

FOKUS:
Luftvägar

Miia Riihimäki

Veterinär och forskare med hästens bästa i blicken

Ta del av
erfarenheterna
från en unik
kurs om alpackor

Sid. 38



Insändare:
"Bättre vård när
veterinärer och
etologer samarbetar"

Sid. 45



Bensylpenicillin
vid behandling
av kalvar med
luftvägsinfektion

Sid. 20

UBAC®

Subunit-vaccin mot klinisk mastit
orsakad av *Strep. uberis*

TAKE CONTROL OF STREP. UBERIS

**NU ÄR
DEN HÄR**

Kontakta oss för ytterligare information
eller hjälp att komma igång:

Henrik Schmidt
(+45) 61 51 80 19
henrik.schmidt@hipra.com

Signe Elkjær Bach
(+45) 54 55 08 01
signe.bach@hipra.com

Johan Broman
070-2078250
johan.broman@hipra.com

UBAC injektionsvätska, emulsion, för nötkreatur. **INNEHÅLL:** Lipotheichoidsyra (LTA) från Biofilm Adhesion Component (BAC) av *Streptococcus uberis*, stam 5616 ≥ 1 RPU (Enheter med relativ styrka, ELISA). Adjuvans: Montanid ISA 907, 1 mg Monofosforyllipid A (MPLA). Injektionsvätska, emulsion. Vit homogen emulsion. **INDIKATIONER:** För aktiv immunisering av friska kor och kvigor i syfte att minska förekomsten av intramammära infektioner som orsakats av *Streptococcus uberis*, samt för att minska det somatiska cellantalet i mjölkprover som testat positivt för *Streptococcus uberis* och för att minska förluster av mjölkproduktion orsakad av *Streptococcus uberis* intramammära infektioner. Immunitetens insättande: ca 36 dagar efter den andra dosen. Immunitets varaktighet: ungefär de första 5 månaderna av laktationen. **KONTRAINDIKATIONER:** Inga. **SÄRSKILDA VARNINGAR FÖR RESPEKTIVE DJURSLAG:** Vaccinera endast friska djur. Hela besättningen bör immuniseras. **SÄRSKILDA FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING:** Vaccinera endast friska djur. Detta läkemedel innehåller mineralolja. Oavsiktlig injektion/självinjektion kan leda till svår smärta och svullnad, särskilt om läkemedlet injiceras i en led eller i ett finger. Vid oavsiktlig injektion med detta läkemedel, uppsök snabb läkare, även om endast en mycket liten mängd injicerats. **BIVERKNINGAR:** En lokal svullnad på mer än 5 cm i diameter vid injektionsstället är en mycket vanlig reaktion efter administrering av vaccinet. Denna svullnad kommer att ha försvunnit eller tydligt ha minskat i storlek inom 17 dagar efter vaccineringen. En övergående ökning av rektaltemperatur (genomsnittlig ökning av 1°C) är vanligt förekommande under de första 24 timmarna efter injektionen. **ANVÄNDNING UNDER DRÄKTIGHET OCH LAKTATION:** Kan användas. **INTERAKTIONER:** Information saknas, beslut om användning tas i varje enskilt fall. **DOSERING OCH ADMINISTRATIONSÅTT:** 2 ml djup intramuskulär injektion. Injektionerna ska helst ges växelvis på halsen, först på ena sidan och sedan på den andra sidan. Immuniseringsprogram: Första dosen ca 60 dagar före förväntat kalvningsdatum. Andra dosen minst 21 dagar före förväntat kalvningsdatum. Den tredje dosen bör administreras ca 15 dagar efter kalvningen. Hela immuniseringsprogrammet ska upprepas vid varje dräktighet. **ÖVERDOSERING:** Tillgänglig information saknas. **KARENSTIDER:** Noll dygn. **HÅLLBARHET:** Öppnad förpackning: 2 år. **FÖRVARINGSANVISNINGAR:** Förvaras och transporteras kallt (2°C-8°C), skyddas från ljus och får ej frysas. **FÖRPACKNING:** Injektionsflaskor: Kartong med 20 glasampuller med 1 dos (2 ml), PET-injektionsflaska med 5 doser (10 ml) och 25 doser (50 ml). Receptbelagt. **INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING** Laboratorios Hipra, S.A. Amer (Girona) Spain. **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/2/18/227/001-004.



The Reference
in Prevention
for Animal Health

www.mastitisvaccination.com

HIPRA NORDIC

Ådalen 7C, 6600 Vejen, Denmark
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

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

Ekonomiassistent: 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: Tomas Arlemo

Annonsering: Adviser, Josefine Blomquist
070-164 67 59, josefine@adviser.se

Tryck: Lenanders Grafiska AB, Kalmar

**Prenumerationspris 2020
(för icke medlemmar)**
Sverige: 1.415:- + moms
Inom EU: 1.790:- + moms
Utanför EU: 1.950:- + moms

Prenumeration ingår i medlemskapet

Bankgiro: 530-52 22

Nästa nummer: 2021-07-15



Det livsviktiga syret

HUR MYCKET JAG än skulle vilja går det ju knappast att, i ett fokusnummer om luftvägar, låta bli att nämna det virus som på ett så oväntat, otäckt och obönhörligt sätt har påverkat hela vår värld det senaste året. Jag minns hur jag som veterinärstudent på SLU kunde tycka att det lilla pilotprojektet med några föreläsningstimmar tillsammans med läkarstudenterna från Uppsala universitet under parollen "One Health" kändes lite krystat. Aldrig anade jag väl att vi drygt tio år senare skulle få en så kraftfull demonstration av hur både hälsa och sjukdom hos människor och djur hänger så intimt samman. Homo sapiens breder alltmer ut sig på andra arters bekostnad, och i trängseln frodas zoonoserna. Samtidigt inger människosläktets extrema uppfinningsrikedom och samarbetsförmåga mig hopp när jag ser hur makalöst snabbt vaccinerna har tagits fram. Vi kan när vi vill! Trots coronaledan måste vi ta fasta på detta, förvalta den kunskap som vi har vunnit och fördjupa samarbetet mellan human- och djurmedicinare alltmer. Någon sade ju att denna pandemi bara är en generalrepetition ...

I ÖVERFÖRD BEMÄRKLSE, tänker jag dock också på luftvägar som medel för syretillförsel. Syre är ju som bekant grunden för allt liv. Förvisso finns det ju anaeroba, men de är ju å andra sidan inte särskilt högtstående organismer. Nej, jag tänker att syre behövs både för en organisation som SVF, men också i den debatt som fortgår i allt högre tonläge om kostnaden för djursjukvård och vinster i djursjukvården. En god vän och kollega framförde tanken att veterinärer ofta hamnar i kläm mellan djurägarnas förväntningar på att vi ska utföra vård av hög medicinsk och etisk kvalitet, men inte ta för mycket betalt för den. Finns det en uppfattning om att veterinäryrket är ett kall, det vill säga att vi har valt yrket endast på grund av vår djupa kärlek till djuren och att ta

betalt för vad det verkligen kostar därmed blir omoraliskt? Jag vet inte. Samtidigt tycks få ifrågasätta att advokater, läkare och konsulter tar betalt för den kompetens de levererar. Däremot kämpar ju fortfarande sjuksköterskorna med sina lönenivåer, samtidigt som opinionsundersökningar pekar på att de har allmänhetens stöd i sina lönekrav. Detta trots att just sjuksköterskeyrket länge sågs just som ett kall. Kan allmänhetens stöd till sjuksköterskorna manne ha att göra med att humansjukvården finansieras via skattsedeln, medan man själv får betala djursjukvården?

HUR SOM HELST: vilka luftvägar har vi veterinärer då för att förse oss med det livgivande syret? Trakea får illustrera facket, men liksom luftstrupen är vi helt beroende av våra tunnare förgreningar. De lokalt fackliga engagerade får symbolisera bronkiolerna, som leder vidare till alveolerna – golvet på våra arbetsplatser. Jag är alldeles övertygad om att vi som fackförbund är beroende av fler bronkioler och att de som redan finns behöver mer stötning och kunskap i att driva arbetsmiljö- och lönefrågor. SVF arbetar just nu aktivt med hur vi kan få fler medlemmar att engagera sig lokalfackligt för att på så vis lära sig mer om, förstå och arbeta för veterinärens rättigheter, anställningsvillkor och arbetsmiljö ute på arbetsplatserna. Läs gärna mer om detta längre fram i en intervju med Ida Sjöberg, tidigare fackligt förtroendevald på Strömsholms Hästsjukhus. Endast så tror jag att vi får fram syret.



Markus Abrahmsén
*Styrelseledamot SVF
samt ledare för det
fackliga rådet*



427 anledningar att välja Agria.

Vi har en försäkring för varje hundras

Hundar är olika, så varför ska deras försäkringar vara lika? Vi på Agria Djurförsäkring har tagit fram 427 olika hundrasförsäkringar. En för varje hundras. Vi vet helt enkelt vad din hund behöver.

Vill du veta mer? Ring 0775-88 88 88 eller gå in på [agria.se](https://www.agria.se) för att hitta din lokala säljare.

Agria Djurförsäkring är Länsförsäkringsgruppens specialbolag för djur- och grödaförsäkring.

