterligare försämrad stabilitet i kotpelaren (1). Dessa komplikationer har även dokumenterats hos människa (23).

Prognos

Hundar med diskospondylit tillfrisknar i 68–88 % av fallen enligt olika studier (5, 14). Prognosen anses vara avvaktande till dålig om hunden har kraftiga neurologiska avvikelser och/eller om kirurgiska åtgärder krävs (14, 18).

Diskussion

Diskospondylit är en viktig differentialdiagnos vid utredning av hundar med diffusa sjukdomstecken som till exempel feber, ryggsmärta och neurologiska bortfall. Diagnosen baseras i de flesta fall på kliniska sjukdomstecken i kombination med typiska bilddiagnostiska förändringar (5, 12, 14, 18). I vissa fall, främst i tidigt sjukdomsforlopp eller hos unga individer, ses inte alltid de förväntade klassiska radiologiska lesionerna (13, 14, 22). I dessa fall kan ytterligare bilddiagnostik såsom DT eller MRT vara till hjälp för att fastställa diagnos då de har högre sensitivitet i det tidiga förloppet (7, 13, 21, 22, 25). Andra fördelar med DT eller MRT i jämförelse med röntgen, är att de även visar hur omgivande strukturer är påverkade (7, 21, 25). Hos hundar med neurologisk påverkan kan därför dessa metoder vara till stor hjälp för ställandet av diagnos men även för att bedöma optimal behandling för patienten, främst med avseende på om kirurgisk åtgärd behövs som komplettering till den medicinska behandlingen.

Val av antibiotika bör alltid baseras på odlingssvar och resistensbestämning. Direkt provtagning av diskmaterial har ansetts mest sensitivt men är ofta något som utförs först vid uteblivet terapivår (9, 14, 18), förmodligen på grund av att det är mer kostsamt och ett mer invasivt ingrepp. Ofta baseras valet av antibiotika på resultat från urin- och/eller blododling. Flera studier har dock visat att agens inte alltid korrelerar mellan agens i urin/blododling och agens i affekterad disk (5, 9, 14), vilket innebär att behandlingen kan bli

suboptimal – både ur djurhälso- och antibiotikaresistenssynpunkt. För att kunna behandla patienten optimalt och för att minska risken för resistensutveckling bör därför provtagning från diskmaterial eftersträvas i större utsträckning redan i ett tidigt skede.

Behandlingslängd skiljer sig i stor utsträckning mellan studier med en variation på 3–54 veckor (5, 6, 8, 12, 14, 22) medan klinisk förbättring vanligtvis ses inom en vecka (12, 18, 24). Hos människor med infektioner i kotpelaren rekommenderas i genomsnitt sex veckors behandling (2) och i studien av Bernard et al. (2015) kunde ingen fördel ses vid längre behandling (3). I den mån som humana studier kan anses ligga till grund för behandling av hundar med diskospondylit, bör inte behandling längre än sex veckor behövas, och Kinzel et al. (2005) studie på hund tyder på att så kort behandling som tre veckor är tillräcklig (12). Det finns ingen konsensus för val av antibiotika och behandlingens längd hos hund utan den bygger framför allt på erfarenhet och resultat från studier och fallrapporter. Tyvärr saknas uppföljning både innan behandlingens slut och på lång sikt i majoriteten av studierna på hund. Det är därför svårt att avgöra hur lång behandling som faktiskt behövs för att infektionen ska anses läkt. Det är även svårt att uppskatta risken för recidiv samt långsiktiga komplikationer vid kortare behandlingar. Fler studier med noggrann uppföljning på kort och lång sikt behövs för att kunna dra några slutsatser gällande behandlingstidens längd för hundar med diskospondylit.

Vid diskospondylit hos hund anses *Brucella canis* vara ett vanligt infektionsagens utomlands (9, 12, 18). Brucellos förekommer



Bidrag till forskning kring hund- och tamkattsreproduktion

Mats F och Catharina Linde Forsbergs stiftelse främjar forskning kring fortplantning hos hund och tamkatt samt etologi och sjukdomar relaterade till fortplantning.

Sök anslag senast den 15 februari

MATS F. OCH CATHARINA LINDE FORSBERGS STIFTELSE



Information och ansökningsblankett på lindeforsbergsstiftelse.se

normalt sett inte i Sverige och är en anmälningspliktig sjukdom. Har den drabbade hunden varit utomlands eller parat en hund som har varit utomlands bör provtagning för brucellos göras. Inom humanmedicinen rekommenderas längre behandlingar om diskospondyliten orsakas av *Brucella* spp (2), vilket förmodligen även är något som behöver tas i beaktande vid behandling av en hund med diskospondylit orsakad av *Brucella* spp.

Konventionell röntgen är i flertalet fall en bra metod för att påvisa diskospondylit hos hund, men metoden är inte lämpad för uppföljning av behandlingsresultat. Studier har visat en fördröjning av förbättring av radiologiska avvikelser upp till nio veckor trots klinisk förbättring hos individen (14, 22). Detta gör det svårt att basera behandlingens effekt på uppföljande röntgenbilder. Ruoff et al. (2018) beskriver att de använt DT för uppföljning med gott resultat men tyvärr saknas publicerad data på detta (21) och tilläggas bör att det blir ett mer kostsamt alternativ. Inom humanmedicinen anses kliniska sjukdomstecken och blodprovparametrar såsom CRP vara tillräckliga som uppföljning och bilddiagnostik rekommenderas enbart om klinisk förbättring uteblir (2). Studier gällande värdet av analys av CRP som uppföljning vid behandling av diskospondylit saknas för närvarande hos hund, varpå bilddiagnostiska metoder ofta används för detta ändamål. Vid

uppföljning bör dock DT eller MRT väljas före konventionell röntgen då dessa är mer sensitiva för att påvisa läkning tidigare i förloppet.

Summary

Discospondylitis refers to an infection affecting the intervertebral disc and vertebral end-plates (14, 18, 24). Affected dogs often show non-specific clinical signs and might not be correctly diagnosed for extended periods of time (5, 14, 22). Conventional radiography is the most commonly used method to diagnose discospondylitis (21) but computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) are used more often. Sampling for bacterial culture from the affected disc is recommended, and *Staphylococcus* spp is the most commonly found infectious agent (5, 9, 18). Medical treatment includes antibiotics and analgesia, and in some cases surgery is required (18, 24). On average, the dogs are treated with antibiotics for 3-54 weeks (5, 6, 8, 12, 14, 22). As a discrepancy seems to exist between clinical improvement and radiological lesions in dogs with diagnosed discospondylitis, treatment with antibiotics might be un-necessarily long (14, 22). The prognosis is considered to be fair to good with medical treatment, but considered guarded or even poor if neurological signs are present and/or if surgery is indicated (5, 14, 18). •



REFERENSER

- Auger J, Dupuis J, Quesnel A, Beauregard G. Surgical Treatment of Lumbosacral Instability Caused by Discospondylitis in Four Dogs. *Vet Surgery*, 2000, 29, 70-80
- Barbari EF, Kanj SS, Kowalski TJ, Darouiche RO, Widmer AF, Schmitt SK, Hendershot EF, Holtom PD, Huddleston PM, Petermann GW, Osmon DR. 2015 Infectious Diseases Society of America (IDSA) Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Native Vertebral Osteomyelitis in Adults. *Clin Infect Dis*, 2015, 61, 26-46
- Bernard L, Dinh A, Ghout I, Simo D, Zeller V, Issartel B, Le Moing V, Belmatoug N, Lesprit P, Bru J, Therby A, Bouhour D, Dénes E, Debarb A, Chirouze C, Fèvre K, Dupon M, Aegerter P, Mulleman D. Antibiotic treatment for 6 weeks versus 12 weeks in patients with pyogenic vertebral osteomyelitis: an open-label, non-inferiority, randomised, controlled trial. *Lancet*, 2015, 385, 875-82
- Berry WL & Leisewitz AL. Multifocal *Aspergillus terreus* discospondylitis in two German shepherd dogs. *J S Afr vet Assoc*, 1996, 67, 222-228
- Burkert BA, Kerwin SC, Hosgood GL, Peckman RD, Fontenelle JP. Signalment and clinical features of discospondylitis in dogs: 513 cases (1980-2001). *J Am Vet Med Assoc*, 2005, 227, 268-275
- Cabassu J & Moissonnier P. Surgical treatment of a vertebral fracture associated with a haematogenous osteomyelitis in a dog. *Vet Comp Orthop Traumatol*, 2007, 20, 227-230
- Carrera I, Sullivan M, McConell F, Goncalves R. Magnetic resonance imaging features of discospondylitis in dogs. *Vet Radiol Ultrasound*, 2011, 52, 125-131
- Cherybini GB, Capello R, Lu D, Targett M, Wessmann A, Mantis P. MRI findings in a dog with discospondylitis caused by *Bordetella* Species. *J Small Anim Pract*, 2004, 45, 417-420
- Fischer A, Mahaffey MB, Oliver JE. Fluoroscopically guided Percutaneous Disk Aspiration in 10 Dogs With Discospondylitis. *J Vet Intern Med*, 1997, 11, 284-287
- Harris JM, Chen AV, Tucker RL, Mattoon JS. Clinical features and magnetic resonance imaging characteristics of discospondylitis in dogs: 23 cases (1997-2010). *J Am Vet Med Assoc*, 2013, 242, 359-365
- Hurov L, Troy G, Turnwald G. Discospondylitis in the dog: 27 cases. *J Am Vet Med Assoc*, 1978, 173, 275-281
- Kinzel S, Koch J, Buecker A, Krombach G, Stopinski T, Afify M, Kupper W. Treatment of 10 dogs with discospondylitis by fuoroscopy-guided percutaneous discectomy. *Vet Rec*, 2005, 156, 78-81
- Kirberger RM. Early diagnostic imaging findings in juvenile dogs with presumed discospondylitis: 10 cases (2008-2014). *J Am Vet Med Assoc*, 2016, 249, 539-546
- Kornegay JN & Barber DL. Discospondylitis in Dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 1980, 177, 337-341
- Lee Y, Lim J, Choi S, Han S, Park B, Youm J. Changes of Biomarkers before and after Antibiotic Treatment in Spinal Infection. *Korean J neurotrauma*, 2019, 15, 143-149
- Lener S, Hartmann S, Barbagallo GMV, Francesco C, Thomé C, Tschugg A. Management of spinal infection: a review of the literature. *Acta Neurochir*, 2018, 160, 487-496
- Lobetti RG. Subarachnoid abscess as a complication in a dog. *J Small Anim Pract*, 1994, 35, 480-483
- Moore MP. Discospondylitis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 1992, 22, 1027-1034
- Rath SA, Neff U, Schneider O, Richter H. Neurosurgical Management of Thoracic and Lumbar Vertebral Osteomyelitis and Discitis in Adults: A Review of 43 Consecutive Surgically Treated Patients. *Neurosurgery* 1996, 38, 926-933
- Remedios AM, Wagner R, Caulkett NA, Duke T. Epidural abscess and discospondylitis in a dog after administration of a lumbosacral epidural analgesic. *Can Vet J*, 1996, 37, 106-107
- Ruoff, CM, Kerwin, CS, Taylor, AR. Diagnostic imaging of discospondylitis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 2018, 48, 85-94
- Shamir MH, Tavor N, Aizenberg T. Radiographic findings during recovery from discospondylitis. *Vet Radiol Ultrasound*, 2001, 42, 496-503
- Skaf GS, Domloj NT, Fehlings MG, Bouclaous GH, Sabbagh AS, Kanafani ZA, Kanj SS. Pyogenic spondylodiscitis: An overview. *J Infect Public Health*, 2010, 3, 5-16
- Thomas WB. Discospondylitis and other vertebral infections. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 2000, 30, 169-182
- Trub SA, Bush WW, Peak M, Cuff DE. Use of C-reactive protein concentration in evaluation of discospondylitis in dogs. *J Vet Intern Med*, 2020, 1-8

DISPUTATION

Anthelmintikaresistens hos spolmask

Den 22 oktober försvarade veterinär Frida Martin sin avhandling *From field to genetics - Anthelmintic resistance in the equine roundworm *Parascaris univalens** vid SLU. Opponent var professor Peter Geldhof från Ghent University, Belgien. Arbetet har utförts vid institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap, SLU med dr Eva Tydén som huvudhandledare. Projekten i avhandlingen har finansierats av SLU, Formas och Stiftelsen hästforskning.

Författare: Frida Martin, leg veterinär

SPOLMASK ÄR EN vanlig parasit hos föl över hela världen. Vanligtvis orsakar parasiten lindriga respiratoriska symptom och nedsatt tillväxt, men kraftig infektion kan leda till livshotande förstoppning och föl avmaskas därför rutinmässigt. De läkemedel som har använts för att behandla parasitinfektion hos häst är ivermektin (till exempel Ivomec), fenbendazol (Axilur) och pyrantel (till exempel Banminth). Ett globalt överanvändande av läkemedel har dessvärre resulterat i att spolmasken har utvecklat resistens, framför allt mot ivermektin. I Sverige är resistens mot ivermektin utbredd vilket har lett till att avmaskning mot spolmask oftast sker med pyrantel eller fenbendazol som har visat god effekt vid tidigare studier.

Syftet med avhandlingen var att undersöka behandlingseffekten av läkemedel hos föl, att utveckla nya modeller för forskning samt att studera mekanismer involverade i läkemedelsnedbrytning och läkemedelsresistens.

ÅR 2016 OCH 2017 undersöktes behandlingseffekterna av pyrantel och fenbendazol på svenska stuterier. Resultaten visade att resistens mot pyrantel förekom hos spolmaskpopulationer på flera gårdar. Nedsatt effekt vid fenbendazolbehandling sågs på en gård, men bedömdes inte bero på resistens då endast två av de 13 provtagna fölen utsöndrade spolmaskägg i träcken efter behandlingen. År 2019 och 2020 gjordes dock en uppföljande undersökning på samma gård, och resultaten visade fortsatt låg behandlingseffekt samt att andelen föl som utsöndrade spolmaskägg i träcken hade ökat kraftigt mellan försöken. Sammantaget tyder detta på att spolmaskpopulationen även har börjat utvecklat resistens mot fenbendazol, något som är mycket allvarligt eftersom det innebär att det på vissa stuterier kan finnas multiresistenta spolmaskar.

Utöver fältstudierna utvecklades en larvbaserad laboratoriemodell för spolmaskforskning vilket underlättar framtida forskning utan inblandning av levande föl. Genetiska mekanismer och förändringar i genuttryck som kan ligga till grund för läkemedelsresistens hos spolmasken undersöktes med olika PCR- och sekvenseringstekniker. Uttryck av flera gener kodande för enzymer inblandade i läkemedelsmetabolism, transportproteiner och en möjlig mål molekyl för ivermektin var förändrat i maskarna efter exponering för olika

läkemedel. Däremot upptäcktes inga mutationer i gener kodande för β -tubuliner, vilket är en känd orsak till resistens mot substansgruppen benzimidazoler (som inkluderar fenbendazol) hos många andra parasitmaskar.

FÖREKOMSTEN AV RESISTENS mot alla registrerade avmaskningsmedel är allvarlig och vidare forskning behövs inom området. Tack vare finansiering från Stiftelsen hästforskning kommer fortsatta studier att undersöka omfattningen av resistens mot fenbendazol på svenska gårdar under 2021 och 2022. Utöver detta kommer vidare forskning att fokusera på genetiska orsaker bakom resistensutveckling för att kunna utveckla markörer och metoder för tidigare och snabbare diagnostisering av resistent spolmaskpopulationer. •



Veterinär Frida Martin försvarar sin avhandling den 22 oktober på SLU i Uppsala.

Nu finns vägledningarna för god praxis för djurskydd vid slakteri

I EU-förordningen om slakt och avlivning (EG 1099/2009) anges att varje medlemsstat ska ta fram vägledningarna för ett gott djurskydd i samband med slakt. En arbetsgrupp på SLU har bistått Jordbruksverket med att ta fram vägledningarna för flera djurslag. Med hjälp av vägledningarna får slakterierna nu stöd att leva upp till djurskyddslagstiftningen, och företagen kan använda sig av vägledningarna för att kontinuerligt förbättra djurskyddet på slakteriet. Vägledningarna riktar sig främst till djurskyddsansvariga och andra personer som ansvarar för framtagande av standardrutiner för djurskydd vid slakt. De kan dock även vara av intresse för officiella veterinärer vid slakterier, för djurskyddsinspektörer, länsveterinärer och andra med intresse för dessa frågor.

Författare: Johan Olsson, leg veterinär, Bos Taurus Veterinary Consultants AB, Hammerdal.

Johan Lindsjö, leg veterinär, MSc, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa och SLU Nationellt centrum för djurvälstånd (SCAW), SLU, Uppsala.

Charlotte Berg, leg veterinär, VMD, Dipl ECAWBM-AWSEL, professor i husdjurens miljö och hälsa, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa och SLU Nationellt centrum för djurvälstånd (SCAW), SLU, Skara.

Vad är vägledningarna för god praxis?

All hantering av levande djur (inklusive bedövning och avblodning) på slakterier ska beskrivas i standardrutinerna (figur 1). Vägledningarna kan vara till hjälp när företagarna tar fram sådana standardrutiner och i övrigt hjälpa dem att uppfylla kraven i "avlivningsförordningen" (förordning (EG) nr 1099/2009) samt de svenska kompletterande djurskyddsbestämmelserna. Avsikten är att företagarna ska få lämplig vägledning om djurskydd och god praxis, men också möjlighet att uppnå bästa praxis, det vill säga sikta högre än miniminivån.

Det är i avlivningsförordningen som utarbetandet av vägledningarna för god praxis regleras. Där anges att "EUs medlemsstater ska främja utarbetandet av och information om vägledningarna för god praxis för att underlätta genomförandet av denna förordning". Nationella vägledningarna för god praxis ska i första hand tas fram av företagarnas organisationer, men om branschen underlåter att göra detta får istället den behöriga myndigheten (i Sverige Jordbruksverket) utarbeta och offentliggöra egna vägledningarna för god praxis, vilket alltså blev fallet i Sverige. Jordbruksverket vände sig till SLU för att få hjälp med att ta fram vägledningarna för ett flertal djurslag. Det är således Jordbruksverket som har fattat beslut om de färdiga vägledningarna, och likaså Jordbruksverket som kommer att ansvara för, och uppdatera, innehållet i vägledningarna. De nu färdiga vägledningarna ligger ute på SCAW:s webbplats under Nationell Kontaktpunkt Slakt (<https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nationellt-centrum-for-djurvalfard/kontaktpunkter/kontaktpunkt-slakt/>) och kommer även att läggas upp på Jordbruksverkets webbplats. Vägledningarna kommer även att rapporteras till EU-kommissionen för att visa att Sverige har uppfyllt kravet på nationella vägledningarna enligt

avlivningsförordningen. De kommer att göras tillgängliga för andra medlemsstater och kan på så sätt vara ett stöd och inspiration när andra nationella vägledningarna tas fram, i den mån andra länder inte redan har gjort det.

Vilka djurslag omfattas?

En arbetsgrupp för vägledningarna bildades vid SLU Institutionen för Husdjurens miljö och hälsa och SLU Nationellt centrum för



Figur 1. Vägledningarna omfattar samtliga moment från ankomst till slakteriet fram till dess att djuren är avblodade och konstaterat döda. Vägledningarna är djurslagsspecifika. Bilden visar grisar som just bedövats med koldioxid.

djurvälfärd (SCAW) (artikelförfattarna). Arbetsgruppen knöt till sig olika referensgrupper för 1) nötk, gris och får/lamm, 2) ren och 3) slaktkyckling och värphöns. I respektive referensgrupp ingick representanter för branschen, Jordbruksverket, Livsmedelsverket och länsstyrelserna. Både den stor- och småskaliga slakten var representerade i referensgrupperna, eftersom förutsättningarna för både djur och personal kan skilja sig rätt mycket åt i de olika slakterikategorierna. I referensgruppen för ren deltog även andra forskare från SLU. Under ett antal möten presenterades, bearbetades och kompletterades materialet så att alla vinklar belystes och en slutgiltig text kunde fastställas innan den sändes till Jordbruksverket, som hade sista ordet i frågan. Att vägledningarna är väl förankrade inom branschen är en förutsättning för att de ska komma till användning och till nytta.

Vägledningarnas upplägg

Många av de bestämmelser som finns för djurskydd vid slakt är generella och gäller samtliga berörda djurslag, exempelvis kraven på att djuren ska skonas från onödigt obehag och lidande när de förs till slakt och när de slaktas. Djuren ska i Sverige också alltid vara bedövade när avlivningen sker genom avblodning. De ska förskonas från all smärta, plåga eller lidande som kan undvikas vid tidpunkten för avlivning och *därmed sammanhängande verksamhet*.

”Därmed sammanhängande verksamhet” definieras som verksamhet såsom hantering, uppställning, fixering, och bedövning av djur som äger rum i samband med och på det ställe där de ska avlivas. Detta innebär att de standardrutiner som företaget upprättar, samt vägledningarna för god praxis, behöver behandla *all* hantering av djuren från det att de lastas av från transporten till dess att de är konstaterat döda.

I vägledningarna finns ett generellt avsnitt med beskrivning av det juridiska ramverket och hur vägledningarna kan användas. Det handlar också om rollen som djurskyddsansvarig, samt om kravet på kompetensbevis hos alla som arbetar med levande djur. I övrigt är innehållet kronologiskt uppdelat i de huvudsakliga processer som sker med djuren på slakteriet, nämligen:

1. Ankomst
2. Drivning
3. Uppställning och skötsel
4. Fixering
5. Bedövning
6. Avblodning
7. Oförutsedda händelser och haveri

Vad gäller höns och kyckling är avsnitten 1–3 (ankomst, drivning, uppställning och skötsel) ersatta med ett avsnitt kallat ”Ankomst och skötsel före fixering”, eftersom dessa djurslag vanligen hanteras i sina transportmoduler. Det är alltså vägledningarna på gång även för fjäderfä, och även om fokus då ligger på slaktkycklingar och värphöns, torde mycket av materialet kunna vara relevant också för andra typer av fjäderfä.

Förutom de generella kraven på hur djuren ska hanteras, beskrivs i vägledningarna olika djurslagsspecifika krav och hänvisningar. Det kan exempelvis röra sig om olika uppställningssystem, olika krav och god respektive bästa praxis för utfodring av djur, hur man kan hantera kravet på mjölkning av höglakterande

mjölkkor, olika förslag till den djurskyddsansvariges dokumentation av avvikelser, och så vidare.

God praxis och bästa praxis

Exempelvis bedövningsmetoderna skiljer sig också åt mellan djurslagen, och bedövningsavsnitten i vägledningarna är välutvecklade med både förklaringar till lagkraven, god praxis och bästa praxis. Ett utdrag ur vägledningarna gällande nötkreatur finns i figur 2.

Kunskapsinhämtning till vägledningarna

Innehållet i vägledningarna har kommit till genom att sammanställa den aktuella lagstiftning som är relevant för hantering av djur på slakteri, samt genom att sammanställa annan litteratur och kunskap, till exempel olika yttranden från myndigheter och forskare, och från utbildningsmaterialet *Djurvälfärd i samband med slakt och annan avlivning* (DISA).

<p>Art. 5 i förordning (EG) nr 1099/2009</p> <p>Art. 9 i förordning (EG) nr 1099/2009</p> <p>Standardrutiner nötk, EUWelNet, SCAW.</p> <p>Art. 17 i (EG) nr 1099/2009</p>	<p>Ombedövning. Den person som ansvarar för bedövningen vidtar omedelbart lämpliga åtgärder om kontrollerna av bedövningen visar att ett djur inte är tillräckligt bedövat.</p> <p>Lämplig reservutrustning finns omedelbart tillgänglig på plats där djur bedövas. Reservutrustningen används om bedövningsutrustning som ursprungligen skulle användas inte fungerar. Reservmetoden kan skilja sig från den metod som först användes.</p> <p>God praxis: Av ovanstående följer att det i standardrutinerna framgår:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Om ett djur visar något av de tecken på otillräcklig bedövning som nämns ovan (under centrala parametrar för effektiv bedövning), bedövas djuret omedelbart om. - Reservutrustning finns tillgänglig för omedelbar användning. Beskrivning var vapnet förvaras. Det ska också framgå vilken typ av ammunition vapnet ska vara laddat med. - Omskjutning sker inte i samma hål. Omskjutning sker 1-2cm vid sidan av det ursprungliga skothålet, så vida det första skottet inte var helt felplacerat. - Efter omskjutning kontrolleras bedövningens effekt återigen: <ul style="list-style-type: none"> o Rättningsreflex är frånvarande o Ingen vokalisering sker o Inga rytmiska andningsrörelser sker o Ögonreflex är frånvarande o Djurets ögon är öppna och blicken är riktad framåt - Den bultpistol och de patroner som resulterande i den bristfälliga bedövningen kontrolleras för att klargöra om bultpistolens är i behov av skötsel och underhåll innan den används igen. Om inget tredje reservvapen finns omedelbart tillgängligt, stoppas slakten till dess den ordinarie bultpistolens funktion är säkerställd. <p>Bästa praxis kring den djurskyddsansvariges ansvar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Den djurskyddsansvarige gör med en fastställd frekvens kontroller av att standardrutinerna för bedövning följs av personalen. - Antalet av personalen rapporterade omskjutningar kan verifieras genom att undersöka skallarna för förekomst av fler än ett skothål. - Den som är djurskyddsansvarig på slakteriet dokumenterar lämpligen varje tillfälle där omskjutning skett. Tidpunkt, trolig orsak till felet, samt korrigerande åtgärd framgår i dokumentationen. - Antalet otillräckligt bedövade djur som inte upptäcks av personalen dokumenteras. - Personal med bristfällig förmåga och/eller som ej genomfört tillfredsställande kontroll av bedövningskvaliteten entledigas från sitt uppdrag. - Ovanstående punkter används som underlag för slakteriets systematiska arbete med kontinuerlig förbättring av djurvälfärden. - Vid normalslakt alterneras lämpligen användningen av ordinarie vapen och reservvapen för att minska risken för funktionsfel. <p><i>Mindre slakterier som inte omfattas av kraven på djurskyddsansvarig, kan lämpligen genomföra ovanstående egenkontroll genom att en person med kompetensbevis kontrollerar en annan person med kompetensbevis, om så är möjligt.</i></p>
---	--

Figur 2. Utdrag ur Vägledning för god praxis gällande djurskydd och standardrutiner vid slakterier som slaktar nötkreatur. Detta exemplifierar hur vägledningarna är utformade. Relevanta hänvisningar till lagstiftningens krav eller referensmaterial framgår i den vänstra kolumnen. I högra kolumnen återfinns lagstiftningens krav, ”god praxis” eller råd kring bästa praxis. Det som står i kursiverad text under ”god praxis” utgör tolkningar av vad företagaren bör fastställa i sina standardrutiner för att leva upp till lagstiftningens krav. I kursiverad text presenteras och tydliggörs även råd för att ytterligare förbättra djurvälfärden (bästa praxis) som är utöver lagstiftningens krav.

Ankomst	Drivning	Uppstallning och skötsel	Fixering	Bedövning	Avblodning	Oförutsedda händelser och haveri
<ul style="list-style-type: none"> •Kompetensbevis •Systematisk bedömning av djuren •Avlastning utan fördröjning •Avlivning av sjuka och skadade djur •Reservutrustning för bedövning och avlivning vid ankomst •Underhåll av reservutrustning 	<ul style="list-style-type: none"> •Kompetensbevis •Djuren hanteras lugnt, användning av hjälpmedel •Gruppstorlek vid drivning •Djuren skyddas från att falla och halka •Djur lämnas ej i drivgångar vid avbrott i slakten 	<ul style="list-style-type: none"> •Kompetensbevis •Djuren hanteras lugnt •Djuren garanteras fysiskt välbefinnande, hålls rena och skyddas från att falla eller halka •Ständig tillgång på dricksvatten •Utfodring om tid för transport och uppstallning >12h •Tillsyn minst morgon och kväll •Djur slaktas utan onödigt dröjsmål (maxlängd uppstallning) •Avlivning av sjuka och skadade djur i hägn •Tillgång till reservutrustning för bedövning och avblodning •Underhåll av reservutrustning 	<ul style="list-style-type: none"> •Kompetensbevis •Rörelsefrihet begränsas för rätt placering av skott •Hur fixering går till 	<ul style="list-style-type: none"> •Kompetensbevis •Placering av skott •Parametrar för bedövning av tillräcklig bedövning •Ombedövning. Åtgärder vid ej tillräcklig bedövning •Utrustning och reservutrustning •Underhåll av utrustning och dokumentation •Längsta intervall mellan bedövning och avblodning 	<ul style="list-style-type: none"> •Kompetensbevis •Längsta intervall mellan bedövning och avblodning •Djur avlivs så snart som möjligt efter bedövning •Kontroll av att bedövning fortsatt är tillräcklig •Länkning och upphängning •Utförandet av avblodningen •Parametrar för bedövning av att djuret är dött 	<ul style="list-style-type: none"> •Standardrutinerna tar hänsyn till tekniska fel, t.ex. strömavbrott eller andra omständigheter som stoppar eller fördröjer slaktarbete, eller på annat sätt påverkar djurskyddet negativt. •Plan för att åtgärda tekniska fel.

Figur 3. Figuren är hämtad från bilaga till vägledningarna, i detta fall rörande däggdjur. I denna bilaga beskrivs vad företaget lämpligen bör ta upp i sina standardrutiner i de respektive processer som djuret går igenom från ankomst till slakteriet till konstaterad död.

Lagstiftningen utgörs av:

- Rådets förordning (EG) nr 1099/2009 om skydd av djur vid tidpunkten för avlivning
- Rådets förordning (EG) nr 1/2005 om skydd av djur under transport och därmed sammanhängande förfaranden
- Rådets förordning (EG) nr 853/2004 om fastställande av särskilda hygienregler för livsmedel av animaliskt ursprung.
- Djurskyddslag (2018:1192)
- Djurskyddsförordning (2019:66)
- Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2020:22) om slakt och annan avlivning av djur, saknr L22
- Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2019:23) om
- Fjäderfåhållning inom lantbruket m.m., saknr L111.

I tillägg till en sammanställning av lagstiftningen finns även en beskrivning av hur företagarna kan göra för att leva upp till lagstiftningens krav (god praxis), samt vad de kan göra för att ytterligare förbättra djurskyddet (bästa praxis).

Materialet som ligger till grund för beskrivningar av god praxis och bästa praxis är bland annat:

- Det öppna webbaserade utbildningsmaterialet *Djurvälfärd i samband med slakt och annan avlivning* (DISA) (<http://disa.slu.se/se/>)
- Yttranden från SLU Nationellt center för djurvälstånd (SCAW) och från Jordbruksverket
- Skrivelser och information från Europeiska kommissionen och Jordbruksverket
- Vetenskapliga rapporter från Världspannsorganisationen för djurhälsa (OIE), Europeiska kommissionen och Europeiska livsmedels-säkerhetsmyndigheten (EFSA).

Exempel på standardrutiner

Till vägledningarna för respektive djurslag finns också bifogat några exempel på hur standardrutiner kan utformas.

Standardrutiner är, som ovan nämnts, en uppsättning skriftliga anvisningar som syftar till att en särskild funktion eller standard utförs enhetligt och i enlighet med lagstiftningen, i detta fall rörande djurskydd på ett enskilt slakteri. Standardrutiner är ett verktyg för att förebygga onödigt lidande hos djuren.

De exempel på standardrutiner som finns i bilagorna till vägledningarna ska inte ses som heltäckande eller på förhand godkända av de behöriga myndigheterna. Däremot är exemplen utformade på varierande vis, vilket förhoppningsvis kan tjäna som inspiration. Företaget anpassar sina standardrutiner efter vad som framgår i vägledningen och efter de specifika förhållanden som råder på anläggningen.

Eftersom företaget alltid ska anpassa standardrutinerna efter de lokala förutsättningarna, innebär detta även att detaljeringsgraden kan variera, beroende på slakteriets storlek, antal inblandade anställda, hur komplexa processerna är och så vidare. Oavsett vilket, så behöver alla processer som berör de levande djuren beskrivas. Standardrutinerna ska sedan finnas tillgängliga för personalen, på de språk som behövs för att alla som arbetar med levande djur på det aktuella slakteriet ska kunna förstå dem.

I första bilagan till vägledningarna finns också en lista över vilka moment som bör finnas med i standardrutinerna vid de respektive steg som de levande djuren passerar (figur 3).

Användbarhet och förhoppningar

Syftet med kravet på nationella vägledningar för god praxis vid slakt är att förbättra djurvälståndet och minska riskerna för onödigt lidande. Förhoppningen är att dessa vägledningar ska hjälpa

företagen att leva upp till de krav som lagstiftningen ställer, och som den offentliga kontrollen följer upp. Vägledningarna riktar sig inte primärt åt de som utför den offentliga kontrollen. Dock är förhoppningen att myndigheterna vid behov kan använda vägledningarna som underlag till företagarna och att myndigheterna därigenom lättare ska kunna uppfylla sin roll att stötta företagen i deras arbete med att leva upp till lagstiftningen.

Vägledningarna beskriver, fogar samman och förklarar de lagtexter som för många kan vara både oöverskådliga att hitta rätt i och svårförståeliga för den som inte är hemtam med juridiska texter. Dokumenten är inte skrivna i syfte att företagaren ska läsa igenom dem från pärm till pärm – de är inte skönlitterära till sin natur. De är i stället avsedda att kunna användas som uppslagsverk när arbete görs för att antingen ta fram helt nya standardrutiner eller vid uppdatering av befintliga i det kontinuerliga arbetet med att utveckla djurskyddet.

I beaktandesatserna till avlivningsförordningen står att var och en som är inblandad i avlivning av djur bör vidta nödvändiga åtgärder för att undvika att djuren utsätts för smärta, samt för att minimera plåga och lidande, med hänsyn till bästa praxis på området. Även den som använder tillåtna metoder, men utan att nyttja senaste möjliga tekniken och kunskapen, kan genom vårdslöshet (eller med avsikt) orsaka djuren smärta, plåga eller lidande, som kunde ha undvikits.

Det är därför viktigt att kontinuerligt arbeta för att förbättra djurvälståndet; det är detta som avses med begreppet ”bästa praxis” (figur 4). Att planera för att följa bästa praxis i förfarandena med de levande djuren, samt beskriva det som ska göras med djuren i standardrutinerna, är en del av den processen. Förhoppningen är att vägledningarna med sina beskrivningar av bästa praxis ska hjälpa företagen med detta.

En annan viktig del i det som vägledningarna syftar till är att förstärka transparensen kring hantering av djur gentemot konsumenten. Vägledningarnas bidrag är att hjälpa företagen att upprätta ett system med beskrivningar av hur djuren hanteras (standardrutinerna) och hur företagets interna kontroll av

efterlevnaden av djurskyddsbestämmelserna kan förbättras.

Tack till samtliga medverkande i de referensgrupper vars insatser varit ovärderliga i framtagandet av de nationella vägledningarna för god praxis vid slakt. •



FOTO: LOTTJA BERG

Figur 4. Det är viktigt att kontinuerligt arbeta för att förbättra djurvälståndet; det är detta som avses med begreppet ”bästa praxis”. Att planera för att följa bästa praxis i förfarandena med de levande djuren, samt beskriva det som ska göras med djuren i standardrutinerna, är en del av den processen. Bilden visar nötkreatur uppstallade i endjursboxar.

VETERINÄRKLINIK TILL SALU

Väl etablerad Veterinärpraktik med god lönsamhet och ytterligare potential. Kliniken är väl rustad och utför medicinska utredningar, röntgen, en del operationer m.m. Verkar på en stabil marknad där bolaget jobbar kundnära och har ett mycket gott namn. Bolaget är etablerat i övre Norrland. För mer info, välkommen att kontakta:

Länia Norrbotten-Västerbotten – 070-347 56 78 – stefan.bohm@lania.se

Länia

Bra rutiner ger friska juver hos nykalvade kvigor

Med rätt skötsel och inhysning av kvigor, från kalv till kalvning, minskar förekomsten av mastit hos nykalvade kvigor. Att förebygga mastit är viktigt eftersom friska förstakalvare är en förutsättning för hållbar mjölkproduktion. I denna artikel ges en sammanfattning av ett nyligen avslutat treårigt projekt där man har studerat hur man lyckas med sina kvigor. Kunskap från projektet, som finansierades av Stiftelsen lantbruksforskning, har resulterat i ett antal rekommendationer om hur mastit hos nykalvade kvigor kan förebyggas och kontrolleras. Dessa rekommendationer kommer att användas för att förbättra rådgivningen till landets mjölkkobesättningar.

Författare: Karin Persson Waller, docent, statsveterinär, Avdelningen för djurhälsa och antibiotikafrågor, SVA.

Åsa Lundberg, VMD, expert juverhälsa, djurhälsoveterinär, Växa Sverige.

Ann Nyman, agr. dr, epidemiolog, Växa Sverige, och adj. lektor, Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU.

Många nykalvade kvigor har för höga celltal

Projektet bestod av flera delstudier och i den första studerades kokontrolldata från cirka 1 600 svenska besättningar med minst tio förstakalvare per år (5). Vi fann att endast cirka hälften av de nykalvade kvigorerna var helt friska i juvret de första två månaderna efter kalvning baserat på deras celltal vid provmjölkning (Figur 1). De gränsvärden som användes för att definiera ett friskt ($\leq 75\,000$ celler/ml) och sjukt ($>100\,000$ celler/ml) juver baserades på tidigare svenska studier av celltal från kor utan respektive med juverinfektion.

Sannolikheten för högt eller lågt celltal varierade avsevärt beroende på kvigans ras och far. Vi såg till exempel att en större andel jersey-kvigor hade högt celltal jämfört med svensk holstein (SH) och svensk röd och vit boskap (SRB). Vi fann också att en större andel av döttrarna till vissa SH- och SRB-tjurar hade låga celltal. Dessutom ökade sannolikheten för höga celltal med högre inkalvningsålder hos kvigan.

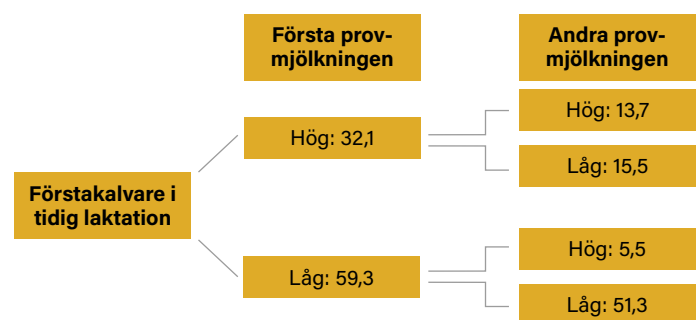
Vi fann också att variationen var mycket stor mellan besättningarna i hur stor andel av de nykalvade kvigorerna som hade låga (2–98 %) eller höga (0–49 %) celltal vid de första två provmjölkningarna efter kalvning. Med andra ord verkar vissa besättningar lyckas bättre än andra. Med hjälp av de nykalvade kvigornas celltal vid de två första provmjölkningarna kunde varje besättning klassas som besättning med god juverhälsa (hög andel nykalvade kvigor med lågt celltal) eller besättning med mindre god juverhälsa (hög andel nykalvade kvigor med högt celltal). När vi sedan jämförde dessa besättningar såg vi bland annat att de nykalvade kvigorerna hade sämre juverhälsa i besättningar med mer än 80 kor jämfört med i besättningar med färre kor. Juverhälsan hos de nykalvade kvigorerna var också sämre i besättningar med automatiskt mjölkningssystem (AMS) än i besättningar med andra mjölkningssystem. Däremot hade besättningar med

hög mjölkproduktion bättre juverhälsa bland de nykalvade kvigorerna än besättningar med låg produktion.