Agria 
Djurförsäkring



6

SVENSK VETERINÄR

TIDNING

INNEHÅLL NUMMER 5/2021

● FOKUS - LUFTVÄGAR

- Idéspruta med fokus på luftvägar 6
- Kirurgi vid brakycefala syndrom 10
- Laboratoriediagnostik vid luftvägslidanden – politik, psykologi eller ren professionalism? 14

● VETERINÄRMEDICIN

- Bensylpenicillin vid behandling av kalvar med luftvägsinfektion 20
- Diagnostik av sinonasal aspergillos hos hund 24
- Vilken är din diagnos? fråga/svar 30/40

● REPORTAGE

- En analys av regleringen av djurskyddsområdet mellan åren 1988–2019 32
- Unik alpackakurs i England 38

● JUST NU

- Kommentar: Fler perspektiv på GS-441524 42
- Nytt från SvarmPat: PCR hjälper oss att hitta Mycoplasma bovis hos kalv 44
- Insändare: Fler samarbeten mellan etologer och veterinärer för djurens bästa 45
- Enkätundersökning - hur är den psykiska ohälsan hos landets veterinärer? 46
- Debatt: SVF arbetar för alla medlemmar 48
- Notiser 49
- Veterinärkongressen 50

● MEDLEMSSIDORNA

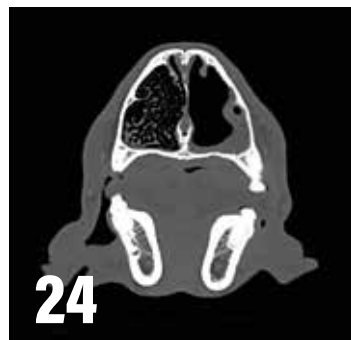
- Facklig intervju: En värdefull erfarenhet 54
- Till minne av Arthur Petrén 55
- Epiztel nr 5: EHV-1 lamslog ridsporten i Europa våren 2021 56
- Kalendarium 58



32



38



24

Pollenallergi? Culicoidesallergi?

Hund
Katt
Häst



One step ahead!

next+ nextEQ

Praktiskt
Pålitligt
Personligt
Onlinebeställning



nextmune.com

Idéspruta med fokus på luftvägar

Miia Riihimäki brinner för forskningsprojekt som både kommer sjuka och friska hästar till godo. Nu är hon inblandad i flera stora studier inom hennes favoritområde - luftvägar. Svensk Veterinärtidning fick chansen att prata med henne om allt hon har på gång.

Text: Mats Janson

Struppipning, bihåleinflammation, lungblödning, trakealkollaps, ekvin astma och transportsjuka. Luftvägarna är känsliga och hästar kan drabbas av en rad olika luftvägssjukdomar varav de flesta är prestationsnedsättande. I och med att flera av dem har liknande kliniska symtom är de mer komplicerade när det kommer till val av behandling. Det förklarar Miia Riihimäki som är universitetslärare inom hästmedicin vid Institutionen för kliniska vetenskaper samt ansvarig för Luftvägsmottagningen på Hästkliniken på SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS). Sedan i höstas arbetar hon även halvtid som lektor på Hippologenheten, vid Institutionen för anatomi och fysiologi vid SLU.

Redan 2008 tog hon sin doktorsexamen på SLU med avhandlingen Inflammatoriska luftvägssjukdomar hos häst – Cytokinutryck i endobronkiella biopsier och lungsköljprov. Tillsammans med sin dåvarande handledare och sedermera kollega, John Pringle, har hon sedan dess både arbetat kliniskt och forskat. Tjänsten på "Hippologen", som tillhandahåller Hippologprogrammet som är Sveriges enda universitetsutbildning inom häst, ser hon som ett perfekt och roligt komplement som tillåter henne att hålla direktkontakt med både näringen och friska hästar. Den tätaste kliniska kontakten har hon annars med patienterna som hon tar emot varje måndag. Utöver det har hon nyligen arbetat med en etolog och djurskyddsinspektör med "13 omöjliga och omöjligt söta små russ och fyra fantastiska welshponnyer".

– Ingen värdering där, skrattar hon, men russen är som små skogstroll som alltid ställer till med nya katastrofer. De har så många åsikter!

Många forskningsprojekt

Miia Riihimäkis intresse för luftvägar började

redan på 1980-talet i Finland när hon växte upp med en astmatisk ponny. Sitt examensarbete på veterinärutbildningen gjorde hon om lungsköljprover på häst efter att ha lärt sig metoden i Kanada. Förutom luftvägar och hästars prestation har hon ett starkt allmänintresse för hästar och deras sjukdomar. Det har gjort henne till en värdefull del av en stor internationell grupp forskare som driver många samarbeten inom luftvägsforskning på häst. Bland annat har hon varit delaktig i ett forskningsprojekt om kvarka med medverkande forskare från Sverige, Danmark, Storbritannien, USA och Norge. Andra projekt har inbegripit hela Norden.

Just nu är hon huvud- eller medsökande i tre stora forskningsanslag som gäller astma hos häst, viroser och kvarka.

Astma hos häst

Av de tre aktuella studierna tycker Miia att det är lättast att förstå den kliniska betydelsen av kvarka- och virusprojekten. Men astmaprojektet, *Karaktärisering av luftvägssjukdom hos häst med hjälp av transkriptomanalys i enskilda celler*, som är finansierad av FORMAS, har högt vetenskapligt värde samt har tydliga behandlingsmässiga syften, till exempel att man bättre ska kunna förstå att man måste behandla olika typer av astma på olika sätt.

– Dessutom är astmaprojektet spännande eftersom det bygger på avancerad metodik och på en väldigt modern analysmetod som hittills bara har börjat användas på humansidan. Än så länge har vi provtagit 15 sjuka och åtta friska hästar, säger Miia Riihimäki.

Astma på häst är vanligt, men som Miia säger är det väldigt vanligt att det är lindrigt. En anledning till att det har blivit bättre har vi ensilaget att tacka för, menar hon. Efter att det infördes har mängden mögelpartiklar som hästarna andas in minskat avsevärt och med

det, den klassiska astman.

Bakgrunden till studien är att luftvägssjukdomar, näst ortopediska problem, fortfarande ändå är den vanligaste orsaken till nedsatt prestation hos hästar som lever i stallmiljö. Hästar kan lida av allvarliga astmaliknande problem eller lindrigare grad av inflammation i luftvägarna som enbart visar sig genom prestationsnedsättning.

Hästens astma har varit föremål för forskning under de senaste decennierna men fortfarande kvarstår många frågetecken rörande de cellulära mekanismerna bakom de astmaliknande symtomen.

– Det finns ett stort behov av nya analysmetoder inom forskningen för att förstå mekanismerna bakom inflammatoriska luftvägssjukdomar hos häst. I det här projektet använder vi en ny storskalig teknik för att studera genuttryck i hundratals enskilda celler från lungsköljprov samt biopsier från luftrörens väggar.

Genom att studera variation i genuttryck på individuell cellnivå kan man i forskningsprojektet konstruera så kallade cellulära



Miia Riihimäki

Veterinärexamen: 1997

Disputerade: 2008, om astma hos häst.

Arbetar: På SLU sedan 1999, vid Enheten för hästmedicin, Institutionen för kliniska vetenskaper. Idag ansvarar hon för Luftvägsmottagningen på Hästkliniken på SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS), i första hand med hästar med luftvägssjukdomar och/eller nedsatt prestation, och arbetar halvtid som lektor på Enheten för hippologutbildning på SLU.

Bor: Med sin familj på en hästgård utanför Uppsala.



Endoskopiprovtagning av luft-säckar för diagnostik av kvarka. Längst fram till vänster: Erika Nilsson som gör sitt examensarbete om endoskopi som smittkälla på djursjukskötarprogrammet tillsammans med Miia Riihimäki till höger.

FOTO: ELIENOR HAKING

kartor över sammansättningen av cellerna i luftvägarna på en mycket detaljerad nivå.

– Med den här metoden hoppas vi kunna studera sammansättningen av celltyper i lungan, identifiera tidigare okända varianter av celltyper som specifikt är involverade i den inflammatoriska processen samt cellvarianter som är karaktäristiska för svårare respektive mildare former av sjukdomen. Vi kommer även att studera hur genuttryck förändras på enskild cellnivå efter behandling.

All genomdata har ännu inte analyserats då studien är pågående. Än så länge finns det faktiskt bara en publikation på häst, om blod.

– Annars, fortsätter Miia Riihimäki, fungerar dataanalysen väl och vi får fina resultat. Vi kan se kliniskt att vissa hästar inte svarar på kortison. Vi ser också att vissa hästar reagerar på pollen om våren medan andra inte gör det. Astma ärvs via olika gener och två hästar kan alltså ha samma sjukdomsbild fast det är olika mekanismer som ligger bakom. Genom ökad kunskap om sjukdomens orsak och fortskridande och hur behandlingsvar ser ut på enskilda cellnivåer kan man utveckla bättre diagnostik, behandlingsstrategier och förebyggande åtgärder.

Virusinfektioner

Det andra projektet heter *Från negativ till positiv - Ny diagnostik för identifiering av etiologi vid okända virusinfektioner hos häst* och är finansierat av Stiftelsen Hästforskning. Det pågår från den 1 januari 2021 till och med hela år 2023.