Varför lyckas vissa besättningar bättre än andra?

Eftersom juverhälsan hos nykalvade kvigor skiljde mellan besättningarna ville vi i nästa delstudie ta reda på varför (6). För att undersöka detta använde vi andelen kvigor med låga eller höga celltal vid de två första provmjölkningarna efter kalvning som mått för att välja ut besättningar som hade lyckats bäst och besättningar som hade lyckats mindre bra.

Totalt besöktes 170 gårdar med minst 60 kor för att ta reda på vilka skötselrutiner som användes och hur kvigorerna inhystes från kalv till kalvning. Besättningarna var jämnt fördelade i tre grupper; besättningar med högst andel nykalvade kvigor med lågt celltal vid båda provmjölkningarna (Låg-Låg), besättningar



Figur 1. Andel (%) nykalvade kvigor, baserat på kocelltalerna vid första och andra provmjölkningen efter kalvning, som hade lågt ($\leq 75\,000$ celler/ml) eller högt ($>100\,000$ celler/ml) celltal vid ena eller båda provmjölkningarna.

med högst andel nykalvade kvigor med högt celltal vid första och lågt celltal vid andra provmjölkningen (Hög-Låg) och besättningar med högst andel nykalvade kvigor med högt celltal vid båda provmjölkningarna (Hög-Hög). Information om vissa basdata för de tre besättningsgrupperna ges i Tabell 1.

När rutiner och besättningsdata jämfördes mellan besättningsgrupperna fann vi både framgångs- och riskfaktorer. De tydligaste statistiskt signifikanta skillnaderna var att de som hade lyckats bäst (Låg-Låg) oftare använde skrivna rutiner för råmjölksutfodring, hade lägre celltal i tankmjölken och slog ut färre kor på grund av dålig juverhälsa. Dessutom var AMS mindre vanligt bland dessa besättningar. Vi fann även att mjölkproduktionen var högre i de besättningar som hade lyckats bäst (Låg-Låg) och att man i dessa besättningar oftare mjölkade i mjölkningsordning utifrån juverhälsa. Dessa besättningar hade också oftare skrivna rutiner för utfodring av dräktiga kvigor. Att ha skrivna rutiner ger goda förutsättningar för bra tillväxt vilket i sin tur kan vara en förklaring till varför kvigor var yngre när de

kalvade in i de besättningar som hade lyckats bäst med kvigor. I besättningar som hade lyckats mindre bra (Hög-Hög) med juverhälsan var det dels vanligare att kvigor sög på varandras spenar, vilket kan leda till skador, dels mindre vanligt med flugbekämpning vilket kan tyda på sämre hygien och risk för smittspridning med flugorna. I dessa besättningar var det också vanligare att högdräktiga kvigor gick med mjölkande kor före kalvning och att nykalvade kvigor fick stanna i kalvningsboxen minst tre dygn efter kalvning jämfört med i besättningar som lyckats bäst med juverhälsan hos nykalvade kvigor. Med andra ord visar resultaten att vi kunde identifiera flera framgångs- och riskfaktorer för juverhälsa hos nykalvade kvigor. Dessa är viktiga att känna till så att mastit på bästa sätt kan förebyggas hos besättningsens framtida mjölkkor.

Har djurägarens inställning till juverhälsa betydelse?

De flesta (92 %) av de 170 mjölkproducenter som besöktes i ovan beskrivna delstudie svarade även på en separat enkät om

Tabell 1. Besättningsinformation för besättningar som klassats som Låg-Låg, Hög-Låg respektive Hög-Hög baserat på andelen nykalvade kvigor med lågt ($\leq 75\ 000$ celler/ml) eller högt ($>100\ 000$ celler/ml) celltal vid den första och andra provmjölkningen efter kalvning

Besättningsvariabler ¹	Låg-Låg (n=63)	Hög-Låg (n=47)	Hög-Hög (n=60)	Totalt (n=170)
Typ av produktion (n (%))				
Konventionell	57 (90)	37 (79)	36 (60)	130 (76)
Ekologisk	6 (10)	10 (21)	24 (40)	40 (24)
Inhysning för mjölkkor (n (%))				
Lösdrift	52 (83)	45 (96)	55 (92)	152 (89)
Uppbundet	11 (17)	2 (4)	5 (8)	18 (11)
Mjölkningssystem (n (%))				
AMS	8 (13)	34 (72)	35 (58)	77 (45)
Grop	40 (63)	10 (21)	15 (25)	65 (38)
Uppbundet	12 (19)	3 (6)	4 (7)	19 (11)
Karusell	2 (2)	0 (0)	2 (3)	4 (2)
Både grop och AMS	1 (2)	0 (0)	4 (7)	5 (3)
Antal kor				
Median (kvartilavstånd)	119 (74-168)	92 (74-154)	108 (73-149)	111 (74-157)
Årlig mjölkproduktion/ko, kg ECM				
Median (kvartilavstånd)	11 193 (10 428-11 689)	10 709 (9 465-11 340)	10 251 (9 365-10 691)	10 644 (9 810-11 390)
Tankcelltal x 1 000 celler/ml				
Median (kvartilavstånd)	180 (144-216)	236 (201-268)	293 (251-329)	234 (179-292)
Andel förstakalvare, %				
Median (kvartilavstånd)	37 (33-41)	33 (29-38)	35 (29-41)	35 (30-40)

¹ AMS = automatiskt mjölkningssystem; ECM = energikorrigerad mjölk.

allmänna aspekter på juverhälsa (opublicerade data). I enkäten fick djurägaren ange hur mycket han/hon höll med om ett antal påståenden om juverhälsan i den egna besättningen, betydelsen av vissa faktorer för risken för mastit och konsekvenser av dålig juverhälsa.

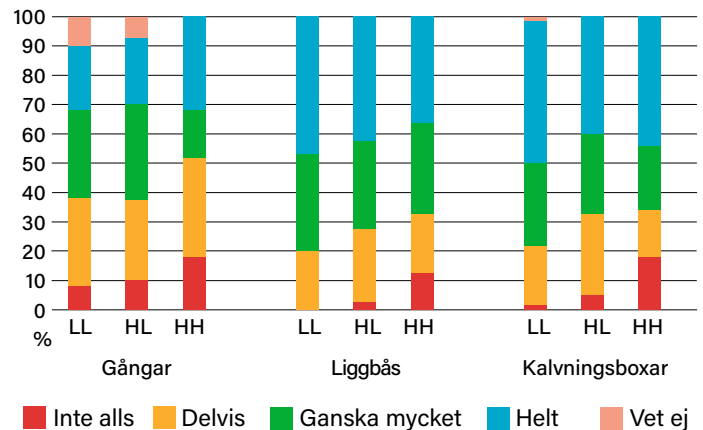
Resultaten skiljde inte så mycket mellan de tre besättningsgrupperna men det var fler bland djurägarna i gruppen som lyckats minst bra (Hög-Hög) med de nykalvade kvigornas juverhälsa som inte ansåg att smutsiga gångar i stallen, smutsiga liggbåsar hos korna och smutsiga kalvningsboxar är en riskfaktor för dålig juverhälsa jämfört med djurägarna i gruppen som lyckats bäst (Låg-Låg) (Figur 2). Totalt instämde över 60 procent av de som svarade helt med påståendena att mjölkmaskinens funktion, fodrets kvalitet och vattenkvalitet har betydelse för juverhälsan.

Enkäten visade också att intresset för mer utbildning om juverhälsa var stort. Intresset var störst i gruppen med sämst juverhälsa (Hög-Hög) hos förstakalvarna. Att en ganska stor andel svarade vet ej på flera påståenden styrker också behovet av mer utbildning.

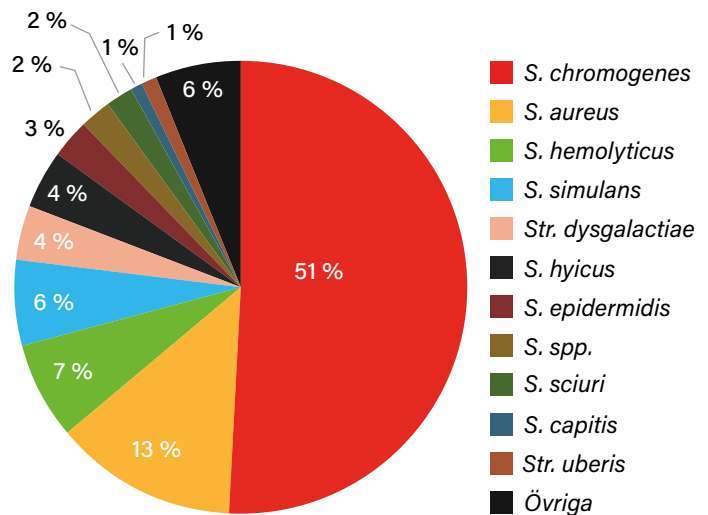
Skillnader i juverns renhet och bakteriefynd i mjölkprov tagna vid/strax efter kalvning

Fyrtioen (jämnt fördelade mellan de tre besättningsgrupperna) av de 170 besättningar som besöktes i ovan nämnda delstudie deltog även i en ettårig specialstudie (opublicerade data). Ett krav för att få ingå i den studien var att besättningen hade mellan 100 och 250 kor per år. Enligt specialstudiens plan skulle djurägare/personal ta mjölkprov från alla fyra juverdelar för bakteriologisk undersökning två gånger per ko efter kalvning (inom ett dygn efter kalvning och dag 3–4 efter kalvning) från minst hälften av alla nykalvade kvigor under ett år och svara på frågor om dessa kvigor. Dessa besättningar fick även två extra besök då tekniker/veterinär bland annat tog prov för bakteriologisk undersökning från huden på juver och spenar från kvigor i olika åldrar.

Tjugofem av besättningarna (nio Låg-Låg, nio Hög-Låg och sju Hög-Hög) tog mjölkprov från tillräckligt många nykalvade kvigor för att ingå i utvärderingen av bakterieförekomst i dessa prov. Totalt skickades mjölkprov från 730 nykalvade kvigor in till SVA. I remissen fick djurägarna även svara på frågor om ett antal kofaktorer. Baserat på dessa uppgifter var 4 procent av de nykalvade kvigorna trespenta medan 4 procent hade juverödem,



Figur 2. Fördelning av svar från djurägare på frågor om hur mycket man instämde med påståendena om att smutsiga gångar i stallen, smutsiga liggbåsar hos korna respektive smutsiga kalvningsboxar ökar risken för dålig juverhälsa. Djurägarna hade en besättning som klassats som Låg-Låg (LL), Hög-Låg (HL) respektive Hög-Hög (HH) baserat på andelen nykalvade kvigor med lågt ($\leq 75\ 000$ celler/ml) eller högt ($> 100\ 000$ celler/ml) celltal vid den första och andra provmjölkningen efter kalvning.



Figur 3. Fördelning av bakteriearter bland juverdelar ($n=804$) med specifik infektion i mjölkprov tagna från nykalvade kvigor inom 1 eller 3–4 dygn efter kalvning. S. = *Staphylococcus*; Str. = *Streptococcus*.



Rekommendationer för förebyggande och kontroll av mastit hos nykalvade kvigor

På Juverportalen (www.juverportalen.se) finns två utskrivbara versioner av rekommendationerna samt råd om hur man lyckas med rekommendationerna.

- Förhindra spridning av juverinfektioner från äldre kor till högdräktiga kvigor och nykalvade förstakalvar. Exempel på viktiga faktorer är:
 - Att undvika att hålla högdräktiga kvigor i lösdrift med mjölkande kor eller sinkor.
 - Att använda goda mjölkningsrutiner, till exempel mjölkningsordning efter juverhälsa.
- Optimera utfodringen från nyfödd kalv till mjölkko och använd skrivna rutiner för olika åldersperioder. Exempel på viktiga faktorer är:
 - Att rutinerna för råmjölkutfodring är optimala.
 - Att kvigor har en god energiförsörjning före/vid kalvning.

- Håll inkalvningsåldern låg genom goda uppfödningrutiner.
- Säkerställ att djurens närmiljö alltid är torr och ren.
- Minimera förekomsten av flugor i kvigornas närhet.
- Förebygg spensugning i alla åldersgrupper.
- Undvik att utsätta kvigor för stress, till exempel konkurrens och omflyttningar, speciellt under veckorna runt kalvning.
- Kontrollera juvret och doppa/spreja spenarna med spendopningsmedel regelbundet under de sista tre veckorna innan kalvning.
- Förebygg juverödem.
- Förebygg svåra kalvningar och andra kalvningsrelaterade problem.
- Flytta den nykalvade kvigan från kalvningsboxen/utrymmet inom två dygn efter kalvning.
- Avla för god juverhälsa.

4 procent hade ljumsksår och 3 procent hade vårtor/sår på spenarna. Vidare hade sparkbåge eller liknande använts vid mjölkning av 14 procent av de nykalvade kvigorerna och oxytocin hade getts i samband med mjölkning till 7 procent av dessa kor.

Totalt undersöktes bakterieförekomst i 5 593 mjölkprov från de 730 nykalvade kvigorerna. Ungefär hälften av mjölkproverna kom från råmjölk och resten från mjölkprov från dag 3–4 efter kalvning. Odlingen av mjölkproverna visade att en större andel juverdelar hade juverinfektion vid den första provtagningen (16 %) än vid den andra provtagningen (12 %). I Figur 3 anges fördelningen av bakteriearter bland alla mjölkprover från infekterade juverdelar. Som synes var *Staphylococcus chromogenes* den absolut vanligaste bakteriearten. Vi såg att denna bakterie ofta återfanns vid båda provtagningarna, vilket tyder på en kvarvarande infektion i den drabbade juverdelen. Vi såg också att bakterien ibland återfanns hos flera kor i samma besättning. Resultaten bör emellertid tolkas med försiktighet eftersom endast 12 besättningar ingick i den undersökningen.

Resultaten tyder på att det fanns fler nykalvade kvigor med juverinfektion i gruppen som hade lyckats minst bra (Hög-Hög) med juverhälsan hos dessa kor och att en högre andel nykalvade kvigor i denna grupp hade infektion i juvret med samma bakterie vid båda provtagningarna. Denna skillnad berodde främst på juverinfektioner med *Staphylococcus chromogenes* men det var också vanligare att hitta *Staphylococcus simulans* och *Staphylococcus hemolyticus* i besättningar som hörde till gruppen som hade lyckats minst bra med juverhälsan. Resultaten stämmer väl med det faktum att dessa besättningar hade högst andel nykalvade kvigor med förhöjt mjölkcelltal. Eftersom antalet besättningar per besättningsgrupp var lägre än planerat måste dock jämförelsen mellan grupperna tolkas med försiktighet.

Slutligen såg vi inga signifikanta skillnader mellan de tre besättningsgrupperna i förekomst av bakterier i de hudprover som togs från kvigorerna. *Staphylococcus hemolyticus* var ett vanligt fynd i dessa hudprover, främst i prover från låg- och högdräktiga kvigor.

Nya rekommendationer

Baserat på kunskap från projektet (5, 6), samt från andra svenska (3, 4, 7) och internationella studier (1, 2), har rekommendationer om hur mastit hos nykalvade kvigor kan förebyggas och kontrolleras sammanställt (se Faktaruta). Rekommendationerna finns fritt tillgängliga (utskrivbara dokument) på Juverportalen.se i en längre, mer utförlig, version och i en kortare version. Där finns även råd om hur man lyckas med rekommendationerna samt en mer utförlig slutrapport från projektet. Förhoppningen är att rekommendationerna kommer att användas för att förbättra rådgivningen till landets mjölkkoibesättningar.

SUMMARY

Good routines give healthy udders in newly calved heifers

Good management and housing of heifers, from calf to calving, decrease the incidence of mastitis in newly calved heifers. Prevention of mastitis is important as healthy primiparous cows are a prerequisite for sustainable milk production. In this paper, a recently finished three-year project on how to manage heifers successfully is summarized. Knowledge from the project, financed by the Swedish farmers' foundation for agricultural research, has resulted in recommendations on how to prevent and control mastitis in newly calved heifers. These recommendations will be used to improve the advisory services to Swedish dairy herds. •



FOTO: KARIN PERSSON WALLER, SVA

Inom projektet undersöktes bakterieförekomst i tusentals mjölkprov från nykalvade kvigor.



FOTO: BENGT EKERBERG, SVA

Friska juver är en förutsättning för god mjölkproduktion hos nykalvade kvigor.



REFERENSER - ETT URVAL

1. Anonym. 2014. *Heifer mastitis prevention and control plan*. National Mastitis Council (NMC), USA. www.nmconline.org/wp-content/uploads/2020/09/Heifer-Mastitis-Prevention-and-Control-Plan-FINAL-May-2020.pdf
2. De Vliegher S, Fox LK, Piepers S, McDougall S, Barkema HW. 2012. Invited review: Mastitis in dairy heifers: nature of the disease, potential impact, prevention and control. *J Dairy Sci* 95:1025-1040.
3. Nyman A, Emanuelson U, Gustafsson AH, Persson Waller K. 2009. Management practices associated with udder health of first-parity dairy cows in early lactation. *Prev Vet Med* 88:138-149.
4. Persson Waller K, Bengtsson B, Lindberg A, Nyman A, Ericsson Unnerstad H. 2009. Incidence of mastitis and bacterial findings at clinical mastitis in Swedish primiparous cows – influence of breed and stage of lactation. *Veterinary Microbiology*, 134:89-94.
5. Persson Waller K., Lundberg Å, Nyman A. 2020. Udder health of early lactation primiparous dairy cows based on somatic cell count categories. *J Dairy Sci* 103:9439-9445.
6. Persson Waller K, Lundberg Å, Nyman A. 2021. Risk and success factors for good udder health of early lactation primiparous dairy cows. *J Dairy Sci* 104:4858-4874.
7. Svensson C, Nyman A, Persson Waller K, Emanuelson U. 2006. Effects of housing, management, and health of dairy heifers on first-lactation udder health in southwest Sweden. *J Dairy Sci* 89:1990-1999.

FRÅGA

Vilken är din diagnos?

PATOLOGI

SVAR
SIDA 38

**Norbert van de Velde, laboratorieveterinär,
Avdelningen för patologi och viltsjukdomar, SVA**

Anamnes

Tunntarmbiopsier från en tvåårig rottweiler skickades in för histologisk undersökning och fastställande av patologianatomisk diagnos (PAD). Hunden hade uppvisat diarré i cirka två månader. Hunden blev initialt behandlad med diet, men utvecklade hypoproteinemi, hypoalbuminemi och hypokalemi. Hundens allmäntillstånd var bibehållet gott. Hunden opererades och vid

laparotomi sågs svullna och lindrigt hyperemiska tunntarmar. De främre delarna av tunntarmen, inkluderande duodenum, uppvisade kraftigast förändringar. På den serosala sidan av mer distalt belägen tunntarm sågs en fettlik hinna.

Frågor

Vilka förändringar ses i tunntarmbiopsierna?
Vilken morfologisk diagnos ställer du?