– Virusprojektet är jättespännande och inbegriper ett samarbete över hela Norden. Utöver luftvägar ingår att titta på hästar med akuta neurologiska problem. Eftersom de är

så få är det bra att vi försöker få prover från samtliga universitetsdjursjukhusen i Norden.

Att projektet i fråga känns angeläget för många hästägare beror dels på att virusinfektioner hos hästar har betydande inverkan på djurvälstånd, dels kan leda till stora ekonomiska förluster. Ett av de första tecknen på en virusinfektion är utvecklingen av feber. Att redan i detta tidiga stadium kunna identifiera orsaken bakom infektionen skulle kunna leda till snabb och korrekt behandling samt möjliggöra implementering av lämpliga biosäkerhetsåtgärder för att stoppa ytterligare spridning. I dagsläget ser det dock annorlunda ut; feber och andra kliniska symtom på viral infektion, till exempel neurologiska störningar, förblir ofta odiagnostiserade.

– Därför kommer vi i denna studie använda metagenomik för att undersöka den virala orsaken bakom feberfall hos svenska hästar samt bakom neurologiska störningar hos hästar från Sverige och från de andra nordiska länderna, säger Miia Riihimäki.

– En finess med metodiken, fortsätter hon, är att man inte behöver veta vad man letar efter –metoden gör det möjligt för oss att identifiera all virusarvs massa som finns i ett kliniskt prov. Därmed hoppas vi att kunskapen från detta projekt kommer att bidra till att förbättra hästhälsan och möjligheterna att kunna kontrollera spridningen av virusinfektioner.

En stor kvarkastudie

Ett av det viktigaste stegen i bekämpningen av den mycket smittsamma luftvägs-sjukdomen kvarka är att fastställa hur smittsamma de tysta smittbärarna är för

icke infekterade hästar. Målet med det stora FORMAS-finansierade kvarkaprojektet *Att förstå tysta smittbärare av Streptococcus equi: nyckeln till att utrota kvarka?* är därför att skapa ett underlag för kontroll av sjukdomen kvarka efter ett utbrott, med fokus på de dolda smittbärarna. Hur smittsamma är de och hur ska vi agera för att stoppa smittspridningen? I praktiken görs detta genom att fastställa om PCR-positiva provsvar betyder att smitta kvarstår eller enbart att DNA från döda bakterier finns kvar efter genomgången infektion. Målet med projektet är också att ta reda på om tysta smittbärare börjar utsöndra levande bakterier efter att de har utsatts för stress, till exempel vid en längre transport. När det gäller bakterien tar man även reda på hur länge efter att bakterien har dött som man kan påvisa dess DNA med PCR-prov från hästens svalg. Och hur ändringar i bakteriens DNA påverkar dess förmåga att infektera andra hästar samt hur bakterien kan gömma sig från kroppens immunförsvar upp till flera år hos kroniska smittbärare.

– Det är spännande att jobba med kvarka som är en gammal och komplex sjukdom som jag tyvärr tror att vi kommer få dras med även om vi förhoppningsvis får ett vaccin inom inte allt för lång tid, säger Miia Riihimäki.

I Sverige förekommer årligen utbrott av kvarka, som orsakas av bakterien *Streptococcus equi subspecies equi*. Sjukdomen orsakar både stort lidande för djuren samt ekonomisk förlust och socialt lidande för drabbade stallägare. Sjukdomssymtomen varierar kraftigt mellan individer och drabbade besättningar; vissa hästar kan få kraftiga böldbildningar i huvudregionen medan andra



FOTO: ELLONOR HAKING

För att identifiera tysta smittbärare av kvarka krävs endoskopiundersökning och korrekt provtagning från luftsäckar och svalg.

hästar är symtomlösa trots akut infektion. Sjukdomen är anmälningspliktig och det drabbade stallet isoleras tills hästarna är symptomfria. Trots detta har sjukdomen blivit allt vanligare i Sverige.

– Ofta beror smittspridningen på att det finns så kallade tysta smittbärare som är kliniskt friska men bär på bakterien i svalget och kan sprida kvarkainfektionen vidare till andra hästar, säger Miia Riihimäki.

Ett problem, som hon nämner, är dock att så kallade tysta smittbärare bär på sjukdomen efter en kvarkainfektion i varierande antal veckor, månader eller år i luftsäckarna utan att ha några egentliga problem. Att det är betydligt vanligare än vad man har trott har man kunnat se med hjälp av moderna känsliga diagnostiska tekniker.

– Vi tror att stress, till exempel vid transport eller flytt, som påverkar immunsvaret kan öka sannolikheten att dessa tysta smittbärare utsöndrar levande bakterier som i sin tur kan smitta nya hästar, säger hon. I studien som vi genomför transporterar vi därför kroniska smittbärare under en period av fyra timmar för att se om de påverkas av transporten. De tysta smittbärarna identifieras med PCR-analys där bakteriens DNA påvisas.

Dock lyckas man sällan påvisa levande bakterier efter en akut infektion.

– Man kan provta kroniska smittbärare för antikroppar men vissa har inte antikroppar. Utöver det bör man endoskopera hästarna och ta prov från luftsäckarna samt ta nässköjprov för att få eventuella smittbärare från svalget och bihålorna. Problemet med det är att det blir dyrt och kräver att någon tekniskt kunnig kan utföra det. Så det är sällan det blir av, säger hon.

Vad gäller den rekommenderade isoleringen när man får en ny häst till stallet, är Miia Riihimäki positiv. Om den nya hästen har blivit smittad under transport, menar hon, så upptäcker man det då den blir sjuk, men om den nya hästen själv är smittbärare så upptäcker man det inte vid isoleringen. Då är isoleringen å andra sidan bra för andra sjukdomar.

Gensekvensering av bakterier isolerade från tysta smittbärare har också visat förändringar i bakteriernas DNA som i sin tur kan påverka deras utseende och förmåga att infektera etc.

Dessa tysta smittbärare har oftast inte kliniska sjukdomssymtom och kan träna, tävla och flytta till nya stallar utan



FOTO: ALEXANDRA RASHEM



FOTO: PETER HAKING

Symtomen vid kvarka varierar kraftigt mellan individer och drabbade besättningar; vissa hästar kan få kraftiga böldbildningar i huvudregionen medan andra hästar är symtomlösa trots akut infektion.

restriktioner.

– Om djurägaren låter provta en symptomfri häst som visar sig bära på bakterien efter en genomgången kvarkainfektion måste den kliniskt friska smittbäraren isoleras från andra hästar och eventuellt antibiotikabehandlas för att säkert stoppa smittspridningen. Det finns dock inga vetenskapliga studier som visar hur smittsamma PCR-positiva tysta smittbärare är, eller hur länge efter att bakterierna har dött som bakteriernas DNA kan påvisas i hästens svalg.

– Sannolikt är döda kvarkabakterier inte kvar i svalget efter flera dagar. Ett positivt PCR-prov måste därför tolkas som att hästen är infekterad, säger Miia Riihimäki. För att ta reda på hur det ligger till placerar vi döda kvarkabakterier i luftsäckarna. Sedan provtar vi hästarna för att se hur länge de döda kvarkabakterierna finns kvar.

I samband med studien har Miia Riihimäki blivit kontaktad av den brittiska djurskyddsorganisationen RedWings som har fått omhänderta 300 kvarkasmittade tinkerhästar på en gård i England.

–Om det blir juridiskt möjligt kommer vi sannolikt få provta kroniska smittbärare därifrån som vi får behandla till smittfrihet

och sedan placera till nya hem i Sverige, säger hon.

Trakealkollaps

Utöver pågående forskningsprojekt dyker det upp mer spontana uppdrag för Miia Riihimäki. Sveriges Shetlandssällskap hörde till exempel av sig nyligen med önskemål om en studie om trakealkollaps för att eventuellt kunna ta fram ett gentest för sjukdomen inför avel.

– Trakealkollaps innebär att luftstrupen faller ihop och blir plattare, vilket är ganska vanligt hos små raser av olika djurslag; men svårupptäckt då de minsta hästarna sällan är hårt arbetande.

När det gäller hästar är det vanligt med lindrigare kollaps men även hästar som har relativt grava kollaps jobbar ändå ganska bra. Jämfört med andra hästar har shetlandspionnyerna ofta något oval form på trakea. Även svalget är något trängre än till exempel hos en travhäst.

– Vidare är sjukdomen progressiv, det vill säga förvärras med åldern och är troligen ärftlig. Men då den upptäcks på äldre hästar har man sannolikt redan avlat ett helt liv på den drabbade individen, säger Miia Riihimäki. Det gör att vi måste hitta hästar som är ganska gamla – alltså friska hästar som borde ha utvecklat sjukdomen redan.

Trakealkollaps ger missljud och hosta, särskilt vid varm och fuktig väderlek, och hästen kan till och med svimma om den inte får luft. Symtomen gör att de drabbade hästarna gärna diagnostiseras som ”hosthästar” och får behandling därefter. Lyckligtvis, menar Miia Riihimäki, leder det till samma behandling som man ger vid rätt diagnos varpå den sekundära svullnaden i svalget avtar och andningen blir lättare. Prognosen med nuvarande operationstekniker är dock dålig. Hästarna ordinerar vila vid symtom och att undvika situationer där symtomen förvärras, till exempel att vara ute när det är varmt.