Bilder 1-3. Snitt från tunntarmbiopsier. •

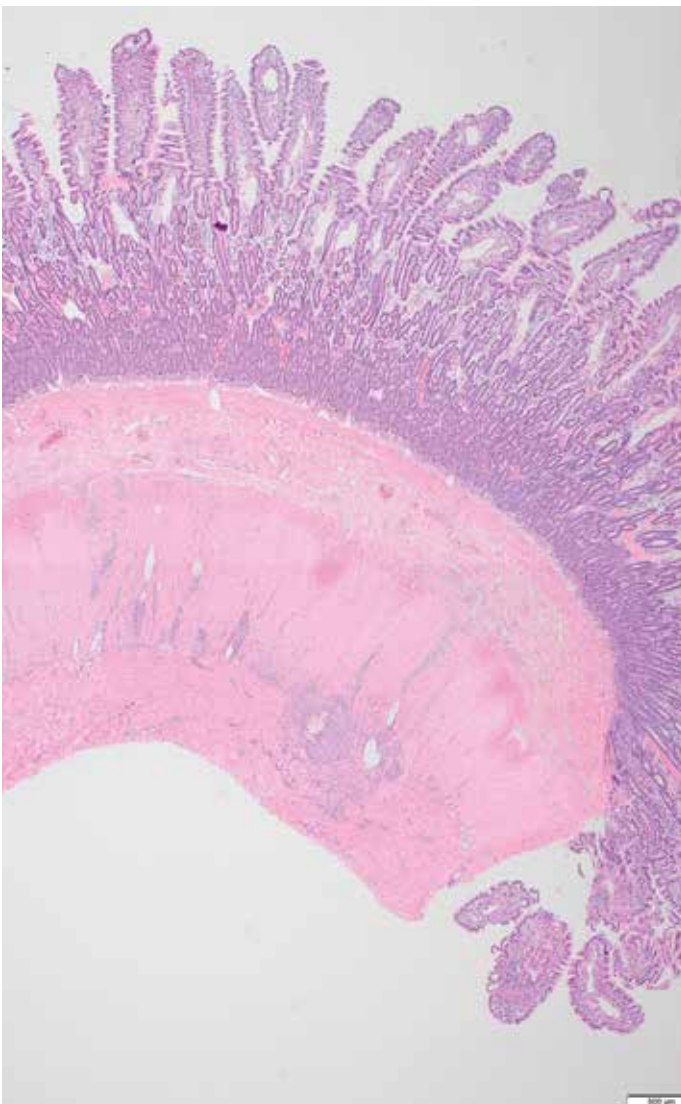


Bild 1. Tunntarm. HE-färgning, 20x förstoring.

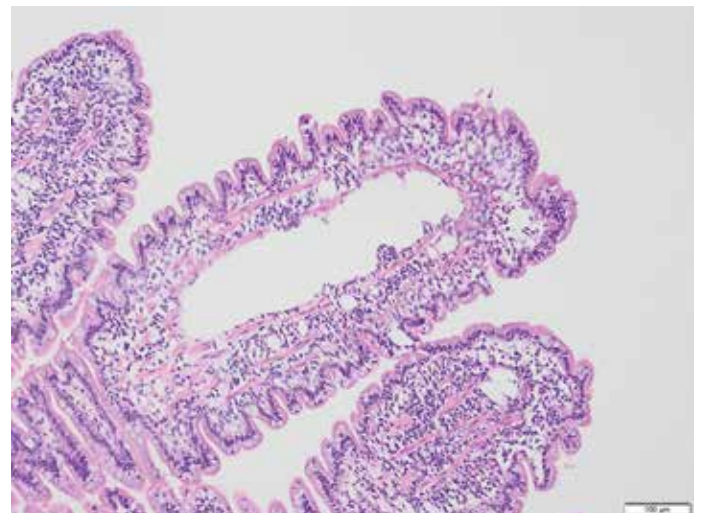


Bild 2. Tunntarm. HE färgning, 100x förstoring.

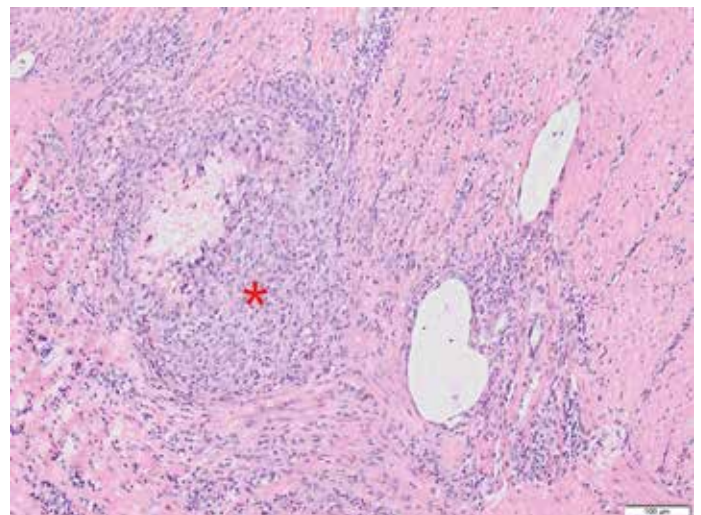


Bild 3. Tunntarm. HE färgning, 100x förstoring.
Asterisken visar ansamlingar av makrofager.

PAIN MANAGEMENT

EN DAXOCOX[®]
I VECKAN MOT
SMÄRTA OCH
INFLAMMATIONDaxocox[®] – Den antiinflammatoriska grunden vid behandling av osteoartrit

- Endast én Daxocox[®] i veckan (Enflicoxib) mot smärta och inflammation
 - 7-DAY Phasic PHARMACOLOGY
En ny väg till smärtlindring med ett NSAID i coxib-klassen, utan över ackumulering vid kontinuerlig behandling
 - Daxocox[®] aktiva metabolit möjliggör veckovis behandling
- Kontakta Virbac på se.virbac.com/kontakta-virbac och få doseringsschema till din klinik.

NSAID = non-steroidal anti-inflammatory drug. For more information please contact Virbac. © 2021. [DXO-004b] Daxocox[®] is a registered trademark of Animalcare Group. Daxocox[®] (enflicoxib). Tablett för hund 15, 30, 45, 70 eller 100 mg. Icke-steroidt antiinflammatoriskt/antireumatiskt läkemedel. För behandling av smärta och inflammation associerat med osteoartrit (eller degenerativ leedsjukdom) hos hundar. Användning: Oral administration. Läkemedlet ges en gång i veckan. Första dosen: 8 mg enflicoxib per kg kroppsvikt. Underhållsdos: upprepa behandlingen var 7:e dag med en dos på 4 mg enflicoxib per kg kroppsvikt. Kontraindikationer: Använd inte till djur som har störningar i mag-tarmkanalen, protein- eller blodförlorande enteropati eller blödningsbenägenhet. Använd inte vid nedsatt njur- och leverfunktion eller hjärtinsufficiens. Använd inte till dräktiga, lakterande tikar eller avelsdjur. Använd inte vid överkänslighet mot den aktiva substansen, sulfonamider eller mot något av hjälpämnen. Använd inte till djur som är uttorkade, har hypovolemi eller lågt blodtryck eftersom risken för njurtoxicitet då kan öka. Varningar: Ge inga andra icke-steroida antiinflammatoriska medel (NSAID) eller glukokortikoider samtidigt med detta läkemedel eller inom 2 veckor efter den senaste dosen. Eftersom säkerheten hos detta läkemedel inte helt har påvisats hos mycket unga djur, rekommenderas noggrann övervakning när hundar yngre än 6 månader behandlas. Biverkningar: Kräkningar, lös avföring och/eller diarré har rapporterats som vanliga biverkningar i kliniska prövningar, men de flesta fallen återhämtade sig utan behandling. Sår i mag-tarmkanalen, apati, aptitlöshet eller blodblandad diarré har rapporterats som mindre vanliga biverkningar. Receptbelagt. EF. Datum för översyn av produktresumén: 2021.08.05 Information lämnas av: VIRBAC se.virbac.com. För ytterligare information och priser, se www.fass.se.

Shaping the future
of animal health

Virbac

En internationell förebild för veterinärkåren

Att det finns plats för svenska veterinärer inom de internationella organisationerna och i arbetet för en bättre djur- och folkhälsa är professor Ulf Magnusson ett levande bevis på. Han är en eldsjäl med mycket gott internationellt renommé som ofta tillkallas av de stora, tunga organisationerna när veterinär expertis eller strategisk ledning behövs. Tack vare det viktiga arbete han har utfört för en global, hållbar livsmedelsproduktion fick han tidigare i år motta SLU:s förtjänstmedalj i guld.

Text och foto: Mats Janson

Efter en skakig flight från Tadzjikistans huvudstad Dusjanbe landar Ulf Magnusson tillsammans med tolk och kollegor från Sida i Kirgizistans huvudstad Bisjkek. Efter några timmars skakig bilfärd är de framme på en före detta kolchos, numera privatiserad och kontrollerad av en lokal oligark. Veterinären som är utbildad under sovjettiden är en herre i 75-årsåldern. När han och Ulf Magnusson kommer in på reproduktion med dess tekniska termer står tolken handfallen.

– Vi började gestikulera, berättar Ulf Magnusson som där och då plötsligt inser att han är helt utelämnad åt kroppsspråk.

– Han visade med gester hur han stack in handen i kons ändtarmen för att sedan ta tag i äggstockarna och klämma åt. Jag kände igen rörelserna från en gammal metod att förstöra en kvarstående gulkropp på äggstockarna och förstod att hans huvudproblem var brunstcykler som hakar upp sig. Varken tolken eller kollegorna från Sida begrep någonting – men han och jag, vi ”bondade” på en väldigt fin kollegial nivå!

Ulf Magnusson är idag professor i husdjursreproduktion sedan 2008. Han återberättar ett av sina favoritminnen från sin långa internationell veterinär- och forskarkarriär när vi ses på SLU i oktober 2021, några månader efter att han tilldelades den tunga utmärkelsen SLU:s förtjänstmedalj i guld som är avsedd att belöna ”föredömlig, exceptionell insats av bestående värde”.

När han på 1970-talet bestämde sig för att söka in på veterinärutbildningen hade han aldrig träffat en veterinär och förstod inte vad ”Stutis”, som det pratades om, var



Ulf Magnusson.

för något. Att det ändå blev veterinärutbildningen hängde samman med ett starkt intresse för vilda djur och ett djupt samhällsengagemang i globala frågor såsom matförsörjning, svält och miljö.

– Jag tänkte att mat, det kommer alla behöva i framtiden, minns han.

Och mycket riktigt kom mycket av hans forskning att handla om infektions-

sjukdomar som påverkar fortplantningen hos lantbruksdjur, varav huvuddelen med koppling till livsmedelsförsörjning i låginkomstländer.

Forskning och karriär

Som vikarierade distriktsveterinär under de två åren som följde på veterinärexamen fick Ulf Magnusson fokusera på stora djur,

precis som han ville, och fick samtidigt chansen att jobba i sin barndoms Värmland liksom i Skåne, Jämtland och Härjedalen.

– Efter det ville jag fördjupa mig.

Då dök det upp en doktorandtjänst på dåvarande Institutionen för obstetrik och gynekologi. Jag visste att det var en bra forskarmiljö och tog chansen, säger han.

Efter doktorsexamen fick han och hans hustru postdoc-stipendier i kanadensiska Guelph för forskning inom immunologi respektive embryologi. Förutom ny kunskap gav det Ulf Magnusson mersmak på att jobba internationellt.

Hemma igen och efter en fyra år lång forskarassistenttjänst började han jobba med hormonstörande ämnen i miljön och lyckades i och med det få ett stort anslag tillsammans med Uppsala universitet, Karolinska Institutet och Göteborgs universitet från Naturvårdsverket som han koordinerade under fem års tid.

– Vi jobbade mot regulatoriska myndigheter, industrin och NGO:er. Det var politiskt laddat, dynamiskt och väldigt spännande.

Han utvecklade även kommunikationsstrategier och interagerade med media och allmänheten, något som han har haft nytta av i senare projekt.

Han var också studierektor för forskarutbildningen, satt som ordförande för Sällskapet för veterinärmedicinsk forskning och har under åren varit huvudhandledare för elva doktorander varav den sista är på väg att disputera.

När Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap bildades för drygt 15 år sedan utsågs han till vicedekan med ansvar för forskningsfrågor och internationellt samarbete. Han inledde då ett målinriktat arbete med att utveckla forskningssamarbeten kring lantbruk och livsmedelsförsörjning, med särskilt fokus på frågor kring djurhälsa

Ur motiveringen till SLU:s förtjänstmedalj i guld 2021

Ulf Magnusson har målmedvetet och med ett långsiktigt perspektiv fört fram SLU:s breda kunskaper om djurhållning och om samspelet mellan djurhälsa, folkhälsa och de vilda djurens hälsa ("One health"), både inom och utanför den akademiska världen i Sverige. Han har också hjälpt till att placera SLU på kartan bland stora internationella aktörer, vilket har gjort SLU:s kompetens efterfrågad i globala sammanhang. Genom att engagera kollegor i dessa frågor och i sina nätverk har han bäddat för att dessa framgångar kan bli bestående.

och produktion av animaliska livsmedel – ämnen som då stod långt ner på den svenska biståndsagendan. Bland det första han fick göra som nyutsedd vicedekan var uppdraget att reformera veterinärväsendet i Tadjikistan. Tillsammans med kollegor från Jordbruksverket, SVA, och Livsmedelsverket.

”Man måste investera i människor för att åstadkomma förbättringar.”

– Trots att det var en speciell och inte sällan korrupt kultur blev det ett mycket gott samarbete på en kollegial nivå, säger han. Vi åkte dit med en delegation, höll kurser och jobbade mot deras universitet likväl som mot deras motsvarighet till vårt veterinärförbund och Jordbruksverkets veterinära enhet.

Internationella samarbeten

När Ulf Magnusson slutade som forskningsdekan på fakulteten fick han i uppdrag av dåvarande rektor Lisa Sennerby Forsse att ta fram SLU:s strategi för global utveckling, som efter det har varit en förebild inom den svenska universitetsvärlden.

Han var även med och utvecklade SLU:s relation inom CGIAR, ett globalt partnerskap mellan internationella organisationer som bedriver forskning om livsmedelsförsörjning och hållbar förvaltning av naturresurser, där han i ett stort projekt fick en ledande roll inom "animal health".

Ungefär samtidigt etablerade han kontakten med FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation (FAO) i samband med bekämpningen av det globala utbrottet av fågelinfluensa.

Förutom av FAO, Sida och CGIAR har hans expertis efterfrågats av både Världsbanken och Världsoorganisationen för djurhälsa (OIE). Han har också utvecklat samarbeten med universitet i bland annat Baltikum, Östafrika och Sydostasien.

– Från FAO fick vi i också uppdrag att ta fram en manual för användning av antibiotika på gris och fjäderfä till veterinärer i det forna Sovjetunionen. Den tekniska personalen på FAO ville att vi på SLU

skulle göra det, dels eftersom vi är väldigt bra på det, dels för att vi – till skillnad från många amerikaner – har en förståelse för vad en offentlig sektor kan göra.

Han bidrog därefter starkt i uppbyggnaden av det som i dag är SLU Global, en enhet som stödjer och utvecklar SLU:s engagemang för att förbättra situationen för människor i låginkomstländer, baserat på Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling. Programmet Agriculture for Food Security 2030 (AgriFoSe2030) leddes av Ulf Magnusson under fyra år fram till dess att den andra fasen inleddes för ett år sedan. Programmet är inriktat på FN:s andra hållbarhetsmål: att "avskaffa hunger, uppnå tryggad livsmedelsförsörjning och förbättrad nutrition samt främja ett hållbart jordbruk" i låginkomstländer i Afrika söder om Sahara samt i Syd- och Sydostasien. Programmet är utvecklat av ett konsortium av forskare och vetenskapsföremedlare från SLU, Lunds universitet, Göteborgs universitet och Stockholm Environment Institute (SEI) som samarbetar med många andra universitet, organisationer och institut i målregionerna.

Fas 2 bygger på lärdomar från den första fasen under ledning av en av hans före detta doktorander, Sofia Boqvist.

– Vi utbildar kollegor i låginkomstländer syntetiserar befintlig vetenskap till policy och praktik och utvecklar kapacitet för att till exempel trygga livsmedelsförsörjningen. Det är svårt men spännande och intressant. Livsmedelstillgången för människor i fattiga länder har varit min motor under åren och jag är övertygad om att man måste investera i människor för att åstadkomma förbättringar, säger han.

När han summerar sina projekt under årens lopp står det klart att han som frontfigur i diverse projekt har varit med och dragit in omkring 250 miljoner kronor i externa medel till SLU under karriären.

Guldmedaljör

På frågan varför han fick SLU:s förtjänstmedalj i guld svarar han att det nog är en kombination av att han är en "hyfsad forskare" och att han har jobbat långsiktigt för SLU och delat med sig av sin kunskap och framgång till andra.

– Jag är stolt och glad över utmärkelsen! Det är väldigt kul att en veterinär får priset och att det här forskningsområdet och vårt globala engagemang uppmärksammas. Jag hoppas att fler får upp ögonen för det, för det finns mycket mer att göra, säger Ulf Magnusson som på senare år har börjat fundera på "succesjonen". •

SVAR

Vilken är din diagnos?

FRÅGA
SIDA 34

PATOLOGI



Bild 4. Exempel av en svårbedömd biopsi från duodenum.

Histopatologisk undersökning

Insänt material utgörs av fyra stora tunntarmbiopsier av god kvalitet, med intakt tarmslemhinna samt alla lager av underliggande vävnader inkluderande serosa (bild 1). Villi är breda och uppvisar stora dilaterade lymfkärl (lakteal dilatation, bild 2). Lamina propria är kraftigt ödematöst expanderat och diffust infiltrerat med rikligt antal plasmaceller och lymfocyter, enstaka makrofager och sparsamma eosinofiler samt uppvisar ställvis förekomst av enstaka eller små grupper av makrofager med vakuoliserad cytoplasma (fettvakuoler) (ej visat på bild). Små lymfkärl i submucosa och i muscularis externa är generell dilaterade. Kring vissa av dessa lymfkärl ses stora ansamlingar av makrofager (* i bild 3). I en av biopsierna ses ett flertal små täta ansamlingar av makrofager med delvis vakuoliserad cytoplasma (granulom) i muscularis externa.

Patologianatomisk diagnos

Tunntarm: Lymfoplasmacytär enterit med lymfangiektasi och lymfkärlsraktur med granulomatös inflammation

Bakgrund

Biopsierna som veterinären skickade in är av utmärkt kvalitet och alla lager av tarmväggen är inkluderade. Det är så vi som patologer skulle vilja få tarmbiopsier. Vi får ofta in biopsier från

magtarmkanalen för histologisk undersökning från djur med gastrointestinala symptom. Resultatet och användbarheten av en sådan undersökning beror mycket på materialets kvalitet. Mag-tarmbiopsier tas ofta med hjälp av endoskopi. Proverna i det aktuella fallet togs via laparotomi vilket medför stor skillnad på materialet som finns för bedömning jämfört med endoskopiskt tagna biopsier. Ibland är endoskopiska biopsier svårorienterade och ytliga vilket gör dem morfologiskt svårbedömda (se bild 4 för ett exempel av ett annat fall).

Förändringarna bedömdes som lymfoplasmacytär enterit med lymfangiektasi. Lymfangiektasi kan uppstå till följd av tarminflammation med obstruktion av tarmlymfkärl (sekundär lymfangiektasi). Primär intestinal lymfangiektasi är även möjligt. Primär lymfangiektasi är en specifik tarmsjukdom hos hundar (inga fall beskrivna hittills hos katter). I varje tarmvilli finns ett tunnväggigt lymfkärl (lakteal) som används för transport av fett från tarminnehållet. Lymfkärllet transporterar fett till blodbanan via ductus thoracicus. Orsaken till primär lymfangiektasi beror på otillräckligt antal eller missbildade lymfkärl. Detta kan leda till lymfkärlruptur med sekundär inflammation. Bara baserat på de histologiska avvikelserna går det inte att utgöra om det handlar om primär eller sekundär lymfangiektasi. Det ses raspre disposition för primär lymfangiektasi hos norsk lundehund och yorkshire terrier. •



Internationally recognised courses from a world-leading veterinary continuing education provider

Take your knowledge and skills to the next level with our face to face modular Postgraduate Certificate programmes and short practical courses.

STARTING NOW:

Small Animal Ultrasound

14 modules focusing on thoracic and abdominal ultrasound examinations and echocardiography.

Starting 13 January 2022 (Greve DK)



Endoscopy & Endosurgery

12 modules that will provide you with a thorough grounding in both theory and hands-on skills needed to start introducing endoscopy into practice.