– Gabriella Lindgren, genetiker vid Husdjursgenetik på SLU, är involverad för en planerad forskningsstudie. Min roll som kliniker är att hitta rätt individer för provtagning och välja de rätta diagnostiska kriterierna för att sjuk- eller friskförklara individer.

Studien tillsammans med Sveriges Shetlandssällskap är ett bra exempel på en studie som Miia Riihimäki deltar i. För henne är det viktigaste, som veterinär och hästägare, att resultatet kommer hästarna till del.

– Min målbild är att vara forskare

och samtidigt fortsätta att vara veterinär och kombinera arbete på kliniken med klinisk forskning och undervisning. Jag brinner för forskningsprojekt som kommer hästen till godo och vars resultat kommer till nytta både för patienter och friska hästar. Jag lyfter fram kliniskt relevanta frågeställningar och idéer, tolkar den

kliniska delen av studierna och ser till att proverna tas på rätt sätt. Därefter tar jag de kliniska frågeställningarna vidare till molekylärbiolegerna för att slutligen ta deras resultat vidare till kliniken. På den senaste tiden har jag gjort detta inom luftvägar och det tycker jag är det absolut roligaste! •



Fakta om kvarka

- Det går ej vid att identifiera kroniska smittbärare i en flock med hjälp av klinisk undersökning eller blodprovstester (tecken på inflammation eller antikroppar).
- Även unga hästar som aldrig har drabbats av kvarka kan genomgå infektion utan tydliga kliniska symptom.
- Kroniska smittbärare kan smitta friska hästar utan att dom får kliniska symptom på kvarka.
- Vid långtidsuppföljning av kroniska smittbärare kan man oftast enbart påvisa bakteriens DNA, men periodvis utsöndrar de levande bakterier.
- Bakterien kan ändra sina egenskaper hos en kronisk smittbärare.
- Penicillinbehandling av hästar med kvarka kan minska deras antikropsvar mot infektionen.

Provtagning

- Det går inte med hjälp av enbart endoskopiundersökning att se om en häst är en tyst smittbärare, luftvägarna kan se helt normala ut. Man måste provta luftsäckarna och svalg för att kunna identifiera smittbärarna.
- För optimal provtagning av kroniska smittbärare bör man provta både luftsäckar och nashåla och analysera proverna med PCR-analys för förekomst av bakterie-DNA.
- Det kan vara svårt att rengöra endoskop/brems helt från DNA-rester av kvarka, detta kan potentiellt ge falska positiva provsvar vid provtagning. Dock är det lätt att tvätta och desinficera utrustning så att bakterierna dör och att man inte sprider smittan.

Kvarka och hästens närmiljö samt ryttarutrustning

- Omgivningsfaktorerna påverkar hur länge kvarkabakterien kan överleva i en stallmiljö och noggrann rengöring krävs för att bli av med bakterien. Tiden för överlevnad är

längre på vintern än sommaren.

- Kvarkabakterien trivs i vatten. Enligt en studie genomförd vid SLU överlever kvarkabakterierna i vattenhinkar i maximalt 19 dagar under sommaren och i minst 73 dagar på vintern. På hagstolpar visade sig odlingsresultat vara positiva i maximalt fyra dagar på sommaren och tio dagar på vintern.
- I samma studie hade tre av de fyra stallar som hade haft en kvarkainfektion – och där karenstiden var hävd – miljöprover som var odlings- eller qPCR-positiva för kvarka. Positiva prover i dessa fall kom från flera olika material; trä, metall, nylon och bomull. Vattenhinkar som provtogs i stallar gav negativt svar på odling eller qPCR, vilket kan betyda att vattenhinkar i stallar har lägre grad av kontamination. Positiva prover i stallar visade sig i regel komma från ytor som inte hade utsatts för direkt solljus.
- Kvarkabakterien kan saneras från miljöer med korrekt rengöring och desinfektion. Dock visade studien att bakteriernas överlevnad var större på vissa material; till exempel överlevde de längre och var svårare att sanera från nylongrimmor (kräver tvätt i 60°) än från lädergrimmor.

Källa: Miia Riihimäki



FOTO: PETER HAKING

”Bättre kirurgi är inte lösningen”

Diagnostiken och kirurgin inom övre luftvägar hos brakycefala hundraser har utvecklats mycket under senare år och fler patienter blir bättre. Samtidigt är inte bättre operationsmetoder lösningen på problemen, menar Gustaf Svensson, specialist i kirurgi på Blå Stjärnans Djursjukhus.

Text: Mats Janson Foto: Manfred Svärd/Blå Stjärnans Djursjukhus

Kirurgin inom luftvägar hos brakycefala hund- och kattaser har genomgått stor utveckling under senare år och man har kommit vidare från den traditionella kirurgin på området som kan sammanfattas med vidgning av nos och nosborrar samt avkortning av mjuka gommen.

Det berättar kirurg Gustaf Svensson på Blå Stjärnans Djursjukhus i Göteborg. Av sina 20 år sedan veterinärexamen har han jobbat 16 på Blå Stjärnan. Han trivs bra och har samtidigt insett att Ciceros bevingade uttryck ”omväxling förnöjer” stämmer. Sedan en tid opererar han därför var tredje vecka på SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS).

Att kirurgin inom luftvägar har genomgått en sådan utveckling, menar han, att göra med den förbättrade diagnostiken genom ökad användning av undersökningsmetoderna datortomografi (DT) och endoskopi. Forskningen har också gått framåt vad det gäller möjligheterna att bedöma resultatet av operationsmetoder, där en grupp i Cambridge har tagit fram mer objektiva utvärderingsmetoder av brakycefala hundars andning med pletysmograf, som dock fortfarande bara används inom forskningen. En ny studie från gruppen, där just pletysmograf har använts som bedömningsmetod, pekar på att den traditionella kirurgin inte räcker för alla hundar, att andningsbesvär efter traditionell kirurgi kvarstår och att symtomen har lindrats för de hundar som har opererats om med metoder som åtgärdar obstruktioner på fler platser i övre luftvägarna, så kallad multilevel upper airway surgery.

– Det råder delade meningar om var i övre luftvägarna de värsta förträngningarna sitter och det verkar på hund vara rasberoende. Vår erfarenhet efter att mer standardmässigt ha utfört DT och endoskopi under de senaste fem åren, är ändå att förträningarna många gånger även sitter inne i nashålan, vilket också har stöd i litteraturen. Vi ser betydligt mer sällan katter som söker för BOAS. Deras andningsbekymmer har i större utsträckning

varit relaterade till knipta, trånga nosborrar, säger Gustaf Svensson som är tydlig med att mer avancerade diagnostiska metoder inte är synonymt med ett större antal operationer. Det är, enligt honom, vanligt att framförallt hundar, men även enstaka katter, kommer in med både akuta och kroniska symtom på Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome (BOAS). Det verkar i huvudsak finnas två anledningar till att det är betydligt fler djur som diagnosticeras än som går till kirurgi.

– För det första vill många djurägare helt enkelt inte att deras djur ska opereras. Flera studier visar att djurägaren kan se att hunden har en försämrad andning, men inte upplever att det leder till allvarliga problem för individen. Det är därför det är så viktigt med objektiva bedömningsmetoder. För det andra kan de här patienternas sjukdomar vara omfattande, med samtidiga corneasår, diskbräck, tandbekymmer, övervikt, symtom från magtarmkanalen och hudbekymmer.

– Det vi traditionellt har gjort, det vill säga vidga nosen och korta av mjuka gommen, är en ganska enkel kirurgi. Den mer omfattande multilevel upper airway surgery innebär att vi istället för att korrigera två områden, nosöppning och gom, har fem platser där vi kan göra korrigeringar, säger Gustaf Svensson och fortsätter:

– För att hunden ska bli bra kan det krävas att vi måste vidga och ta bort en del av nosvingarna, korta av och förtunna mjuka gommen och med laser avlägsna turbinater som obstruerar inne i nashålan. Det händer att djurägare uppfattar det som för stora ingrepp och inte vill gå vidare med en operation.

Olika operationsmetoder

För att visa hur pass osäkert operationsresultatet är refererar Gustaf Svensson till en studie som visar att cirka 50 procent av hundarna som opereras med traditionell kirurgi – då nosen vidgas och den mjuka

gommen kortas av – blir vad som i studien kallas kliniskt bra. Under de senaste knappt tio åren har det därför blivit vanligare och vanligare att man undersöker hela de övre luftvägarna och tittar efter obstruktioner.

– När jag opererade enligt de traditionella metoderna under tidigt 00-tal så tyckte jag faktiskt att hundarna blev bra. Känslan är att hundarna har blivit mer brakycefala sedan dess och att det är fler fall idag där dessa metoder inte hjälper, i alla fall när det gäller mops och fransk bulldogg.

Samtidigt är han medveten om att det material de arbetar med på Blå Stjärnans Djursjukhus inte är representativt för alla kliniker.

– Vi har opererat en hel del hundar som redan har blivit opererade innan de kommer till oss. Det kan till exempel vara på en annan klinik där man har använt de traditionella metoderna och resultatet inte har blivit bra. I andra fall kommer de till oss för en andra utvärdering.

Vilka kirurgiska metoder man använder skiljer sig också åt mellan olika länder.



Gustaf Svensson.



Gustaf Svensson

Veterinärexamen: 2001 från SLU

Vidareutbildningar: DVM, Specialist i smådjursjukdomar 2008, Specialist i kirurgi 2018

Arbetar: Från 2008 till 2018 arbetade han med medicinsk ledning på Blå Stjärnans Djursjukhus och är för närvarande kirurg på Blå Stjärnan och kirurgisk konsult för VeTA-bolaget och SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS).



Kajsa Winbladh och Gustaf Svensson opererar ett diskbräck. Brakycéfala hundar lider ofta samtidigt av andra sjukdomar. Till exempel är Fransk bulldogg numera en av raserna som oftast drabbas av diskbräck.

– I Sverige gör vi mycket, men inte allt som görs i andra länder. Det senaste som nu är igång i Sverige är att gå in i näshålan och avlägsna turbinaterna med laser. Den typen av kirurgi görs mer i Tyskland och Storbritannien där mycket av forskningen bedrivits än här i Sverige, förklarar Gustaf Svensson.

Som han ser det är vi mer konservativa i Sverige när det gäller att ta ett djur till operation – vi tänker noga efter om det verkligen är till gagn för djuret, letar efter risker och funderar över andra alternativ.

Drabbade raser

De raser som har störst problem med luftvägarna är fransk bulldogg och mops. Engelska bulldoggar och boston terriers har mer sällan problem, men det beror delvis på att de inte är lika vanliga. Bland de hundraser som har liknande problem men inte alls så frekvent, återfinns cavalier king charles spaniel som kan ha lång mjuk gom och chihuahua med förträngningar i bakre näshålan, men enligt Gustaf Svensson är de undantagsfall. När det kommer till katter är det perser som drabbas hårdast.

– Jag tror inte att attityden skiljer sig åt mellan hund- och kattägare men jag tror att det är lättare att missa att en katt har problem, säger Gustaf Svensson och hänvisar till en studie från SLU som tittade på exotiska och korthåriga katter med brakycéfala utseenden. I studien tillfrågades djurägarna om de upplevde att deras katter hade problem och svaren jämfördes med svar

från ägare till vanliga huskatter.

– Då bara ett fåtal av ägarna till katter med brakycéfala utseenden tyckte att katterna hade besvär är det rimligt att tro att det är mer underdiagnostiserat på katt än hos hund. Det är också svårare att göra motionstester och toleranstester på katt. Dessutom är katter mer i stillhet av naturen jämfört med en hund, till exempel när det är varmt ute.

På Blå Stjärnans Djursjukhus opereras bara ett fåtal katter per år. De kirurgiska ingreppen är lika dem som görs på hund med vidgande av nos och förkortning av mjuka kommen.

Undersökningen

När en hund kommer in för undersökning så gäller det från början, anamnestiskt, att ta reda på om hunden har problem eller inte. Enligt Gustaf Svensson kan det arbetet försvåras av att djurägare gärna blundar för djurens problem. Med andra ord gäller det att ställa ”rätt” frågor som till exempel kan handla om hundens aktivitetsnivå vid olika temperaturer eller om hunden gärna sover med leksak i munnen, vilket förekommer på hundar som har förträngningar i näshålan.

– Det finns också några olika tester man kan göra. Svenska kennelklubben, SKK, har utvärderat en variant av arbetstest där andningsbekymren provoceras fram. Andra test är ”treminuterstest” eller pletysmografi.

När Blå Stjärnans Djursjukhus övergick från traditionell kirurgi till multilevel upper airway surgery användes ofta DT i undersökningarna vilket exempelvis passar

bättre än magnetresonanstomografi (MRT) när man vill titta på skelettstrukturer. Sedan dess har man blivit bättre på att endoskopera varför DT i vissa fall inte är nödvändigt.

– Med hjälp av stela och vinklade endoskop kan stora delar av näshålan endoskopas. Om djurägaren beskriver att hunden har gastrointestinala problem görs också endoskopi av esofagus och magsäck. Vi tittar bland annat efter om de har tecken på reflux-esofagit och hiatusbräck, vilket har visat sig vara vanligt hos hundar med övre luftvägsförträngningar. Nya studier har visat att de bekymren till stor del försvinner vid kirurgi av luftvägarna, och slutsatsen är då att det på något sätt är kopplat till hundens andningssvårigheter. Men även det verkar rasberoende. Reflux och magtarmbekymmer förbättras nämligen i större utsträckning hos fransk bulldogg än hos mops och engelsk bulldogg.

– Det som vi tidigare tittade efter med DT, såsom nasala turbinater som förtränger näshålan kan vi numera se med hjälp av endoskopi. Om en hund ska genomgå laserbehandling behövs alltid DT; då behöver man fastställa vilken turbinat som förtränger näshålan. Endoskopin ger oss dock en övergripande bild av hur det ser ut i näshålan och svalget. Vi kan se kontaktpunkter mellan turbinater och ofta bedöma vilken kirurgisk åtgärd vi kan föreslå, säger han.

Idag, när medarbetarna på kliniken har breddat sina tekniker och kunskaper inom området är inte Gustaf Svensson lika ofta med på undersökningarna. Han lyfter fram

kollegan Kajsa Winbladh som den mest drivande på kliniken när det gäller helhetsgreppet vad gäller brakycefal problematik.

Svårare anestesi?

En försvårande omständighet med brakycefala raser är att de lättare får aspirations-pneumoni än andra raser då de har en större benägenhet att få kräkningar i samband med anestesi. Det måste man ta hänsyn till både före och efter man sover dem.

Bakomliggande orsak tros vara refluxen som många brakycefala hundar har. Andra riskfaktorer hos brakycefaler inför sövning är de trånga luftvägarna och deras ögonproblem. Det senare medför minskad känslighet i cornea, risk för torra ögon och corneaskador under narkosen. Enligt Gustaf Svensson ska man vara beredd på att luftvägarna svullnar ytterligare i samband med operation. Alla hundar som opereras på Blå Stjärnans Djursjukhus vaknar på intensivvårdsavdelningen, med övervakning. I vissa fall kan trakeotomi bli aktuellt.

– Man måste ofta minska hundarnas stress efteråt och ibland hålla dem sederade till dess att det är dags att gå hem, så att de inte stressar upp sig och riskerar att flåsa och svullna upp i luftvägarna.

Uppföljning efter operation

Om det är mindre omfattande operationer skickas djuren hem samma dag. Vid större kirurgi hålls djuren kvar till nästa dag. Eftersom djuren blir lite svullna postoperativt kan det ta ett par veckor innan man får en riktig känsla av resultatet.

– Vi brukar träffa dem igen och framförallt lyssnar vi på vad djurägaren tycker. Där får man vara vaksam på placeboeffekten som kan vara stor hos djurägare. De uppfattar det ofta som att det har blivit bättre.

Vid uppföljningen gör man ofta samma tester som preoperativt; man lyssnar på djuret i stillhet, motionerar det och tittar på det igen och försöker bedöma om det är någon förbättring. Det viktigaste, enligt Gustaf Svensson, är ändå vittnesmålet från djurägaren. Vanliga vittnesmål är att hunden nu kan sova en hel natt utan att vakna eller följa med på längre promenad under sommartid.

– Det är det viktigaste, säger han, att livskvaliteten hemma blir högre.

Nu och framöver

Förbättrad diagnostik med DT och förfinad endoskopi, menar Gustaf Svensson, har lett till att man har hittat fler ställen där obstruktioner uppstår.

– Det har både gett oss möjligheten att välja rätt operationsmetod och välja bort fall där operation inte kommer att hjälpa. Som jag ser det är det poänglöst att operera en hund som kommer att fortsätta att vara lika obstruerad. Men lösningen på den brakycefala problematiken är inte bättre operationsmetoder. Lösningen är att avla fram hundar som inte har svårt att andas, säger han och pekar på att informationen kring sjukdomar relaterade till trubbnosighet har blivit bättre under de senaste åren och med det en större medvetenhet bland både hundägare och uppfödare.

– Jag har också förståelse för de här rasernas popularitet. De är jättetrevliga hundar att ha som sällskapsdjur – fransk bulldogg och mops – och trenden verkar hålla i sig, men oavsett inställning till djurens hälsa är det självklart viktigt att vi inom djursjukvården hjälper den enskilda individen efter bästa förmåga och djurägarens möjlighet, säger han.

Även om han får det att låta enkelt menar han att det kan vara svårt att bedöma hur sjukt ett djur är.

– Det är inte ovanligt med djur som inte upplevs tillräckligt sjuka för att man ska bedöma dem som djurskyddsfall. Det är en svår gräns ibland och det är tungt att anmäla människor som egentligen inte gör något fel. De kanske bara inte uppfattar att hundarna i fråga har särskilt stora problem, säger han och tillägger:

– Man ska heller inte skuldbelägga ägarna. Det är jätteviktigt eftersom det kan leda till att djurägarna drar sig för att söka hjälp.