Starting February 2022 (Greve DK)



Choose a highly practical short course:

- **Essential Emergency Surgery** · 10 - 11 March 2022 · Greve DK
- **Eyelid and Corneal Surgery** · 21 - 22 April 2022 · Greve DK
- **Everyday Surgery Without The Stress** · 5 - 6 May 2022 · Greve DK

FIND OUT MORE
[improveinternational.com/nordics](https://www.improveinternational.com/nordics)

Info.nd@improveinternational.com
+44 1793 759159

Mette Uldahl invald i FVE:s styrelse

Mette Uldahl som sedan 2011 har varit huvudveterinär för Danmark inom FEI och sedan 2017 ordförande för FEEVA (Federation of European Equine Veterinary Associations) är nu invald i FVE:s styrelse.

I sin nya roll kommer hon tillsammans med representanter från Polen, Frankrike, Holland och Tyskland vara med och säkra de europeiska veterinärernas intressen, bland annat inom lagstiftningsprocessen i EU-kommissionen och Europaparlamentet.

– Jag ser fram emot att delta i styrelsearbetet. Det finns många viktiga agendor, särskilt inom djurskydd som täcker ett brett fält av veterinära områden. FVE är både veterinärernas och djurens röst, säger Mette Uldahl.

– Det känns fantastiskt att från den

danska sidan ha lyckats förvärva en så viktig internationell post som kan ta vara på de danska och nordiska intressena, säger Hanne Knot Palshof, ordförande för Den Danske Dyrlægeforening.



Mette Uldahl.

FOTO: VILLE HESTERANSIS

Ny svensk representant i FEEVAs styrelse

På FEEVAs (Federation of European Equine Veterinary Associations) generalförsamlingen den 5 november valdes veterinär Anette Graf in i organisationens styrelse. Anette Graf är hästveterinär, specialist i hästens sjukdomar, med lång och gedigen erfarenhet av såväl klinisk verksamhet som utbildningsfrågor och engagemang i bland annat SVFs Hästsektion och dess Normgrupp.

FEEVA består av 20 europeiska länders hästveterinärorganisationer som samarbetar kring frågor som rör hästarnas hälsa och välfärd samt hur detta rör folkhälsa. Inom FEEVA finns flera arbetsgrupper som arbetar med bland annat läkemedelsfrågor, sjukdomsövervakning, hästvelfärd, vidareutbildning för veterinärer samt rutiner kring besiktning av hästar. Läs mer på FEEVAs webbplats: feeva.fve.org/.

FOTO: SOFIA STENBERG



Charlotte Dillner.

Ny plattform för veterinärmedicinsk rehab och eftervård

Vetrehab är en ny webbplats där veterinärer och annan legitimerad djurhälsopersonal kan registrera sin verksamhet och få tillgång till ett stort utbud av instruktionsfilmer inom veterinärmedicinsk rehabilitering och eftervård riktade till djurägare. I samband med ett vårdtillfälle väljer behandlande veterinär de övningar och instruktioner som ska ordineras och skickar dem till djurägaren från plattformen. Djurägaren kan efter inloggning i systemet se filmerna och eftervårdsinstruktionerna direkt i telefonen, på läsplatta eller dator och kan med hjälp av dessa enkelt följa sina ordinerade eftervårdsråd fram till återbesök.

Förutom färdigproducerat material kan även egna filmer läggas till efter önskemål. Syftet med plattformen är att kvalitetssäkra rehabilitering och eftervård samt underlätta för djurhälsopersonal och försäkringsbolag att hantera administrationen kring detta. Skapare av Vetrehab är Charlotte Dillner, legitimerad sjukgymnast med särskilt godkännande av SJV för arbete med djur, som har mångårig erfarenhet av arbete med rehabilitering och friskvård av hästar. Till sin hjälp har Charlotte veterinär Sofia Stenberg som även hon har ett stort intresse för rehabilitering. Läs mer på Vetrehab.se.

Avlidna och saknade kollegor

Bengt Häggmar
avlidn 6 november 2021

Peter Viklands
avlidn 19 november 2021



Prenumerationspriser för Svensk Veterinärtidning 2022 (1 jan-31 dec 2022)

Vol. 61, 10 utgåvor

Sverige

Veterinärer

1 415 kronor *exkl. moms*

1 500 kronor *inkl. moms*

Övriga

1 887 kronor *exkl. moms*

2 000 kronor *inkl. moms*

Utanför Sverige

För prenumeranter utanför Sverige tillkommer en portokostnad med 480 kronor som läggs på priset ovan.



Nobivac®:Respira Bb vet.

NYTT VACCIN TILL HUND

Ökad flexibilitet

Injektionsvaccin mot *Bordetella bronchiseptica*

INTRODUKTION

Nobivac®:Respira Bb vet.

Nobivac®-familjen växer! Nu kan du utöka ditt sortiment av luftvägsvacciner till hund med injektionsvaccinet Nobivac® Respira Bb vet.

I och med introduktionen av Nobivac® Respira Bb vet. finns ytterligare ett administrerings sätt att välja mellan vid vaccination mot *Bordetella bronchiseptica* – ökad flexibilitet helt enkelt!

Kontakta din lokala produktspecialist hos MSD Animal Health för mer info.



Nobivac® 
www.msd-animal-health.se

 **MSD**
Animal Health

Nobivac® Respira Bb vet. Vaccin mot *Bordetella bronchiseptica* hos hund. Injektionsvätska, vit till nästan vit suspension, i förfylld spruta. Kan användas under dräktighet. Säkerheten av detta läkemedel har inte fastställts under dräktighetens 20 första dagar. En övergående svullnad vid injektionsstället (≤ 2 cm), som ibland kan vara fast, kan förekomma i mycket vanliga fall i upp till 25 dagar efter vaccination. En medelstor, övergående svullnad vid injektionsstället ($\leq 3,5$ cm) som kan vara smärtsam, kan förekomma i vanliga fall. I sällsynta fall kan denna svullnad kvarstå i upp till 35 dagar efter vaccination. Senast godkända produktresumé: 2021-06-01. Receptbelagt läkemedel. För mer info: www.fass.se.

VETERINÄR VÅRDHYGIENFÖRENINGENS KONFERENS 2021

Desinfektionsmedel, miljö och följsamhet på årets program

Miljötank och vårdhygien med desinfektionsmedel och skyddsutrustning är ord som är svåra att ha i samma mening. Att ha en bra vårdhygien innebär onekligen användning av kemikalier och engångsprodukter samt tvätt och ibland sterilisering av allt som ska återanvändas. Hur gör vi det med en tanke på miljön? Att leva som man lär – samt göra som man blir tillsagd är enkelt i teorin, men gör vi det och hur gör man för att få kollegor med på vårdhygientåget? Detta var några av dagens ämnen på VVHF:s konferensdag. Det som brukar vara en tvådagars fysisk konferens kokades ner till en dag av digitala föreläsningar samt aktuella input från våra kära utställare.

Text & foto: Stine Hoelgaard

VI VAR DRYGT 70 personer som satt i vår digitala gemenskap. I vanliga fall är det nätverkande på högsta nivå som gäller där vi utväxlar erfarenheter och nya produkter – eye-to-eye. Pandemin har dock gjort läget osäkert, varför vi tog det säkra före det osäkra och anordnade en digital konferensdag. Ni gjorde oss inte besvikna. Båda utställare, deltagare och föreläsare var med oss som vanligt! Stort tack för det!

Föreningen startades 2012 efter år av arbete för en minskad och mer målinriktad användning av antibiotika. Fokus på vårdhygien ökades helt naturligt då dessa två ämnen går hand i hand. Utan bra hygientänk kan vi inte sänka användningen av antibiotika, vilket är nödvändigt med tanke på dagens resistensläge. Att vi som förening finns kvar idag är tack vare alla delaktiga – konferensdeltagare, utställare samt alla medlemmar som året om hjälper varandra via vår grupp på Facebook där alla tänkbara frågor och funderingar kring vårdhygien lyfts.

DEN 12 OKTOBER i år samlades styrelsen på Arlanda. Alla föreläsare och utställare satt klara med sina presentationer på sina respektive arbetsplatser liksom alla deltagare

loggade in från egna datorer. Anette Telenius satt som spindeln i nätet med det administrativa.

Först ut efter välkomsten och test av de digitala medierna var Aino Kempe som gav oss insikt i vikten av något så basalt som att vara rädd om sina händer. Jag minns när jag föreläste på min före detta arbetsplats om handhygien och tryckte på att man skulle vara rädd FÖR sina händer, som är uttrycket på danska. Jag insåg snabbt mitt misstag då halva rummet började fnissa. Men det är faktiskt inte alls oväsentligt. Det är klart att om hudbarriären är bruten kan vi inte upprätthålla tillfredsställande handhygien vilket är till potentiell fara för både oss själva och våra patienter.

Användningen av klorhexidin på huden ger ett längre antibakteriellt skydd än exempelvis vanliga alkoholbaserade produkter, vilket är just vad vi föredrar vid operativa ingrepp. Dock är inte det en fördel för oss att vår bakteriella flora störs

i överdriven grad då den är vår vän som skyddar oss. Aino menar på att om man exempelvis är på operationsavdelningen under hela sitt arbetspass och i princip går från operation till operation, så ska man inte behöva använda sig av klorhexidin inför varje operation, utan det kan räcka med att man använder det inför första ingreppet och

sedan använder sig av vanlig tvål samt pre-op handdesinfektionsmedel.

Sedan balanserade Aino oss genom djungeln av desinfektionsmedel – båda till händer och ytor. Och det är verkligen inget mindre än en djungel – en djungel utan rätt och fel men dock med många hänsyn att ta. Ett ganska känsligt sådant är frågan om vi utför momenten korrekt. Utför vi vår handdesinfektion korrekt? Och hur är det med desinfektionen av våra undersökningsbord? Båda momenten ger oss och våra patienter en trygghet – men gör vi det inte så att effekten är tillräcklig är ju denna trygghet falsk. Och kan det sås tvivel om huruvida vårt arbete lämnar undersökningsbordet utan de mikroorganismer vi förväntar oss – då

Nya kollegor i föreningen

Vi har i år fått en del nya medlemmar i föreningen. Välkomna alla till ett forum där ingen fråga är dum eller problemställning för liten. Vi sitter alla med samma utmaningar och håller på att lära oss att navigera i både rutiner och val av diverse produkter. Inte nog med det, vi fick även en ny valberedning och en ny styrelseledamot. Vi ser fram emot att tillsammans planera en fin konferens under 2022!

Önskar du bli medlem och få tillgång till våra diskussioner på Facebook?

Skicka ett mejl till vetvhf@gmail.com. Det kostar 200 kronor per år. Vill du bli en del av en valberedning eller av vår styrelse? Skriv till oss på vetvhf@gmail.com – eller i Facebook-gruppen om du redan är medlem.





Styrelsen 2021

Ordförande: Stine Hoelgaard, *leg veterinär, specialist i katten och hundens sjukdomar*

Sekreterare: Zara Lamnerius, *leg djursjukskötare, hygienansvarig, Anicura Djursjukhuset Albano*

Ledamöter: Todd Alsing Johansson, *doktorand i djuromvårdnad inom vårdhygien, SLU*
Anna-Maria Andersson, *leg veterinär, VMD, Hygiene Director Evidensia*
Johanna Persson, *leg veterinär, DV Karlskrona. Läser en Magister i smittskydd och vårdhygien*

Mysan Eklund, *leg djursjukskötare, hygienskötarska och klinikchef DV*

kanske det är dags att göra den vanliga poliklinikmottagningen kemikaliefri och bara köra på med en ordentlig mekanisk rengöring, exempelvis med mikrofiber. Jag har inte svaret – men ställer mig frågan ofta.

NÄST UT VAR Anna Hilding, som guidade oss igenom miljötänk. Att vårdhygien och miljö inte går hand i hand inser nog vi alla. Vi är storförbrukare av plast! Givetvis kan vi använda mindre – det var skrämmande klart när vi gjorde en satsning på min före detta arbetsplats avseende lägre förbrukning av plast utan att för den sakens skull tumma på vårdhygien. Men vi kan bli så mycket klokare i vår användning, det lärde Anna oss idag när hon pedagogisk tog oss med på resan kring förnybar plast och plast gjord av fossila råmaterial.

Vi kan sortera vårt avfall – mer än jag tror vi gör idag – men även välja produkter av förnybar plast där det är möjligt. Det var en stor ögonöppnare för mig, även om jag egentligen tyckte jag visste en del om ämnet!

Lotta från länsstyrelsen visade oss – igen – att de står oss bi. De önskar stötta oss – och har gjort det – genom åren där K112 och kravet om en hygienplan utformades liksom de gör det idag när vi är osäkra på hur vi ska hantera patienter med infektioner av bakterier med särskild resistens, såsom ESBL, MRSA och MRSP.

Lotta har just tagit sin magisterexamen i vårdhygien och skrev sitt exsamarbete om följsamhet och BHR (basala hygienrutiner). Vi fick se statistik på olika sätt att kartlägga följsamheten. Via observationer samt via

självskattning och egenkontroll.

Självskattning utför många redan som en del av en egenkontroll – men få vågar lita helt på statistiken. Svarar kollegorna ärligt? Och vad om de inte gör det? Tjänar inte denna blanket ändå blott ett förebyggande syfte? Att man blir illa påmind om vikten av att göra rätt – även om man kanske glömde det imorse? Jag tror det och kommer att fortsätta med självskattning kvartalsvis.

Observationer däremot. De ljuger ju inte – men är det vad vi önskar? Jag upplever att de redan är en del av min vardag. Man kanske vill kalla mig yrkesskadad, men jag upplever en miljö med högt i tak när man påpekar en observation eller tar upp statistik i ett förbättringsarbete. Hade LST i framtiden kunnat förse oss med blanketter och systematiserat inskick av sådana, som nämndes under konferensdagens diskussion, så hade det kanske underlättat arbetet. Vi ser i alla fall fram emot fortsättningen.

ALLA ÄR VI LEDARE för någon. Det var en viktig poäng från vår nästa föreläsare, Maria Engman. På jobbet, på fritiden eller i hemmet. Vilken ledare vill vi vara? Vilken ledare får bäst resultat? Det kanske är en väl tung fråga att svara på här, men det är väl värt att tänka på hur man får kollegorna att göra det man önskar. Följsamhet är en nyckelfaktor, men hur får man till det? Jag lärde mig på handhygienens dag för en del år sedan, att fick man upp följsamheten för fort var risken att det inte höll i sig. Men om följsamheten kom saktare, troligen med inlärda nya rutiner och information om grunden till förändringarna,

så skulle dessa stanna och följsamheten skulle kvarstå som ganska hög. Maria öppnade dörren till en värld av tillsatsbaserat ledarskap där bland annat modellen NÖHRA presenterades. Nuläge, Önskat läge, Hinder, Resurser och Agera.

Att skapa förutsättningarna så att det är lätt att göra rätt är A och O. Att man därtill även påminner folk om detta genom fenomenet ”nudging” gör det även enklare. Nu ska det ju inte låta som att det är helt enkelt även om Maria fick det till att framstå så, men att placera handdesinfektionsmedlet precis där det kommer framstå som korkat att INTE använda det. Det är smart. Det är nudging.

ALLA SKA INTE behöva uppfinna hjulet, och det var ju ett av skälen till att föreningen bildades 2012. Tillsammans är vi starkare och inget jobb är kul om man är ensam. Att lyssna in vad kollegor har gjort för att få hygienarbetet att rulla var enormt givande och kanske något av det man enklast kunde köra ”copy-paste” på från dagen. Det gjorde jag själv – och jag röstar för ännu en vända med guldkorn nästa år!

Jag frestas till att säga att utan de företag med både intresse för och produkter till vården – våra utställare – vore vi illa ute. Vi är beroende av både produkterna och kunskapen bakom dem. Aldrig är det mer inspirerande än när en kunnig person öppnar upp slussarna och delger oss information om just deras produkter. Visst – vi brukar ses över en fika eller ett glas bubbel i utställarhallen, men jag tycker att det fungerade bra digitalt också. •

NYTT FRÅN SVARMPAT

Agens och antibiotikaresistens vid klinisk mastit hos mjölkkor

Mastit är en av de viktigaste infektionssjukdomarna hos mjölkkor och en av de sjukdomar som orsakar mest antibiotikaanvändning. Därför är det viktigt att känna till vilka bakterier som orsakar mastit och deras känslighet för antibiotika. Inom SvarmPat har det sedan 2013 funnits ett program för kontinuerlig övervakning av agens och resistens vid klinisk mastit. Resultat från denna övervakning för perioden 2013–2018 har just publicerats i en vetenskaplig artikel, och vi summerar här de viktigaste fynden och konklusionerna.

Text: Karl Pedersen, Karin Persson Waller, Frida Matti, Annette Backhans

MJÖLKPROVER FRÅN KLINISK mastit tillsammans med information om de provtagna korna och inhysningsystemen i besättningarna skickas in av Distriktsveterinärerna varje månad till SVA. Där odlas proverna var-efter påvisade bakterier testas för resistens mot ett antal antibiotika.

Totalt ingick 755 prover i studien mellan 2013–2018, och dessa gav 835 mikrobiologiska fynd, inklusive blandflora (40 prover) eller ingen växt (40 prover), vilket innebar att vissa prover innehöll mer än en patogen (65 prover).

Staphylococcus aureus var den vanligaste patogenen och stod för 27,8 % av diagnoserna följt av *Streptococcus dysgalactiae* (15,8 %), *Escherichia coli* (15,1 %), *Streptococcus uberis* (11,4 %) och *Trueperella pyogenes* (7,7 %). Andra bakterier utgjorde mindre andelar, non-*aureus* stafylokocker (NAS) 2,8 %, *Klebsiella* spp. 2,7 %, *Enterococcus* spp. 1,3 % och *Streptococcus agalactiae* 1,2 %. Övriga bakterier stod för 4,1 %.

Stafylokocker var i allmänhet känsliga för de flesta antibiotika. Bara 2,6 % av *S. aureus* var resistent mot penicillin, medan 30,4 % av NAS var det. Detta är viktigt eftersom penicillin är förstahandsval vid behandling av mastit orsakad av *S. aureus*. Ett mindre antal isolat var resistent mot erythromycin (makrolider) och klindamycin (linkosamider) medan de var känsliga för alla andra testade antibiotika. Inga meticillinresistenta stafylokocker hittades, och därmed alltså inga meticillinresistenta *S. aureus* (MRSA).

Alla *S. agalactiae* och flertalet av *S. dysgalactiae* och *S. uberis* var känsliga för penicillin, men vissa isolat av *S. dysgalactiae*

och *S. uberis* hade förhöjda MIC-värden vilket indikerade minskad känslighet. Eftersom penicillin också är förstahandsval vid behandling av streptokockorsakad mastit är reducerad känslighet mot penicillin ett observandum. Det är ovisst om den reducerade känsligheten också kan orsaka behandlingssvikt. En viss resistens sågs mot tetracyklin, men annars var de flesta streptokocker och *Trueperella pyogenes* känsliga för andra antibiotika.

BLAND E. COLI VAR 14,7 % resistent mot minst ett antibiotikum, oftast ampicillin (8,7 %), streptomycin (7,8 %) eller sulfametoxazol (6,9 %). *Klebsiella* spp. hade låg resistens mot tetracyklin (9,1 %) men anses vara naturligt resistent mot ampicillin. Resistens hos både *E. coli* och *Klebsiella* mot andra antibiotika var låg, oftast obefintlig.

Analys av patogenspecifika riskfaktorer visade att *S. aureus*, *S. dysgalactiae* och *T. pyogenes* oftare än *E. coli* var involverade i blandinfektioner. *Staphylococcus aureus* och *T. pyogenes* sågs mest i tidig laktation, medan *E. coli* var vanligare i hög- till mittlaktation och *S. dysgalactiae* i tidig till höglaktation. *Trueperella pyogenes* och *Klebsiella* spp. var oftare än andra bakterier associerade med ett tidigare fall av klinisk mastit. För alla patogener utom *E. coli* och *S. dysgalactiae* sågs en viss säsongfördelning.

Sammanfattningsvis har etiologiska agens vid klinisk mastit förblivit relativt stabila under de senaste 10–15 åren, där *S. aureus*, *S. dysgalactiae*, *E. coli* och *S. uberis* är de viktigaste. Förekomst av resistens mot penicillin bland grampositiva bakterier var

låg, och generellt sett var även resistens mot andra antibiotika låg bland både grampositiva och gramnegativa bakterier. I Sverige har vi därför ett fördelaktigt läge avseende behandling av klinisk mastit.