Något som däremot skulle underlätta bedömningen av brakycefala hundar och katter i framtiden, menar han, är standardiserade tester för att bedöma hur stora besvär djuren har. – Det behövs för att vi ska kunna komma överens om vad som är ett brakycefalt lidande. Som det ser ut idag, om man till exempel som länsveterinär ska bedöma ett djurskyddsfall, så blir det en subjektiv bedömning av hur kraftigt det brakycefala syndromet är. Utöver det står bättre avel på min önskelista. Varför inte skriva om rasstandarderna? avslutar Gustaf Svensson. •



Fransk bulldogg inför operation av BOAS. Notera de smala nosöppningarna.



BOAS

Hos kortskalliga hundar har mjukdelarna inuti näshåla och svalg inte anpassat sig till den kortare nosen. Syndromet, som benämns BOAS (brachycephalic obstruction airway syndrome), innebär trånga näsborrar, för långt gomsegl och utåtvrängda slemhinnefickor som sammantaget minskar utrymmet i luftpassagen. Resultatet ger en ökad slemproduktion, förtjockad mjuk gom och underutvecklade väggar i svalg, strupe och bronker. Kliniska symtom är ansträngd andning, snarkningar, cyanos, kräkningar och svimningar. Det förkortade nospartiet ger dessutom en försämrad reglering av kroppstemperaturen eftersom hundar kyler kroppen genom att flämta/hässja. Även andra problem som till exempel hud-, ögon- och magtarmproblem är förknippade med för kort skalle.

NYHET!

Proposure®

propofol 10 mg/ml

Intravenöst anestetikum för hund och katt



Proposure 10 mg/ml injektionsvätska, emulsion för hund och katt. Aktiv substans: Propofol. **Indikationer:** Ett kortverkande, intravenöst medel för allmänanestesi med kort uppvakningstid. För kortvariga ingrepp som varar högst 5 minuter. För induktion och underhåll av allmänanestesi genom administrering av intermittenta doser tills effekt nås. För induktion av allmänanestesi i situationer där underhåll sker med inhalerade anestesimedel. **Biverkningar:** Induktionen är i allmänhet lugn med endast få tecken på upphetsning (rörelse i extremiteterna, myoklonus, nystagmus, opistotonus). Under induktion av anestesi kan lindrig hypotension och övergående apné förekomma. Hos katter har nysningar, tillfälliga kräkreflexer och slickande på tassar/ansikte under uppvakningsfasen observerats hos en liten andel djur. Under uppvakningsfasen har kräkning och upphetsning rapporterats i sällsynta fall. Upprepad anestesi med propofol till katt kan orsaka oxidativ skada och produktion av Heinz-kroppar samt ospecifika tecken såsom aptitlöshet, diarré och lätt svullnad (ödem) i ansiktet. Uppvakningsfasen kan dessutom förlängas. En begränsning av upprepade anestesi till intervall på minst 48 timmar minskar sannolikheten för detta. **Dräktighet och laktation:** Läkemedlets säkerhet har inte fastställts hos foster/nyfödda och under laktation. Framgångsrik användning av läkemedlet hos hund för induktion inför kejsarsnitt har rapporterats. Använd endast i enlighet med ansvarig veterinärs nytta/riskbedömning. **Interaktioner:** Propofol kan användas tillsammans med läkemedel för premedicinering, inhalationsmedel och analgetika. Kan även administreras samtidigt med lösningar av glukos, natriumklorid och lösningar av glukos-natriumklorid. Kan även blandas med glukosinfusionslösningar eller koksaltlösningar. Samtidig användning av sedativa eller analgetika reducerar sannolikt den dos propofol som krävs för att framkalla och underhålla anestesi. Samtidig användning av propofol och opioider kan orsaka betydande respiratorisk depression. För att minska risken för den effekten ska propofol administreras långsamt, till exempel under 60 sekunder. Samtidig administrering av infusioner med propofol och opioider (t.ex. fentanyl, alfentanil) för underhåll av allmänanestesi kan förlänga uppvakningen. Hjärtstillestånd har observerats hos hundar som fått propofol följt av alfentanil. **Dos och administrerings sätt:** Steril produkt för intravenös användning. Skakas försiktigt före användning. Dosbehovet kan variera betydligt mellan enskilda djur och påverkas av en rad faktorer. Särskilt kan användning av premedicinering vid anestesi avsevärt minska behovet av propofol. **Induktion:** Induktionsdosen som anges i tabellen nedan är baserad på data från kontrollerade laboratorie- och fältstudier

och är den genomsnittliga mängden läkemedel som krävs. Den faktiska dosen som administreras ska basera sig på individuellt svar för varje djur. Dosen ska administreras långsamt till effekt och administreringen ska fortsätta tills veterinären är övertygad om att anestesidjupet är tillräckligt för endotrakeal intubation. Som vägledning ska produkten administreras under en period på 10-40 sekunder.

DOSERING	Vägledande dos (mg/kg)	Dosvolym (ml/ kg)
HUND	utan premedicinering	0,65
	med α 2-agonist	0,30
	med acepromazin	0,45
KATT	utan premedicinering	0,8
	med α 2-agonist	0,2
	med acepromazin	0,6

Underhåll: När anestesi underhålls med intermittenta injektioner av läkemedlet varierar doseringshastigheten och effektens varaktighet mellan olika djur. Den intermittenta dos som krävs för att underhålla anestesi är vanligen lägre i premedicerade djur jämfört med icke premedicerade djur. En intermittent dos på cirka 0,15 ml/kg (1,5 mg/kg kroppsvikt) till hundar och cirka 0,2 ml/kg (2,0 mg/kg kroppsvikt) till katter kan administreras när anestesi blir alltför ytlig. Denna dos kan upprepas vid behov för att upprätthålla ett lämpligt anestesidjup. Tillåt 20-30 sekunder mellan varje dos för bedömning av effekten. Varje intermittent dos ska administreras långsamt till effekt. Kontinuerlig och långvarig exponering (längre än 30 minuter) kan leda till långsammare uppvakning, särskilt hos katter. **Förpackning:** 5 x 20 ml. **Innehavare av godkännande för försäljning:** Axience, Frankrike. **Baserad på SPC:** 2019-09-17. **För mer information:** www.fass.se.

INFORMATION I SVERIGE:
VM PHARMA AB
BOX 45010, 104 30 STOCKHOLM
info@vetmedic.se

VETMEDIC
vetmedic.se

Laborierediagnostik vid luftvägslidanden

– POLITIK, PSYKOLOGI ELLER REN PROFESSIONALISM?

Det är en allmän mening, att en utvecklad och ändamålsenlig laborierediagnostik ska ligga till grund för såväl förebyggande som behandlande tilltag avseende luftvägslidanden hos kalvar (*bovine respiratory disease*, BRD). Samtidigt har det från olika håll konstaterats att utvecklingen av diagnostiken inom detta fält kan ha sprungit ifrån kliniskt verksamma veterinärers förmåga att tolka och applicera undersökningsresultaten. Diagnostik får heller inte bli en "snuttefilt", prover ska inte tas för provtagningens egen skull utan för att besvara specifika frågor och svaret bör utlösa adekvat handling. Nedan presenteras några tankar om provtagning, analys och tolkning av resultat i samband med BRD.

Text: Thomas Manske, leg veterinär, VMD, teknisk chef på Boehringer Ingelheim Animal Health

Kort om luftvägslidanden

En stor andel kalvar drabbas av BRD men långt ifrån alla visar symtom. Konsekvenser av BRD kan ses i form av nedsatt välfärd, ökad dödlighet och nedsatt produktivitet, på kort såväl som lång sikt (en eventuell bestående nedsatt luftvägsfunktion kan, utöver nedsatt tillväxt, även ha negativ effekt på till exempel framtida fruktsamhet och mjölkproduktion hos mjölkkor).

Utbrott av epidemisk BRD orsakas antingen av smitta med primära patogener (till dessa räknas i första hand bovin respiratoriskt syncytialt (RS), bovin corona (BCo), parainfluensa (PI-3) virus, *Mycoplasma bovis* (Mb) och salmonella) eller genom mer eller mindre simultan kraftig exponering för viktiga riskfaktorer. Det finns en uttalad säsongvariation för virusinfektioner med en topp under senhöst och vinter. Därmed gäller i viss grad även detsamma för de bakteriella, opportunistiska sekundära infektionerna.

Endemisk BRD hör till en specifik djurpopulation eller ett system och kännetecknas av kroniska infektioner eller kronisk exponering för riskfaktorer åtföljd av opportunistiska infektioner, såsom *Mannheimia haemolytica* (Mh), *Histophilus somni* (Hs), *Pasteurella multocida* (Pm), *Trueperella pyogenes* (Tp) med flera. Det finns ingen klar eller vedertagen skiljelinje

mellan primära och sekundära patogener; det förekommer utbrott (främst på vuxna djur) där exempelvis Mh förefaller vara (eller är) en primärpatogen och det råder viss oenighet mellan forskare hur olika patogener ska karakteriseras.

Begreppet "BRD" (liksom "hosta") är för övrigt i sig ospecifikt och kan vara vilseledande. Härrör problemen från de övre eller nedre luftvägarna? Är problemen kliniska eller subkliniska? Är orsaken en infektion eller någon annan form av retning? Subkliniska skador på lungvävnaden upptäcks vid till exempel ultraljudsundersökning (thoracic ultrasound, TUS) och har visats kunna orsaka kännbara förluster i produktivitet. Medicinska tilltag, liksom systematiska förebyggande insatser, kan således vara aktuella även vid påvisande av subklinisk BRD.

Från kontinenten hörs då och då att den viktigaste (ja, kanske enda!) orsaken till laborierediagnostik av BRD är möjligheten att rättfärdiga användningen av antibiotika; diagnostiken skulle därmed i någon mån ha en "politisk" orsak. Faktum är att trots att virus är den vanligaste orsaken till BRD så är BRD den vanligaste orsaken till antibiotikabehandling av kalvar och sådan antibiotikaanvändning ifrågasätts allt mer, även internationellt. Även om behandlingsrekommendationer avseende

antibiotika finns i många länder har det konstaterats att rekommendationerna ofta inte följs liksom att systematisk uppföljning av hälsostatus och hälsoförebyggande åtgärder mot BRD ofta saknas, att tydliga diagnostiska kriterier för behandling saknas och att det okritiskt används stora mängder antibiotika (ofta bredspektrum dito), med få undantag utan systematisk uppföljning av behandlingsresultatet.

Varför utökad diagnostik?

Som veterinär vill man i allmänhet gärna veta – men hur mycket klokare blir man egentligen av det? Kommer svaret på en potentiell undersökning att ändra någonting vad det gäller tilltag och åtgärder, på kort eller lång sikt? Är undersökningen värd vad den kostar? Nyttan av svaret på en undersökning ska alltid ställas mot kostnaden; djurhållares pengar ska användas klokt.

Laborierediagnostik kan användas för att identifiera en tentativ etiologi vid epidemisk och endemisk BRD. Undersökningsresultaten avses kunna guida behandling och andra tilltag i den aktuella situationen, styra kontrollåtgärder för att minska risken för smittspridning inom och mellan besättningar, samt utgöra en del i systematisk övervakning av besättningsproduktion och djurhållning. Det finns



En stor andel kalvar drabbas av BRD men långt ifrån alla visar symtom. I artikeln presenteras tankar om provtagning, analys och tolkning av resultat i samband med BRD.

visserligen flera fallgropar på vägen, men diagnostiken kan motivera sin kostnad när kännedom om agens möjliggör:

- effektivare kontroll: smittspårning, förhindrad smittspridning och externt smittskydd,
- effektivare förebyggande: vaccination, förbättrad monitorering, motverkande av patogenspecifika riskfaktorer, korrekt användning av effektiva desinfektionsmedel, riktade åtgärder såsom gruppering (vilket har mindre effekt för luftburna virus än för de som sprids via direktkontakt) eller pastörisering av mjölk (för att förebygga spridning av Mb) och
- effektivare behandling: korrekt användning av antibiotika och understödjande behandling.

Tankar inför provtagning

Inte alla kalvar med feber, hög andningsfrekvens och näsflöde har lunginflammation eller pågående infektion. Inflammation i luftrören hos kalvar orsakad av damm och andra partiklar i luften kan ge symptom oavsett om lunginflammation föreligger. Det finns också flera andra orsaker till

andningsbesvär såsom hjärtsvikt, sepsis (salmonella), endotoxemi, botulism, skador i munhåla eller svalg, smärta, *white muscle disease* eller värmestress – även om flera av dessa orsaker oftast ses hos enskilda kalvar.

En noggrann klinisk undersökning är därmed en förutsättning och laboratoriediagnostiken utgör ett komplement som i sig självt sällan löser några problem men som kan erbjuda en pusselbit till lösningen. Innan man går vidare med utökad diagnostik måste man veta vilka (kategorier av) djur som är drabbade och vilka som inte är det; om det handlar om ett eller flera problem i besättningen; hur detta/dessa kan beskrivas; hur länge de(t) har pågått; var drabbade djur står, hur de hålls, fodras, sköts; hur klimatet har varit; vilken personal som hanterar djuren och hur de gör det; personalens kunskap och erfarenhet och så vidare.

I slutna enheter (till exempel en mjölkgård utan extern rekrytering, utlokaliserade kvigor, sambeten etcetera) kan en tvärsnittsundersökning ge upplysning om vilka patogener som finns i omlopp och provsvaret blir då (om än i varierande grad) representativt. Situationen är en helt annan

i till exempel kalvköpande besättningar, särskilt om kalvar köps in kontinuerligt. Även om det handlar om ett fåtal ”kända” ursprungsbesättningar kommer det vara en stor infektionsdynamik. I kalvköpande besättningar är resultaten av diagnostiska undersökningar därmed en färskvara med ytterst begränsad hållbarhet (och därmed relevans).

Om provtagning

Hur provtagningsarbetet utförs är minst lika viktigt för resultatets relevans som labbets analysmetoder. Prover för mikrobiologisk undersökning kan tas med näs- eller svalgsavb, eller genom lungsköljning (broncho-alveolar lavage, BAL) via luftstrupen (transtrakealt) eller svalget och då antingen guidat (med endoskop) eller ”blint”.

Svabbar är snabba, relativt billiga och enkla att använda och medför ett begränsat obehag för det provtagna djuret (även om flera av oss som tagit svalgprover för covid-19 kan vittna om ett visst mått av obehag). Svalgsavbbar ger generellt sett mer information än nässvabbar och med flera svabbar per undersökt djur

ökar sannolikheten att upptäcka en given patogen. På minussidan kan föroreningar och opportunistiska mikrober försvåra tolkningen av undersökningsresultaten.

Med transtrakeal provtagning undgår man risken för förorening från näshåla och svalg. Ingreppet är dock svårare, kostar mer (både tid och material) och det finns kvarstående tolkningsproblem avseende orsakssammanhang (aspiration, nedsatt mukociliär aktivitet, etcetera).

Provtagning med BAL via svalget går (med träning) snabbare än transtrakeal dito och är därmed billigare men är även den behäftad med vissa tolkningsproblem (risk för kontamination, oklar representativitet, etcetera). Att använda endoskop tillför en kostnad och utrustningen kan vara svår att rengöra mellan djur. Sköljprov har varit i ropet under perioder men trots stark marknadsföring från olika aktörer har relativt få fältverksamma veterinärer tillägnat sig tekniken rutinmässigt.

Obduktion av akuta obehandlade fall (kalvar som varit sjuka i max två dagar) kan ofta ge värdefull information, medan obduktion av kroniska, behandlade fall ofta är meningslös. Vad det gäller prover från lungvävnad uttagna vid obduktion måste man beakta att det oftast handlar om enskilda djur och att dessa inte nödvändigtvis är representativa för det som händer i besättningen i övrigt.

Vävnadsprover från akuta skador kan även tas vid gårdsobduktion (om detta görs aseptiskt), alternativt kan lungorna tas ut, frysas och sändas till laboratorium. Vävnadsprover för histologisk undersökning bör omfatta skadad och omkringliggande frisk vävnad, gärna från samtliga lobber för att säkra att så många patologiska förändringar som möjligt ingår. Svabbprover kan vid gårdsobduktion tas genom att först sterilisera ytan (till exempel med ett avhorningsjärn) och sedan ta prov genom den steriliserade ytan. Man kan också svabba fibrinöst exsudat men bör undvika abscesser och kroniska förändringar.

Vid all form av provtagning ska man balansera den ökade precisionen vid mer avancerad provtagning från färre djur mot den utökade informationen från enklare provtagning av flera djur. Vid utredning av utbrott ska prover alltid tas från flera djur. Antalet prover är en balansgång mellan insats, kostnad och resultat. Med fem provtagna djur är sannolikheten att missa en patogen (om sjukdomen till 70 procent är orsakad av denna) endast tre procent vilket får anses acceptabelt (dessutom har fem angivits vara det maximala antalet prover

som kan poolas för att få ett konklusivt resultat vid undersökning med PCR).

I samband med kontrollinsatser i mjölkbesättningar ska man inte undervärdera antikropsundersökningar i tankmjölkprover för att beskriva infektionshistorik; det norska programmet för kontroll av RS och BCo bygger just på sådana strategiska tankmjölkundersökningar. I dagens Sverige är annars den förhärskande meningen att oskyddade näs- eller svalgsrabbar ger "tillräckligt gott" resultat och är därmed det som rekommenderas. För undersökning med PCR (såsom i det "luftvägs paket" som har utvecklats av SVA och Gård & Djurhälsan) ska så kallade E-svabbar användas. Dessa kan skyddas med silikontuber ("ledare") men det är oklart om det är värt besväret; en bit papper för att torka ur näshålan innan provtagning förefaller gott nog.

Om olika analysmetoder

När det gäller laboratediagnostik finns flera olika möjligheter, alla behäftade med sina respektive för- och nackdelar, vilka bör beaktas innan man beställer undersökningen. Utöver serologi, som är indirekt, finns det ett stort antal direkta undersökningsmetoder.

Serologi

Eftersom det finns en fördröjning i det immunologiska svaret säger enkla serologiska undersökningar mycket lite (om ens något) om ett pågående utbrott; de kan dock ge en antydning om vad kalven tidigare har varit exponerad för. Enkla prover kan också användas för att undersöka förekomsten av patogener som djuret förväntas vara fritt ifrån, vilket kan vara relevant i kontrollprogram.