Du kan läsa hela artikeln i open access: Duse, A.; Persson Waller, K.; Pedersen, K.: Microbial aetiology, antibiotic susceptibility and pathogen-specific risk factors for udder pathogens from clinical mastitis in dairy cows. MDPI Animals 2021,11,2113. www.doi.org/10.3390/ani11072113.

Stort tack till Distriktsveterinärerna för deras hjälp med att skicka in prover. •



Om SvarmPat

SvarmPat (Svensk veterinär antibiotika-resistensmonitorering av patogena bakterier) är ett flerårigt samarbetsprojekt mellan Gård & Djurhälsan och Statens Veterinärmedicinska Anstalt som är finansierat av Jordbruksverket. Målet med SvarmPat är att bidra med aktuell kunskap om lämpliga val av behandling vid bakteriella sjukdomar hos lantbrukets och vattenbrukets djur för att motverka utveckling av antibiotikaresistens så att en god djurhälsa inom svenskt lantbruk kan bibehållas.

Kontaktuppgifter:

Frida Matti, projektansvarig, Gård och Djurhälsan, frida.matti@gardochdjurhalsan.se
Annette Backhans, Avdelningen för djurhälsa och antibiotikafrågor SVA, annette.backhans@sva.se



PropoVet Multidose

Propofol

- » 28 dagars hållbarhet efter öppnande
- » Konkurrenskraftigt pris



PropoVet Multidose (Zoetis)

10 mg/ml, injektionsvätska, emulsion för hund och katt. **Aktiv substans:** Propofol Kortverkande, intravenöst medel för generell anestesi med en kort uppvakningsperiod. För induktion av generell anestesi där underhåll ges med inhalerade narkosmedel. Skall inte användas för långvarig infusion. Skall inte överskrida en totaldos på 24 mg/kg (2,4 ml/kg) propofol till katter och hundar under ett och samma narkostillfälle. Försiktighet bör iaktas när det gäller hundar och katter med nedsatt hjärt-, lung-, njur- eller leverfunktion samt djur som är hypovolemiska eller försvagade. Säkerheten för detta läkemedel har inte fastställts för hundar och katter under 5 månaders ålder och det skall användas till dessa djur endast efter ansvarig veterinärs nytta-/riskbedömning. Läkemedlet bör inte användas för induktion och underhåll av generell anestesi genom intermittenta doser som skulle överskrida gränserna för en total dos på 24 mg/kg, på grund av möjligheten för toxiska effekter orsakade av konserveringsmedlet, bensylalkohol. **Biverkningar:** Respiratorisk eller kardiovaskulär depression, lindrig hypotoni och övergående apné. Under uppvakningsfasen har kräkning och excitation observerats hos en liten andel djur. **Dräktighet och laktation:** Skall endast användas i enlighet med ansvarig veterinärs nytta-/riskbedömning. Samtidig användning av sedativa eller analgetika reducerar sannolikt den dos PropoVet Multidose som krävs för att framkalla och underhålla anestesi. **Dosering:** *Hundar:* 1,0 - 6,5 mg/ kg. *Katter:* 1,2 - 8 mg/ kg. Användningen av preanestetiska läkemedel kan markant minska behovet av propofol. **Förpackning:** 5 x 20 ml. Texten är baserad på SPC 18.9.16. För ytterligare info se www.fass.se

zoetis

MM-15278

REFERAT

Veterinärkongressen når allt fler

Rekordstor kongress

Årets veterinärkongress slog rekord med över 177 programpunkter och ett fördubblat antal deltagare jämfört med kongressen 2020.

– Vi har fokuserat på att så många som möjligt ska kunna ta del av kongressen, speciellt med årets teman som berör alla, säger Monika Erlandsson, kansliveterinär på SVF och Veterinärkongressens projektledare. Redan nu kan vi se att den digitala kongressen har varit mycket uppskattad. De veterinärmedicinska föreläsningarna är alltid huvudanledningen till att folk deltar men våra nyheter har verkligen varit omtyckta och välbesökta, så som programmen om arbetsmiljö och psykisk hälsa samt årets etikverkstad och branschgemensamma rekommendationer kring journalföring och journalhantering.

Eftersom det har varit brist på steg-1-godkända kurser under pandemin erbjuds

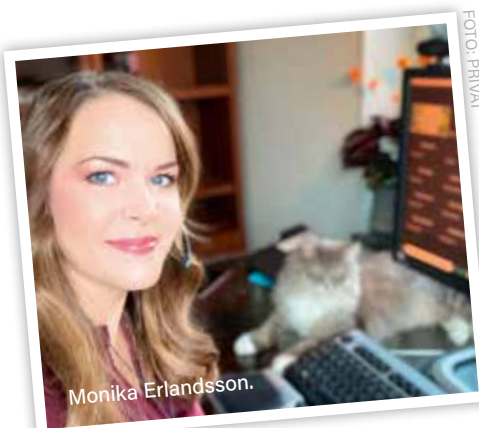
två smådjursymposier och deltagarna har själva kunnat välja när de vill gå en steg-1-godkänd kurs under sex veckors tid.

– Programmet har gett ringar på vattnet och har bland annat uppmärksammats internationellt av FVE.

Årets vinnare

Anna Edvardsson Rasmussen vann bästa posterpitch som handlade om förlängt kalvningsintervall för förstakalvare. Vinnarna av Agrias Teknik & Etikstipendium var veterinärstudenten Michelle Jobusch och djursjukskötarstudenten Jennifer Ingesson. Rebecca Berg tog hem priset Årets veterinär.

– Nu startar vi tankeverksamheten kring nästa års kongress på temat Patienter, klienter och nya förutsättningar, säger Monika Erlandsson.



Monika Erlandsson.

FOTO: PRIVAT

Har du några idéer eller frågor inför 2022 års Veterinärkongress,

kontakta: monika.erlandsson@svf.se.

Varmt välkommen att kontakta oss på veterinärkongressen@svf.se vid ytterligare frågor.

Smådjursprogrammet

FÖR ANDRA ÅRET i rad genomfördes kongressen helt digitalt, och detta år med två program för smådjur där båda var steg I-godkända. Detta är något som vi i smådjurssektionen naturligtvis är väldigt glada över och kunde genomföra tack vare ett fint samarbete med Sveriges Veterinärförbunds kansli och Monika Erlandsson.



Charlotta von Delwig och Camilla Spångberg.

FOTO: CHARLOTTA VON DELWIG

Det övergripande temat *Teknik och etik* fick sägas passa fint till både programmet *Akuta ortopediska skador* som gick onsdag–torsdag, samt programmet *Akut- och intensivvård* som upptog fredagen och lördagen.

Kicki Gustafsson Berger stod för organisationen runt det första programmet där namnkunniga föreläsare radades upp för att gå igenom akuta ortopediska sjukdomstillstånd och åtgärder för dessa. Annika Bergström, Gustaf Svensson och Maria Dimopoulou gick igenom allt från undersökningsgång och frakturhantering med olika aspekter på det, till akuta skador i muskler och senor. Lisa Friling toppade detta med en rejäl genomkörare av bilddiagnostiken bakom. Sammantaget ett otroligt uppskattat och matnyttigt program som alla kan ha nytta av, oavsett nivå.

Huvudföreläsarna Erica Tinson (RVC), Karen Humm (RVC) och Zoe Halfacree

(Davies Veterinary Specialists), samtliga med hemvist i Storbritannien, utgjorde navet för programmet i akut- och intensivvård, och höll genomgående otroligt hög nivå. Alla delar av intensivvårdens spretiga pussel genomlystes. Vi fick ta del av chockbehandling, traumagradering och hantering av detta, samt val av analgesi, teori och praktiska tips kring blödning och transfusion. Därefter tog trauma ur ett mer kirurgiskt perspektiv vid, utan att för den skull tänga det andra kursprogrammet. Utöver dessa tre höll även Emil Olsen och undertecknad ett par föreläsningar där Emil som vanligt briljerade i sin genomgång av skalltrauma, och jag gick igenom hjärt-lungräddning samt eftervård vid hjärtstopp.

SMÅDJURSEKTIONEN VILL ÄTERIGEN tacka samtliga föreläsare som ställde upp och genomförde proffsiga sessioner i detta för

kongressen numera bekanta format. Vi vill också tacka alla kongressdeltagare som har lyssnat på föreläsningarna och diskuterat i chatten efteråt. Den etikdiskussion som anordnades på fredagskvällen blev precis så intressant och tänkvärd som vi hade hoppats. Som ni ser på bilden hade

moderatorerna väldigt trevligt även detta år, och nu ser vi fram emot nästa års kongress med tillförsikt, oavsett hur formatet för den kongressen blir. Jag vill passa på att rikta ett stort tack till avgående utbildningsansvarig i smådjurssektionen, Camilla Spångberg, som gjort ett hästjobb under

de år som hon, tillsammans med resten av styrelsen, har genomfört så proffsiga och intressanta smådjursprogram. Du kommer att vara otroligt saknad Camilla!

Charlotta von Delwig,
ordförande SVF:s Smådjurssektion

Hästprogrammet

FOKUS PÅ ÅRETS hästprogram låg på besiktning, vad man inte får missa, ny teknik och lagstiftning kring besiktning av häst. Ett härligt blandat program guidade oss genom skillnader mellan olika länders syn på besiktning samt försäkringsbolagens syn i frågan, vidare till mer "hands-on" med inriktade föreläsningar på undersökning av munhåla, ögon och hovars biomekanik. Något mycket intressant var informationen att flera andra länder har en blankett som skickas ut innan besiktning, där det upplyses om besiktningens begränsningar, förutsättningar som krävs, vilka krav som kan ställas på veterinären och även att eventuella journaler släpps. Denna blankett fyller beställaren av besiktningen i och skriver under innan besiktningen.

UNDER HELA PROGRAMMET betonades vikten av att notera samtliga fynd som man hittar och att även skriva ner vilka förutsättningar som fanns vid besiktningen och vilka undersökningar som gjordes, exempelvis om hästen var sederad eller ej vid

munhåleundersökning. Även att våga rekommendera vidare undersökning av specialist vid fynd vars betydelse inte kan avgöras vid undersökningstillfället. Enligt Lena Ström är det vanligaste att felbedöma tecken på uveit och keratit vid besiktningen av ögon. Det kan vara små detaljer som är synliga vid besiktningstillfället men som kan ge stora problem i framtiden. Maarten Oosterlinck presenterade dels studier kring begränsningar i vår visuella bedömning av hälta, dels en mycket intressant föreläsning kring hovens biomekanik och relaterad skoning. På denna föreläsning togs åter igen vikten av att undersöka noggrant upp och att vidare fundera på hur hovbalansen och skoningen påverkar strukturerna inne i hoven.

FLERA FÖRELÄSNINGAR INRIKTADE sig mot nyare teknik, där röntgenbilders vara eller icke vara diskuterades, UTC-ultraljud presenterades och objektiva rörelseanalysers användningsområde vid besiktning lyftes. Diskussionen hamnade kring att våga frånga mallen på standardröntgen beroende på

förutsättningar och häst, våga komplettera med röntgenbilder eller ultraljud, eller kanske även magnetresonanstomografi? Att göra en mer tydlig bedömning av individens risker och historia gör att vi även kan göra en bättre bedömning av vad vi behöver undersöka vidare och därigenom göra en mer verklighetstrogen bedömning av hästen som står framför oss. På lördagen avslutades kongressen med en två timmar lång paneldebatt med C-G Leissner, Anette Graf, Johan Lenz och Monika Wartel där flera olika intressanta fall och omständigheter diskuterades ur de olika synvinklarna. Alla dagar var det en livlig aktivitet på livechatten och bra diskussioner och synpunkter på detta ständigt aktuella ämne.

Som sammanfattning kan sägas: var noggrann, skriv ner allt, individanpassa bildiagnostiken vid behov och våga remittera för vidare undersökning om tveksamheter finns. •

Linda Andersson,
ekonomiansvarig i SVF:s Hästsektion



Hur är nattsömnen? Arbeta med oss så blir den bättre.

Vill du jobba med det som är roligt, utvecklas, och sova gott på nätterna? Då kan Ekeröveterinären vara något för dig. Vår vision är att ge bra djursjukvård med en familjär känsla. Vi söker en veterinär som vill jobba med häst, smådjur eller båda. Vi ser fram emot din ansökan, så vi får chansen att bjuda in dig på en fika för att prata mer.

Läs mer på ekerovet.se/jobb



www.ekerovet.se • Tel: 070-721 44 56 • ekerovet@gmail.com

KRÖNIKA

Fysiska möten som lyfter studentlivet

KYLAN OCH MÖRKRET har åter erövrat Ultuna, vilket betyder att detta kårår börjar lida mot sitt slut. Det är med blandade känslor jag tillbringar den lilla tid jag har kvar här på Stutis. Detta har varit min trygga plats sedan fem och ett halvt år tillbaka, och jag har träffat så många vänner som kommer att spridas runt om i hela Sverige (och vissa i världen). Samtidigt är jag väldigt förväntansfull över att äntligen få ge mig ut i arbetslivet och verkligen stå på egna ben.

DET HAR VARIT ett händelserikt år för Veterinärmedicinska Föreningen. Mycket fokus har legat på studiebevakning av programmen. I början av året jobbades det mycket med att säkerställa kvaliteten på utbildningarna då det mesta skedde digitalt och nu under hösten gällde det att se till att saker fungerade som de skulle på plats igen. Gällande den studiesociala miljön

har det inte varit helt lätt för klasserna att jobba på sammanhållningen då det inte blir en naturlig mötesplats när föreläsningarna är digitala. Tur då att kåren har kunnat öppna upp igen under hösten och jobba på sammanhållning för fullt, inte bara inom klasserna men även mellan klasserna! Att äntligen få vara på plats igen har gjort jättestor skillnad för kårengagemanget, glädjen och generell ork bland studenterna.

UTSKOTTEN HAR JOBBAT på som bara den under hösten. Klubbverket har hållit i många roliga fester, bland annat Sångboksmiddagen (se bilden nedan), där Styrelsen lär upp de nya protozoerna hur man ska bete sig på sittningar (eller kanske snarare hur man inte ska bete sig). Fikautskottet har försett kåren med mat på föreningsmöten och goda bakelser till alla utskottsmöten. Bladmagen har fixat flera fantastiska kårtidningar hem i brevlådan,

Kårhusutskottet reparerar och gör nya fina tillskott till kårhuset och ...ja, listan kan göras lång. Det värmer i hjärtat att tänka på hur många personer som hjälps åt för att göra VMF till den hemtrevliga och trygga plats det är.

SNART HAR DET blivit dags för mig att lämna över ordförandeklubban till min efterträdare. Nästa gång ni läser en krönika från VMF:s ordförande är det en ny person bakom tangentbordet. Det har varit otroligt lärorikt och spännande att vara ordförande och jag känner mig tusen erfarenheter rikare. Denna kunskap kommer jag ta med mig ut i arbetslivet.

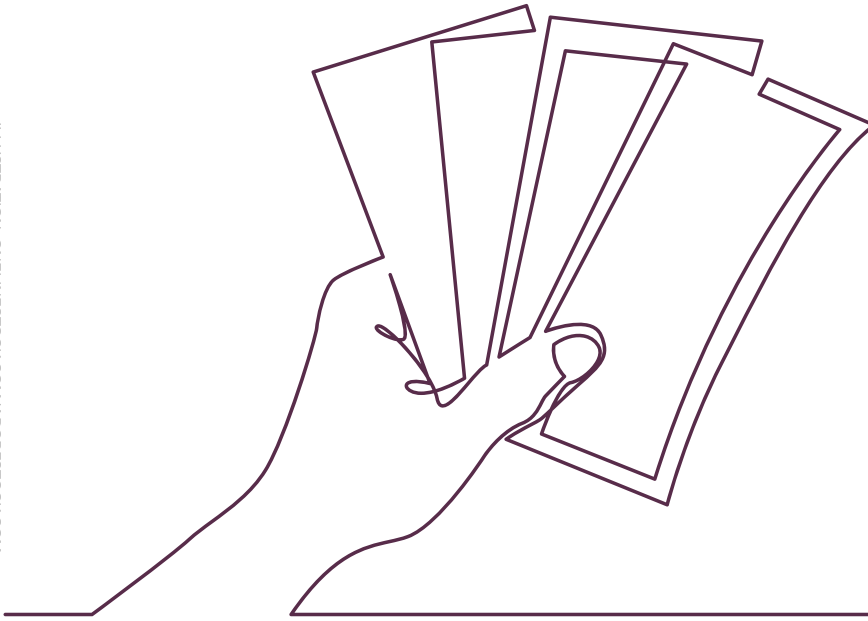
TACK FÖR ATT ni har läst, ta hand om er själva och varandra! •

Mika Berglund,
Ordförande VMF



FOTO: MONIKA ARESKOG

Från vänster uppifrån: inspektör Anna Bergh, Zebastian Cederblad, Martyna Zelek, Ida Svedenius, Agnes Söderqvist, Rebecka Clern. Nere från vänster: Mika Berglund och Lovisa Snygg. Med i styrelsen men inte med på bild har vi också Moa Sandström och Kristian Arkela.



FACKLIGA FRÅGAN

Vad innebär egentligen individuell lön?

FRÅGA:

Sveriges Veterinärförbund är som facklig organisation, tillsammans med övriga Saco-förbund parter i kollektivavtal om löner. Lönenivåer är dock något som vi inte sluter kollektivavtal kring, inte ens för ingångslöner. Varför då? Ligger det inte i fackets intresse att ha avtal som anger vad man lägst kan ha i lön?

SVAR:

SVARET PÅ EN ENKEL fråga är väldigt komplext; de avtal vi sluter på samtliga arbetsmarknadssektorer har en gemensam nämnare: individuell och differentierad lön. Det gör att man centralt håller sig ifrån nivåer och potter för löneökningar. Principen utgår från att lönen ska sättas så nära medarbetaren som möjligt, av närmsta chef som ska ha mandat att sätta en lön som speglar medarbetarens bidrag till verksamheten. Arbetsgivaren ska även ta hänsyn till utbildningsnivå, komplexitet i yrkesutförandet, rekryteringsläge och verksamhetens mål. Att ange nivåer för lönelägen eller löneförhöjningar kan bli kontraproduktivt och fungera som tak i stället för golv. Därför är vi överens om att lönen är individuell och en del av det enskilda anställningsavtalet, så det vi avtalar om är i stället en ständigt pågående process där lönebildningen är en del av den vardagliga verksamheten och för

arbetsgivaren ett styrmedel för att uppnå önskade resultat.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ATT processen ska fungera, oavsett vilken sektor du arbetar inom, är att man har en tydlighet kring lönesättning. Tydlighet är:

- att det finns väl kända lönekriterier, förankrade i arbetsgruppen som omfattas av dem.
- att det inte på förhand är bestämt hur mycket lönerna för en individ eller grupp får öka, utan det är marknadsvärdet som ska avgöra hur mycket lönerna ska växa från ett år till ett annat.
- att det finns en öppenhet kring hur lönerna är satta, rapporter vi får om att chefer tvingar anställda att hålla sina löner hemliga motverkar hela processen.
- att arbetsgivaren, som är den som ska

kunna motivera varför medarbetarna har de löner de har, har argument som den kan stå för när någon frågar.

EN GRUNDLÄGGANDE PRINCIP man måste förlika sig med är att lönerna inte sätts för att uppnå en objektiv rättvisa, utan lönen ska uppmontra utveckling och det arbetsgivaren vill premiera betalar bättre än det arbetsgivaren vill motverka. Lönen är i det avseendet subjektiv, det bygger på lönesättande chefs bedömning av var och ens arbetsinsats. Kompetensen hos lönesättande chef är avgörande för vilken legitimitet systemet har hos de anställda, och legitimiteten är det vi kämpar med i varje kontakt med arbetsgivarna. •

Björn Santesson,
Facklig verksamhetsplanerare SVF

En kollega i händelsernas centrum

När Håkan Stenson gick bort efter en lång tid av sjukdom lämnade han mycket inspiration, värme och kunskap efter sig. Många veterinärkollegor har beskrivit Håkan som en nära vän och förebild.

Allkonstnär med värme och skärpa

NÄR HÅKAN PÅBÖRjade sina veterinärstudier 1978 hade han redan utbildat sig till reservofficer och civilekonom. Med sina 28 år tillhörde han ändå åldersgenomsnittet i klassen då UHÄ i slutet av 1970-talet prioriterade studenter med arbetslivs-erfarenhet. Jag kom in på reservplats och påbörjade studierna en vecka efter alla andra. Håkan kom och presenterade sig på första rasten, jag kunde bara ana det jag fick erfara senare: jag hade träffat en sann fennofil (mitt ord för Finlandsvän) och fått en vän för livet.

Håkan var uppvuxen i en lärarfamilj i Älvsbyn, kanske var det hans lärargener som gjorde honom till en mästerlig pedagog. Han hade en sann vilja att undervisa; efter bakteriologikursen skrev han en artikel om colibacillos i branschtidningen för grisknäringen och med nyvunna kunskaper inom parasitologi rättade han till en lokaltidnings misstanke om miljögifter i badvatten som orsaken till utslag på badgäster till swimmers itch. Helt normalt under en varm sommar. När patologiläraren påpekade om våra bristande kunskaper i blodkropparnas anatomi samlade han in kunskap och material och bad att få undervisa histologi-studerande amöbor i ämnet.

Håkans breda utbildningar och uppfostran inom ungdomspolitik hade gjort honom till retorikens mästare, det märkte vi redan på vår första anatomi-dugga. När de flesta svettades och försökte hålla sina nerver i schack styrde

Håkan tillställningen dit han ville: han ställde frågorna och läraren svarade. Att styra diskussionen i önskad riktning kallas inom min familj för "att göra en Håkan Stenson", mina barn har haft stor nytta av denna kunskap på muntliga tentor och redovisningar.



HÅKAN VAR MYCKET intresserad av historia, han hade detaljkunskaper som gjorde diskussioner och museibesök till en upplevelse. När barnbarnet Stina behövde hjälp med historieläxan var han en klippa. Morfar kunde mera om Gustav Vasa än läraren och skolböckerna.

Jag blev tidigt presenterad för Håkans fru Ingela och efter genomgången hov- och klövvårdskurs fick kursaren Henri och jag chansen att följa med Håkan till Ingelas

föräldragård i Sörmland där vår uppgift var att klövverka ett hundratal amkor. Vi jobbade långa dagar en pingsthelg och blev hejare på att hantera klubba och klinga, suveränt inför kvacksommaren. Efter avslutade arbetspass avnjöt vi fantastiska middagar och sjöng i stämmor till piano- och gitarrkomp. Ett minne för livet. Magiskt!

Håkans yrkeskarriär gick från kansli-veterinär och generalsekreterare via FN-tjänst i Libanon till chef och veterinärråd i livsmedelsverket. Han var aktivt med i förhandlingarna inför Sveriges medlemskap i EU och praktiskt taget veckopendlade till Bryssel en period. Han var flitig gäst på TV som expertkommentator, bland annat när BSE härjade i Europa. Inte ens den fruktade TV-debattören Siewert Öholm lyckades få övertag på honom, Mr Galnakosjuka. En kuriosita i sammanhanget: Håkan hade en samling av slipsar föreställande kor som han använde under BSE-tiden, en av dessa slipsar blev en snackis när den zoomades in på morgon TV-sändningen.

HÅKAN INSJUKNADE TIDIGT i Parkinsons sjukdom och hans goda hjärta visade sig inte vara friskt. Under decennier kämpade han tappert mot sina tärande sjukdomar och skötte sitt jobb så länge det gick. Sorgebudet om Håkans bortgång kom inte som en överraskning och väckte många fina minnen och en enorm tacksamhet.

Sov sött, storebror! •

Ritva Krokfors Wretemark

En chef i förändringarnas tid

HÅKAN STENSON VAR min chef i åtta år, sedan jag kom till Livsmedelsverket i oktober 1990 och till dess att jag åkte till EU sommaren 1998. Det var min första tillsvidareanställning efter diverse vikariat på slakteri och distrikt på olika håll i Sverige. Utan honom skulle mitt liv ha sett helt annorlunda ut. Han lät mig arbeta med det som jag var mest intresserad av: europeiska frågor, hade oändligt tålamod för mig och gav mig uppmärksamhet, stöd och uppmuntran.

Håkan blev chef på T1 ungefär samtidigt som jag kom dit. Det finns tider när historien står stilla och tider då den accelererar. Det här var en sådan tid, efter kalla krigets slut. Det låter kanske lite dramatiskt men så var verkligheten. Det vet vi idag, med facit i hand, alldeles säkert.

Till synes var allt som vanligt. Sverige var fortfarande "ett land utanför", långt ifrån internationella engagemang, och att ens nämna en möjlig anslutning till EG (Europeiska Gemenskaperna, innan de blev EU) var nästan provokativt. Renarna slaktades i dimman i slaktbussar. All handel med kött (det är väl där det klämmer mest, varje land var mycket angeläget om att behålla och öppet visa sin suveränitet) hängde på bilaterala avtal och importörens villkor. Att importera kött, ens från Danmark, uppfattades som oerhört farligt (Salmonella!). Men förändringarna hängde redan i luften. Det svenska jordbruket blev avreglerat och med det fick bönderna incitament att ställa om sin produktion: dagens ord blev småskaliga slakterier och hjort i hägn – ansökningarna kom lavinartad. Renslakten skulle EU-anpassas, fråga mig inte varför. Upprörda renägare ringde och frågade varför de plötsligt skulle installera "destillatorer". Nya aktörer och nya länder dök upp i kött handeln, med stora ambitioner. Plötsligt ville myndigheten i det nya landet Kroatien veta vilka importkrav Sverige hade.

Enheten fick sin första dator med minne 1,44 MB på diskett och jag fick förtroendet att hantera den. Nio månader senare, i juni 1991, ansökte stadsministern Carlsson om medlemskap i EU. Snart tillkom mycket EU-arbete

av helt nytt slag och som aldrig tog slut.

Håkan fann sig bra i denna accelererade värld. Han förstod att förändringarna var viktiga och oundvikliga, han välkomnade dem. Jag skulle även säga, att för honom kom de som på beställning. Han var alltid väldigt mån om veterinäryrkets vikt och status, något som inte nödvändigtvis delades av andra i förvaltningen. Svenska veterinärväsendet var splittrat mellan två huvudmyndigheter, med Livsmedelsverket lite i skymundan på den politiska arenan. Antalet städer som fick behålla sin stadsveterinär kunde man räkna på den ena handens fingrar. På ett enda franskt departement fanns fler veterinärdirektörer än i hela landet Sverige. Jordbruksdepartementet hade åsikter i veterinära frågor utan att besitta veterinärkunskap. Håkan var mycket medveten om detta och såg chansen som ökad handel och EU-samarbete skulle innebära – för landet, för yrket, för honom själv och hans medarbetare.

DET KRÄVDES KUNSKAP för att hantera de nya kraven som innebar införandet av en inre marknad, arbete med överföring av EU:s aquis vétérinaire i svensk lagstiftning, för otaliga möten i Bryssel, för nyinrättade kontroller, för inspektioner inom och utanför landet. Bryssel ville prata med experter, inte politruker. Plötsligt steg veterinärexpertisen i värde. Nu fick han hävda sin plats internationellt. Håkan var glad över att kunna underteckna breven till Bryssel med "Chief Veterinary Officer, Public Health".

Håkan påpekade ofta att vår mission var att skydda konsumenten och det trodde jag på. När jag nämnde detta på ett möte i Ständiga Veterinärkommittén i Bryssel tog chefen för den nederländska delegationen mig åt sidan och sade "Tänk på att EG

framförallt är en handelsorganisation". Ingen förstod bättre än Håkan vikten av handeln som en dörröppnare. Men handeln för honom skulle aldrig gå före konsumenternas skydd. Även före EU-anslutningen såg han till att den lilla enheten som vi var utvecklade ett omfattande program av inspektioner i de länder som var aktuella på den svenska importlistan, från Kina och Ryssland till Polen, Tjeckien och Tyskland.



Som medarbetare kunde man räkna med hans stöd i det mesta. På den tiden fanns en stor mängd utbildningstillfällen och han uppmuntrade oss att söka och delta, även om det skulle innebära stora kostnader för Livsmedelsverket (skraddarsydda kurser utomlands till exempel).

Det enda som gick lite sämre var löneförhandlingarna.

SOM CHEF HADE han en personlig och varm stil. Han brukade komma in på mitt kontor tidigt på morgonen för att prata om olika program eller ta upp något ärende. Men ofta stannade han en stund för att berätta för mig om Sverige eller prata om chansen för Europa, polsk-svenska relationer förr i tiden eller Ryssland, som då, under Jeltsin, såg ut att bli en möjlig europeisk samarbetspartner. Vid ett par tillfällen fick jag honom att följa med på en inspektion. Det var mycket trevligt att arbeta men honom ute på fält, som kollega. Efter en resa till Polen med besök på ett par slakterier som exporterade till Sverige, samt till Vasaslott i Warszawa, fick jag känslan av att hans känsla för europeisk integration och dess utmaningar blev ännu större.

Det var en härlig tid och det var härligt att arbeta med honom. Tack, Håkan, för allt. •

Włodzia Zbiniewicz

EPIZTELN 10

Newcastlesjuka hos värphöns

I SLUTET AV OKTOBER konstaterades newcastlesjuka (ND) på en gård med cirka 7 500 värphöns i Lekebergs kommun, Örebro län. Epizootisstanken väcktes när djurägaren noterade en nedgång i äggproduktionerna samt förekomst av skinnägg. Det var ingen ökad dödlighet i flocken och endast enstaka djur var hängiga. Sverige har haft sporadiska utbrott av ND under senare år och det senaste fallet var 2019 hos tamduvor. Sverige är tillsammans med Finland de enda länderna i EU som inte vaccinerar mot ND. Viruset som i den högpatoforma formen orsakar newcastlesjuka hos fjäderfä är Paramyxovirus typ 1 (PMV-1). Preliminära analyser tyder på att utbrottet i Lekeberg kommun är

orsakat av PMV-1 av genotypen XIIIa. Det är samma genotyp som har påvisats i en rad utbrott i Sverige sedan 1997, undantaget de utbrott som har orsakats av duvvarianter av viruset. Restriktioner infördes och djuren avlivades. Restriktions- och övervakningszoner har upprättats runt den smittade anläggningen och smittspårning pågår.

DET ÄR SEDAN APRIL 2021 nya regler för utbrottshantering av ND och andra epizootisjukdomar i och med EU:s nya djurhälsoförfordning. Detta innebär bland annat vissa förändringar i vilka förflyttningar av djur som tillåts.

Duvvarianter av PMV-1 orsakar

duvpest hos vilda duvor och hittills i år har duvpest konstaterats hos vilda duvor i Gotlands, Värmlands och Uppsala län. •



FOTO: ENGBAO/ADOBESTOCK.COM

Höjd risk för fågelinfluensa - skyddsnivån höjs i södra Sverige

EFTER DEN ALLVARLIGASTE fågelinfluensa-säsongen någonsin i Sverige, vintern 2021, har smittläget inte återgått till det normala. De högpatoforma fågelinfluensavirus som orsakade ett stort antal utbrott av fågelinfluensa på fjäderfä i Europa 2020/2021 har blivit kvar och har fortsatt att cirkulera i den vilda fågelpopulationen både i Sverige och i våra grannländer. Under sommaren och hösten 2021 har smittan konstaterats hos vilda fåglar i Sverige. Det har även nyligen rapporterats in utbrott hos fjäderfä i bland annat Italien, Tyskland, Storbritannien, Nederländerna och Danmark.

RISKEN BEDÖMS NU vara förhöjd i hela landet, dels för att det är flyttssäsong för fåglar då det kommer flyttfåglar från områden med konstaterad cirkulation av virus, dels för att vi är inne i en årstid med mörker och kyla som innebär bättre virusöverlevnad.

Baserat på geografiskt läge av tidigare

positiva fynd på vilda fåglar och utbrott på fjäderfä har SVA bedömt var i landet som risken för HPAI är extra hög. Det rör sig om Blekinge län, Gotlands län, Hallands län, Kalmar län, Skåne län, Stockholms län, Södermanlands län, Uppsala län, Västra Götalands län, Örebro län, Östergötlands län samt en del av Jönköpings län (ett område på 20 kilometer närmast Vättern). Jordbruksverket har utifrån underlaget från SVA beslutat att höja skyddsnivån till nivå 2 i dessa områden. Skyddsnivå 2 innebär att särskilda biosäkerhetsåtgärder ska vidtas (se mer på Jordbruksverket.se). SVA:s rapport finns på Sva.se/statsepizootologen-kommenterar/ och på SVA:s webbplats finns också en karta med positiva fynd på vilda fåglar som uppdateras kontinuerligt.

Det pågår informationsinsatser till djurägare om läget och vad de kan göra för att förebygga introduktion. I detta ingår

också uppmaning till djurägare om att vara uppmärksamma på symtom såsom minskad produktion eller ökad dödlighet, och att snarast ta kontakt med veterinär om sådana symtom ses. Vi vill också betona att det är mycket viktigt att veterinärer som blir kontaktade av en djurhållare på grund av sjuklighet eller ökad dödlighet hos fjäderfä prioriterar att besöka den aktuella besättningen.

MAN FÅR GÄRNA RINGA Jordbruksverket eller SVA för att få stöd i hur man ska agera i besättningen, vad man ska fråga djurhållaren om, vad man ska leta efter i besättningen och hur en eventuell provtagning ska gå till. Observera också att du som veterinär måste meddela Jordbruksverket och Länsstyrelsen om du har misstanke om epizootisjukdom – och vi hjälper dig både inför, under och efter ditt besök i besättningen, så du står inte ensam! •

Tillåtet att para minkar år 2022 - men under restriktioner och smittskyddskrav

PARNINGSFÖRBUDET PÅ LANDETS mink-anläggningar tas bort den 1 januari 2022. Förbudet är inte längre motiverat utifrån ett smittskydds- och folkhälsoperspektiv.

Den 27 januari 2021 beslutade Jordbruksverket att förbjuda parning på minkanläggningar i Sverige. Beslutet fattades mot bakgrund av den omfattande spridningen av covid-19 i samhället och konstaterad smitta av SARS-CoV-2 i minkbesättningar hösten 2020 samt en riskvärdering som utfördes av SVA och Folkhälsomyndigheten. Syftet var att skydda människor och djur under den pågående pandemin.

Under hösten 2021 beställde Jordbruksverket en ny riskvärdering från SVA och Folkhälsomyndigheten. Syftet har varit att få svar på om det, utifrån de förutsättningar som finns idag, innebär en risk att avla på och uppföroka Sveriges minkar från ett smittskydds- och folkhälsoperspektiv.

Rapporten redogör för att minkhåll-

ningens bidrag till den folkhälsorisk som SARS-CoV-2 utgör är försumbar, förutsatt att riskreducerande åtgärder tillämpas. Jordbruksverket ser, med denna slutsats som grund, inte att det är befogat med ett förbud mot parning av minkar och förlänger därför inte beslutet om parningsförbud.

Däremot beslutas om riskreducerande åtgärder, restriktioner, för besättningarna.

De innebär bland annat att anläggningarna ska hållas isolerade med så få personer i kontakt med minkarna som möjligt, att övervakning och provtagning av minkarna ska ske, och att hygienrutiner tillämpas.

Det är därtill en stark rekommendation att minkarna bara hanteras av personer som är vaccinerade mot covid-19. •

Sammanställt av Jordbruksverket



**FÖRSVARSMAKTENS
HUNDTJÄNSTENHET SÖKER**

VETERINÄR

LÄS MER PÅ: [FORSVARSMAKTEN.SE/LEDIGAJOBB](https://forsvarsmakten.se/ledigajobb)



FÖRSVARSMAKTEN

Lingon och mjölon - inte bara lucia- och julpynt

Figur 1. Lingon.

Lingonriskransar anses numera mer eller mindre obligatoriska i samband med luciafirandet och nog är vi många som gärna pyntar med det vackra vintergröna bladverket till jul. Lingon i olika former kan även förgylla julbordet. Eftersom lingon kan förväxlas med mjölon är det aktuellt att även beskriva dess utseende och användning.

Författare: Lars-Erik Appelgren, professor emeritus, BVF, SLU, Uppsala

LINGON

Botanisk beskrivning

Lingon är ett ris med vintergröna läderartade blad och röda bär (Figur 1). Bladen har nedböjda kanter, översidan är glänsande grön och undersidan blekgrön med glandelprickar (jfr nedan under mjölon). Lingon blommar i maj-juli, blommorna är klockformade, vita eller ljusrosa och sitter i klasar. De blanka och klarröda bären mognar i augusti-september (24).

Användning av lingonris

Dekorativ användning

Att lingonris används i samband med lucia- och julfirandet är allmänt vedertaget. Så här berättas det till exempel från 1840: "Det lackar mot jul. På Hammarby gård städar man. Spisen i köket stryks vit, all koppar ska putsas till den glänser. På spisen fäster man kransar av lingonris ..." (7). På bilden från en luciafest i gamla

Tranebergstugan 1920 står en grupp unga kvinnor klädda i vita särkar. Lingonriset är närvarande såväl i kransarna på deras huvuden som i girlanden de håller i händerna. (Figur 2).

Att det finns behov av lingonris för dekoration visar kanske det konstgjorda ris som presenteras på Riksantikvarieämbetets webbplats (19): "KM 86755 Förpackning med lingonris av plast; grönt ris med bruna stjälkar; genomskinlig förpackning med blå pappöverdel med texten: Lingonris för luciakronor och julpynt; höjd 24,5 cm; prislapp 9:00. Inköpt 1981."

Användning av lingonbär (*Fructus vitis idea*) Medicinsk användning Humanmedicin

I Linnés *Materia medica* (12) finns lingon redovisade som användbara vid "aftös feber" [febersjukdom med utslag kring

och i munnen]. I Linnés *Clavis medicinae duplex* (9) står lingon upptagna under rubriken sura läkemedel (*Acida*) som bland annat påstås verka "avkylande och upplöser blodkrusta."

Folkmedicin

Inom folkmedicinen finns flera beskrivningar av dess användning vid till exempel gikt och magplågor (23). (Figur 3). Speciellt den senare tillämpningen har en intressant förklaring av lingonens verkningsätt: "Välbekant är ju att lingonskal äro ytterst hårdsmälta, det är ju inte ovanligt att de "oskadade" passera genom människan. Antagligen är detta förhållande uppkomsten till tron, att lingonskal besitta läkeförmåga och på så sätt kommit till användning i folkliga läkekonsten. Saften pressades ur lingonen, skalen tillvaratogs och torkades ytterst noga, man tillsåg under torkandet att



Figur 2. Luciafest i gamla Tranebergsstugan 1920.



Figur 3. The Cholera George Cruikshank (1792–1878).

mögel ej bildades. När nu magplågor drabbade någon blöttes en ordentlig nypa torra skal i kumminkryddat brännvin och gavs åt patienten – på fastande mage – i så pass stor mängd att vederbörande blev lätt berusad, varefter den sjukliga fick intaga sängen tills vederbörande nyktrat till, så fick han sig ett ordentligt skrovsmål – maträtt saknade härvidlag all betydelse. Med de lingonskal som så småningom oskadda lämnade kroppen, troddes också krämpan draga sin färde. (8).

Veterinärmedicin

I Peter Hernquists handskrift *Usus medicamentorum domesticorum collectorum* (5) som på goda grunder kan antas vara anteckningar från Linnés föreläsningar, rekommenderas lingon: "I obstruction under feber ... [Vid förstoppning med feber ...]. I magref är bättre waatn af lingon el med win än af öhl." [Vid magplågor (kolik) är det bättre att ge lingon i vatten eller vin än i öl]."

I Peter Hernquists handskrifter *Zoopharmacologia* (6) och *Sjukdomslära* (3) finns inte lingon omnämnda.

Mat och dryck

Lingon har en given plats i det svenska köket: lingonsylt, rårörda lingon, vattenlingon och lingondricka är väl sådant som de flesta svenskar har träffat på och har en

relation till. Lingonen har ett inneboende konserveringsmedel, bensoesyra, som gör att hållbarheten på lingonprodukter är god.

Mjuk pepparkaka med lingonsylt i smeten är väl något som många förknippar med julens läckerheter.

Läkaren och kokboksförfattaren Charles Emil Hagdahl skriver så här i sin kokbok (4) om Lingongelé (Gelée d'airelles rouges): "Den högröda färgen gör detta till ett praktfullt gelé vid garneringar eller bland andra geléer." Man äter ju med ögonen också och det var Hagdahl medveten om att döma av hans vackert illustrerade kokbok!

MJÖLON

Botanisk beskrivning

Lingon brukar ofta förväxlas med mjölon (*Arctostaphylos uva-ursi*), som också har vintergröna läderartade blad och röda bär, men skiljs genom sitt mer mattformiga växtsätt, blad med platta kanter och blommor som är urnformade (24). Mjölonris saknar glandelprick och har i stället en uttalat nervmönster (Figur 4).

Användning av mjölonris Garv- och färgväxt

Tidigare användes mjölonris till garvning och Linné anger i sin lappländska flora: "Bladen jämte de spåda grenarna samlas i stor mängd af våra norrlänningar och

skickas till Stockholm, där de köpas af Garfware."

Ullgarn kan färgas gulgrått av mjölonris och från Härjedalen kommer följande recept för tillverkning av bläck: "Mjölon kunde också användas för framställning av bläck: mjölonris kokades samman med vitriol och spindelväv." (22). Man undrar om spindelväven löstes upp eller blev liggande som en klump i bläcket? (Figur 5).

Dekorativ användning

I Härjedalen bands kransar av mjölonris, ibland prydda med en pappersros eller levande blomma. Dessa bars av kvinnliga konfirmander och "sparades sedan sorgfälligt som ett minne av högtiden" (22). I Västergötland användes mjölonris som prydnad i majstången i form av en krans. (22).

Medicinsk användning Humanmedicin

Linné

I *Materia medica* (1) omnämns bladen från *Arbutus Vva ursi* (Figur 6) som sammandragande medel (adstringens), som förstoppande medel (obstipans), som urindrivande (diuretikum) och vid sten-/konkrementbildning (calculus). I sin *Flora svecica* (10) anger Linné att "stenplågor" kan lindras av vattenextrakt från växten.

FOTO: JOUKO LEHMUSKALLIO, NATUREGATE



Figur 4. Jämförelse mellan bladen från mjölon (t.v.) och lingon (t.h.). Mjölonbladen har "nerv" medan lingonbladen har så kallade glandelprickar.

I en avhandling under Linnés presidium från 1753 (11) beskrivs vilka läkemedel från växtriket som bör uteslutas ur den gängse arsenalen på apoteken, men föreslår också nya som borde införas. Däribland ingår *Uvae ursi folia*, det vill säga mjölonblad. Linné skriver om dem: "mycket värdefulla såsom stärkande och sammandragande läkemedel." I *Clavis medicinae duplex* (9) placerar Linné mjölon under rubriken "Kärva medel (Stiptica)" med underrubriken "Garvande medel (Coriaria)" och kommenterar dem på följande sätt: "Garvande vid läderberedning, förstoppande."



Figur 6. Ståndkär från Boskapsapoteket i Veterinär-museet i Skara: Pulvis foliae arbutus uvae ursi, det vill säga pulver av mjölonris.

FOTO: LARS-ERIK APPELGREN

Murray

Läkaren Johan Anders Murray (1740–1792) skrev utförligt om mjölon och deras medicinska användning i skriften *Commentatio de Arbuto uva ursi*, (17), det vill säga "Vetenskaplig avhandling om mjölon". Om den uttalar sig Preses för Kongl. Vetenskaps Akademien, Nils Rosén v. Rosenstein på följande sätt: "... huruledes Min Herre med Rön [har] stadfast Uve ursi nytta uti Njurarnas och Blåsans sjukdomar ...". (18).

MB 1937 och Ljungdahls Recepthandbok

Extractum fluidum uvæ ursi, det vill säga mjölonrisextrakt fanns med i MB 1937 (16). Så sent som 1950 omnämns mjölonrisblad i Ljungdahls recepthandbok (13): "Numera närmast ur bruk."

"Har sen gammalt anseende som diureticum och även som urinvägsantisepticum, sistnämnda egenskap hänförlig till arbutinet, som i organismen spaltas i glykos och hydrokinon."

Hudblekning

En annan, udda användning av mjölonris (engelska bearberry) är blekning av hud. En Google-sökning avseende "bearberry and skin lightening" ger cirka 300 000 resultat! I dag är det dock oftast den isolerade komponenten arbutin som används för blekning av till exempel födelsemärken eller av hela huden. Behandlingen består i lokal applicering av salvor innehållande bland annat arbutin (eller hydrokinon). Det är i huden frisatt hydrokinon, som anses ha den blekande effekten av



Figur 5. Bläckhorn av glas med gåsfjäderpenna. Tekniska museet.

FOTO: OKÄND. BILDEN NÅGOT BESKUREN

mjölon (arbutin). Hydrokinon är numera förbjudet i EU för hudblekning genom sin carcinogena potential. Typiskt för många av de ovan beskrivna "webbsidorna" om mjölon är uttalanden som: "Hydrokinon, ett syntetiskt medel, bleker huden, men kan också orsaka 'exogen okronos' hos en del människor [en hudförändring som gör huden svart eller blåaktig] och kan skada hudcellerna så att huden blir tjock, läderartad och gropig. Men det finns ett naturligt alternativ som ger hydrokinonets blekningseffekt utan de skadliga bieffekterna: uva ursi, också känt som mjölon." [egen översättning].

Denna övertro på naturliga källor är märklig när det är exakt samma kemiska förening i mjölon – hydrokinon – som även i det "naturliga" alternativet naturligtvis ger de önskade effekterna!

Verkningsmekanismen bakom hydrokinons (arbutins/mjölonris) blekande effekt anses vara bland annat att det påverkar tyrosinas, ett enzym som är nödvändigt för melaninbildningen (22). Inget melanin – blekare hud!

Veterinärmedicin

Peter Hernquist beskrev mjölon i sin handskrift *Usus medicamentorum domesticorum collectorum* (HS054) på följande sätt: "Arbutus uva ursi – dess ris i pulver elr the i stenpassion", det vill säga mjölonrisblad kan användas vid njur-, urin- och gallstenslidanden. (Figur 7).

I *Zoopharmacologia* (5): "låg buske på våta ställen i Europa, Canada med mörkgröna blan nedunder nätformig åder. Blan

lukta likt Glycyrriza [=lakrits], smakar snörpande, med angenäm bitterhet, so driver fram spott. De största drifwa urin, brukas i njurans och blåsans åkommor. Mot slem hos hästar ...”.

Mjölön saknas i den första veterinärfarmakopén från 1809, men finns i den andra upplagan (1864). Växten har markerats med en stjärna vilket ”utmärker ett ämne, hvaraf fäderneslandet kan lemna en för behöfvat tillräcklig mängd.”

I en lärobok från 1868 (23): ”Lamhet i blåsan”: ”De medel som erfarenheten härwid wisat werksamma, äro mjölönris ...”. I tredje upplagan av veterinärfarmakopén från 1880 är mjölönris borta och i en handbok om husdjurens sjukdomar från 1892 nämns det inte.

Men bruket bland de praktiserande veterinärerna levde kvar. Detta vittnar ”Kliniskt vademecum för veterinärer från 1932” om (24): ”Folium uve ursi X Mjölönrisblad. Adstringerande, desinfekterande, med svag diuretisk verkan (cystit, pyelit) ...”.

Delar av den medicinska beskrivningen av mjölön är tagna från en uppsats i

Uppsala Medicinhistoriska Förenings Årsskrift (1).

AVSLUTANDE KOMMENTAR

Det är möjligt att såväl Linné som Hernquist kunde ha haft viss framgång med sina ovan beskrivna behandlingar med lingon- eller mjölönblad eftersom dessa innehåller substanser som vi i dag vet har farmakologiska effekter, som kan tänkas vara relevanta för behandling av åtminstone urinväglidanden av inflammatorisk art och för symtomatisk behandling av lättare diarréstillstånd. Frågan är dock om dosen av dessa substanser vid de olika sjukdomstillstånden var tillräcklig? Det är ju alltid en nackdel att använda hela växtdelar eller extrakt av dem, utan att veta ingående mängd av den substans man vill utnyttja. En olägenhet är ju också att tillföra alla andra i växten ingående substanser – särskilt som vissa av dem kan ha icke önskvärda effekter.

Men något som är säkert är att ris från såväl lingon som mjölön kan bidra till en extra festlig stämning både vid lucia- och julfirandet! •



Figur 7. Häst som lider av urinstämna: "skrefwar och vill stalla".

ILLUSTRATION: FRÅN "WANN EIN ROSS NICHT STALLEN KANN" [NÄR EN HÄST INTE KAN URINERA] FRÅN 1583 (15)



REFERENSER

- Appelgren, L-E. Mjölönrisblad - *Pulvis foliae arbutus uva ursi*, Uppsala Medicinhistoriska Förenings årskrift, 2017, 200-211. https://www.medicinhistoriskamuseet.uu.se/digitalAssets/554/c_554764-1_3-k_umf_arsskrift_2017.pdf
- Desmedt, B och medarb. Overview of skin whitening agents with an insight into the illegal cosmetic market in Europe. *J Eur Acad Dermat Vener* 2016, DOI: 10.1111/jdv.13595.
- Dyrendahl, I. Peter Hernquists Sjukdomslära - husdjurens inre sjukdomar. En handskrift... 1996, Kgl Skogs- och Lantbruksakademien, Stockholm. 1-309.
- Hagdahl, Ch Em. Kokkonsten som vetenskap och konst med särskildt afseende på helseläran och ekonomiens fördringar. Ny omarb. uppl. 1891. Stockholm: Giron, 1-1006.
- Hernquist, P. *Usus medicamentorum domesticorum collectorum*, HS054, Hernquistbiblioteket, Skara, Sverige. Sannolikt före 1763. 1-36.
- Hernquist, P. *Zoopharmacologia*. Manuskript HS059. Hernquistbiblioteket, Skara, Sverige. 1803-1805? 1-210.
- <https://www.tidningenhammarbysjostad.se/julvid-hammarby-sj-hammarqvist, C, 2020>
- Lindberg, E J. ULMA, 27574 Ragunda, Jämtland, 1971, s 120. Citerat från (23).
- Linné, C von. *Clavis medicinae duplex. Medicinens tvänne nycklar. Översatt och kommenterad av Bergh, Broberg, Jonsell och Lindskog*, Stockholm, Atlantis, 2008, 1- 259. ISBN 9789173532006. 1-260.
- Linné, C von. *Flora svecica 1775/Svensk flora 1986*, Forum AB, Stockholm. 1- 482.
- Linné, C von. *Granskening av de enkla läkemedlen ur växtriket (Censura medicamentorum simplicium vegetabilium)*. Akad. avh. Under Linnés presidium, 1753, Uppsala. Översatt av A Hj Uggla. Valda avh av C v Linné, Sv Linnésällskapet, nr 8, Nytryck 1984, Graftryckeriet, Uppsala. 1-16.
- Linné, C von. *Materia medica 1749*, Lipsiae et Erlange. C. V <https://books.google.se/books/reader?id=jxsUAAAAQAAJ&hl=sv&printsec=frontcover&output=reader&pg=GBS.PP6>
- Ljungdahl, M. *Recepthandbok 1953*, Gleerups, Malmö. 1-723.
- Lundberg, Fr. *Beskrifning öfver Hudjurenns Sjukdomar*. Stockholm, 1868, 1-638.
- Lutze, G. *Das Roßarzneibuch*, Nitzschwitz, Walter von, 1583, Berlin. Univ., Veterinärmed Fak, Diss, 1932, s 45.
- MB 1937, *Samling av benämningar... Kgl Medicinalstyrelsen 1938*, Stockholm
- Murray, J A *Commentatio de Arbuto uva ursi*. 1765, Göttingen. 1-66.
- Murray, J A *Tal om de på djur anstälde röns och försöks opålitelighet vid tillämpningen på människans kropp*. 1772, Stockholm. 1-24.
- Rikssantkvarieämbetet/Kringla: *Kringla - lingonris, julpynt, förpackning*
- Rimando, A M och medarb *Resveratrol, pterostilbene, and piceatannol in vaccinium berries*. *J Agric Food Chem* 2004, 52 (15), 4713-4719.
- Svahn, C. *Kliniskt vademecum för veterinärer*. 1932, Linköping. 1-304.
- Svanberg, I. *Folklig botanik. 1. uppl. Dialogos*, 2011, 1-378.
- Tunon, H, Pettersson, B och Iwarsson, M [vetenskapliga redaktörer], *Människan och floran. Serie: Etnobiologi i Sverige; 2, Centrum för biologisk mångfald (utgivare), Wahlström & Widstrand, Stockholm, 2005, 1-539.*
- Virtuella floran: <http://linnaeus.nrm.se/flora/di/erica/vacci/vaccvit.html>

AKTUELLA KURSER 2022

Har du en kurs som du vill publicera i kurskalendariet? Fyll i information enligt nedan i formuläret. Kursen publiceras även i nästa möjliga nummer av Svensk Veterinärtidning under Kurskalendariet. Publiceringen är gratis.

OBS. På grund av pandemin: kontrollera med arrangören vad som gäller för aktuell kurs.

JANUARI

Hur hanterar jag min energinivå som chef? Arbetsmiljö och arbetsrätt med Gröna Arbetsgivare

Datum: 19-20/1

Plats: Livestreamad

Arrangör: Vetabolaget

Info: vetabolaget.se/kurser/hur-hanterar-jag-min-energiniva-som-chef-arbetsmiljo-och-arbetsratt-med-gro-na-arbetsgivare/5358/

Gastroskopiundersökning och gastrointestinal diagnostik, hund och katt

Datum: 27-29/1

Plats: Kungshusen Medicinska, Mariefred
Arrangör: Vetabolaget
Info: vetabolaget.se/kurser/gastroskopiundersokning-och-gastrointestinal-diagnostik-hund-och-katt/5486/

Ultraljud smådjur, grundläggande buk

Datum: 29-30/1

Plats: Uppsala

Arrangör: Vetabolaget

Info: vetabolaget.se/kurser/ultraljud-smadjur-grundlaggande-buk/5544/

FEBRUARI

Critical care of the equine adult and neonate

Datum: 10-11/2

Språk: Engelska

Plats: Arlanda, Stockholm

Arrangör: Vetabolaget

Info: vetabolaget.se/kurser/critical-care-of-the-equine-adult-and-neonate/5374/

MARS

Nordic Equine Veterinary Congress

Datum: 4-6/3

Info: Save the date: mer information kommer efter sommaren

Equine Wound Program, Part 1

Plats: Stockholm

Datum: 18-19/3

Språk: Engelska och svenska

Arrangör: Vetabolaget

Info: vetabolaget.se/kurser/equine-wound-program-part-1/5114/



SÖKER VETERINÄR!

Veterinärhuset i Haninge är en liten, privatägd smådjursklinik belägen i Handen, södra Stockholm. Vi öppnade 2020 och har vuxit snabbt så nu behöver vi förstärka vårt gäng för att möta efterfrågan.

Vi arbetar nära våra kunder samt lägger stor vikt vid personlig service och söker dig som är positiv och har ett stort engagemang i såväl patienter som djurägare.

I dagsläget är vi en veterinär och en djurvårdare på kliniken. Vi tar emot smådjur och erbjuder hembesök för bl.a. avlivning av smådjur och enklare åtgärder på häst. Vi har poliklinik med fullt utrustat lab, slätröntgen, ultraljud, dagstall och operation för enklare mjukdelskirurgi samt dentalrtg och tandunit.

Tjänsten innehåller varierande arbetsuppgifter på de olika avdelningarna och möjlighet till goda individuella utvecklingsmöjligheter. För oss är det viktigt att du får använda dina styrkor i ditt arbete och att du får rätt förutsättningar för att kunna utvecklas hos oss. Tillsammans stöttar vi varandra i det dagliga arbetet samt delar våra kunskaper och erfarenheter.

Stor vikt kommer att läggas vid personlig lämplighet för tjänsten. Tjänstgöringsgrad 50-100% som diskuteras utifrån önskemål. Vi tillämpar individuell lönesättning. Tillträde omgående eller enligt överenskommelse med ömånaders provanställning. Rekrytering sker löpande.

Välkommen med din ansökan eller frågor om tjänsten via mail viktoria.dengg@veterinarhusethaninge.se

Mer info finns på www.veterinarhusethaninge.se

Välkommen på Husdjurssektionens årliga medlemsmöte

Tid: Fredag 28/1 kl 15.00-16.00

Plats: Uppsala, med möjlighet att delta via länk.

Mer information kommer närmare mötet.

Förslag på punkter att ta upp skickas till sektionsledningen minst en vecka innan mötet, till husdjur@svf.se

Väl mött önskar sektionsledningen!





Våren 2022 bjuder på många Steg I-godkända kurser!

www.ivcevidensiaacademy.com/se

Här är några av de Steg-I-kurser som är planerade under våren:

- 20-22/1 LABORATORY DIAGNOSTICS IN THE MEDICINE PATIENT
- 15-16/2 CLINICAL PATHOLOGY
- 15-16/3 CARDIOTHORACIC MEDICINE
- 18-19/3 INFEKTIONSSJUKDOMAR HOS HUND OCH KATT
- 1-2/4 BUKULTRALJUD HOS HUND OCH KATT
- 22-23/4 INTENSIVE AND CRITICAL CARE
- (DATUM EJ SATT) TREATMENT OF CHRONIC OSTEOARTHRITIS



Hitta lätt till vår webbplats genom att scanna denna QR-kod:



Du når oss alltid på:
academy.sweden@evidensia.se



God Jul och Gott Nytt År!

önskar vi på Academy

HÄLSAN BÖR INTE LÄMNAS ÅT SLUMPEN



Ditt sällskapsdjurs hälsa är något värdefullt. Alla sällskapsdjur kan drabbas av problem som påverkar deras hälsa och välbefinnande över tid. **90 % av tillfrågade djurägare,*** medvetna om denna verklighet, uppger i en undersökning att de vill få en **rekommendation avseende nutrition från sin veterinär.**

Du har möjlighet att stärka ditt band till djurägarna genom att bli deras referensen inom **förebyggande vård: ge vägledning inom nutrition och hälsosamma gyllene rutiner** inklusive regelbundna kontroller, tandrengöring, kastrering med mera.

ROYAL CANIN® presenterar sitt **HEALTH MANAGEMENT**-sortiment, nutrition med individuella sammansättningar anpassade för att stödja **varje hunds eller katts olika livsfaser**, från deras första ögonblick upp till mogen ålder. Som förebyggande dietiskt foder, för både katter och hundar och för olika storlekskategorier, stöttar det er dagliga **omvårdnad av hundar och katter** och viktiga moment på kliniken.

Hjälp djurägarna att verka för sina hundars och katters hälsa genom att ta det första steget med HEALTH MANAGEMENT-sortimentet.



OPTIMAL VIKTKONTROLL
Kastrering, vaccinering



MUNHYGIEN
Tandvård, regelbunden hälsokontroll



PERIOD AV ANPASSNING
Hantera förändringar



SENIORKONTROLL
Tidig upptäckt, regelbunden hälsokontroll för åldrande sällskapsdjur

— EN HÄLSOSAM GYLLENE RUTIN —

Upptäck alla produkter i ROYAL CANIN® HEALTH MANAGEMENT-sortimentet för både katter och hundar, anpassade efter storlek och livsfas på royalcanin.com.