Parprov (med 2–4 veckors intervall) som visar en fyra gångers titerstegring eller mer kan i efterhand antyda betydelsen av de specifika patogener som man undersöker för. Det kan vara en idé att ta serologiska prover i samband med insättning i en kalvköpare besättning och frysa för att vid behov kunna följa upp med ett senare prov för att i efterhand visa vad som har orsakat ett utbrott. Om mer än hälften av provtagna djur serokonverterar mot ett specifikt agens (för kalvar <4 månaders ålder mer än var fjärde) kan det anses konklusivt. För unga kalvar (<4 månader) kan även bestående titrar antyda infektion; det samma kan ses efter vaccination.

Serologiska undersökningar kan omfatta många patogener parallellt, vara relativt rättframma och billiga (när de körs i bulk;

dyrare som enkelprover) och svaret kan även användas till annat än att påvisa infektioner, såsom att avgöra vaccinationsstatus. Det är dock svårt att veta om halten antikroppar man uppmäter är skyddande, hos unga djur kan maternella antikroppar interferera med undersökningen och såväl sensitivitet (SE) som specificitet (SP) är relativt låga.

Bakterieodling

Bakterieodling är relativt billigt, ger en uppfattning om kvantitet, kan visa om bakterierna är livskraftiga, samt antyda vilka antibiotika de är känsliga mot. Å andra sidan upptäcker man "bara" bakterier (inte virus) och det krävs att dessa lever och förmerar sig. Odling är i allmänhet tidskrävande, kompetenskrävande och SE (särskilt för vissa agens, såsom Hs) liksom SP är relativt låga. Vissa agens (såsom Mb) kräver speciella, kostsamma odlingsmedium. Poolning av prover är inte möjlig och besvärande ofta blir resultatet "blandflora", vilket gör resultatet svårtolkat (även om det inte sällan kan tolkas som "friskhet").

När det gäller tiden mellan provtagning och undersökning, har bakterier (såsom Mh) konstaterats klara sig i ett dygn i kylskåp och i rumstemperatur men förekomsten minskar inom kort tid (få timmar) vid temperatur över 30°C – vilket inte är ovanligt i en bil sommardag...

MALDI-TOF på odlade bakteriekolonier medger en snabb identifikation av patogener med god SE och SP för en begränsad kostnad. Å andra sidan kan inte virus identifieras, precisionen försämras i prover från blandinfektioner eller vid föroreningar och poolning är inte möjlig. MALDI-TOF kan under vissa förutsättningar köras utan föranrikning, vilket snabbar på processen, särskilt för långsamväxande agens såsom mykoplasma.

PCR & NGS

Vid undersökning med PCR är såväl SE som SP höga för de patogener som man undersöker förekomsten av (SE kan till och med vara så hög att det orsakar svårigheter att tolka provsvaret ...). Tekniken medger samtidig undersökning av flera patogener, vilka inte behöver vara livsdugliga. Prover kan poolas när man söker efter förekomst; prover från enskilda djur kan (kvantitativ PCR) ge en uppfattning om hur massiv förekomsten av en given organism är. PCR är dyrare än odling, och kan inte på samma sätt utnyttjas för att undersöka känslighet för olika antibiotika (man kan

då komplettera med efterföljande odling), undersökningen begränsas också till de specifika patogener man undersöker för.

SVA:s luftvägspaket undersöker förekomst av sju potentiella BRD-patogener: RS, BCo, PI-3, Pm, Mh, Hs samt Mb. Än så länge svaras det ut att agens är påvisat eller ej, vilket på grund av hög SE kan komma att försvåra den kliniska tolkningen av resultaten. Tekniken kommer bäst till sin rätt när man vill finna eller utesluta specifika agens, såsom Mb. För att få ett grepp om betydelsen av ett fynd på PCR kan man som sagt kvantifiera styrkan av signalen (Ct-värde; ju lägre Ct desto större mängd av aktuellt agens i provet). Detta värde ska dock inte misstolkas som ett mått på klinisk relevans. Så har exempelvis Ct-värdet för Pm i en undersökning av matchade par av kliniskt sjuka och kliniskt friska kalvar i samma besättning visat sig vara lägre för de kliniskt friska kalvarna.

I stöpsleven ligger *Next Generation Sequencing*, NGS. Med NGS kan man få en tvärsnittsbild av samtliga virus (och mykoplasma) i ett prov simultant. Tekniken kräver inte levande organismer, är inte uttalat känslig för föroreningar, möjliggör poolning liksom *strain-typing* vilket kan vara aktuellt till exempel om man vill skilja infektion med vild-typ virus från vaccivirus eller om man vill avgöra om det till exempel är tal om en ny- eller återinfektion av mykoplasma. Tekniken är redan kommersiellt tillgängligt för virus och mykoplasma (exempelvis. PathoSense®) men relativt kostsam; den förutsätter därtill provtransport på kolsyreis, finns ännu inte kommersiellt tillgänglig för bakterier, och möjliggör heller inte undersökning av känslighet för antibiotika.

Obduktion

Obduktion ger ofta gott stoff för tankar kring etiologin bakom ohälsa. Även om det är praktiskt att ta ur, frysa och sända in lungorna från BRD-kalvar finns det av ovan antydda orsaker god anledning att undersöka hela kroppar. Det viktigaste för värdet av resultatet vid obduktion är hur lång tid det gått från insjuknandet, och vad som hänt med djuret under tiden. Kroniska fall som kanske har behandlats vid upprepade tillfällen har ofta mycket begränsat värde att obducera. Tyvärr visar sig alltför ofta "akuta" fall som har sänts in till obduktion vara just mer eller mindre kroniska; verkligt akuta förändringar på lungorna ses vid obduktion nästan bara på kalvar som har kommit in för något annat lidande, såsom enterit.



Bakom varje hostande kalv finns ofta en mängd predisponerande faktorer varför det är mycket viktigt att perspektivera provresultatet.

Om det är snudd på omöjligt att bedöma agens på en hostande kalv baserat på kliniska symtom, så är det i vart fall svårt även vid obduktion, inte minst om sådan sker relativt sent i sjukdomsförloppet. För att få ett givande svar från patologen är det därför avgörande med en god anamnes och beskrivning av kliniska fynd såväl på individen som på andra djur i besättningen.

Om tolkning av provsvar

Bakom varje hostande kalv finns ofta en mängd predisponerande faktorer. Bland dessa märks bristande passiv immunitet, otillräcklig utfodring, annan sjukdom såsom enterit, temperament, brister i hantering och miljö, brister i vaccination, stress

från flyttning, sammanblandning, kastration eller avhorning, otillräcklig tillförsel av mineraler (Cu, Se, Zn) eller vitaminer etcetera etcetera. Att bakgrunden är så komplex visar hur viktigt det är att man tolkar provtagningsresultat med försiktighet och att man skraddarsyr de föreslagna förebyggande och kontrollerande åtgärder som provresultatet leder till.

Perspektivera provresultatet! Vid tolkning ska hänsyn inte bara tas till vilken typ av patogen som har påvisats utan också vilket provtagningsmaterial som det handlar om, vilken analysmetod som har använts, vilken miljö de provtagna djuren har vistats i (stallar, strö & komfort, ventilation, typ av djur och djurflöden, design, drag, tempe-

ratur, damm, beläggingsgrad, kondens), deras skötsel (tillgång till personal, dennas kunnsighet och erfarenhet), utfodring, tillgång till vatten etcetera, resultaten av den inledande kliniska undersökningen samt anamnesen. Betydelsen av utfodring och kalvarnas närmiljö kan inte överskattas. Laboratoriediagnostik ger därmed sällan eller aldrig Svaret men väl en ledtråd på vägen!

Påvisade primärpatogener (oavsett hur eller var man har funnit dem – även hos kliniskt friska djur) är alltid ett observandum. Sekundära patogener är ofta kommensala opportunisterna och förekommer alltså ofta även hos kliniskt friska djur – ibland i större mängd hos friska än sjuka (se ovan). Sannolikheten för att fynd av sekundära patogener ska ha klinisk relevans ökar om de kommer från väl uttagna prover från de nedre luftvägarna på kliniskt sjuka djur. Det kan vara en idé, att samtidigt undersöka prover från "sjuka" och "friska" kalvar i samma besättning eller grupp.

Undersökning med PCR kan, på grund av hög SE, lätt leda till övertolkning av resultatet; inte ens påvisade primärpatogener behöver ha orsakat problemen. Virus kan påvisas i upp till 14 dygn efter vaccination med levande intranasala vacciner; i norska experiment har RS påvisats i 28 dygn efter experimentell smitta (vilket är lång tid efter att dessa kalvar slutat sprida smittan).

Mycket kraftigt förenklat kan man resonera som så att finner man ett primärpatogent virus ska man tänka i termer av vaccination, externt och internt smittskydd samt "kontrollprogram" (alltså långsiktiga systematiska åtgärder för att hantera ett infektionsämne). Påvisas Mb, handlar det om anpassad behandling och ett förbättrat internt och externt smittskydd. Vid fynd av sekundära patogener och samtidig infektion med en eller flera primärpatogener, ska man fokusera på de senare; utan samtidigt fynd av primärpatogener, och om provtagningen har skett tidigt i sjukdomsförloppet, bör man fokusera på relevanta riskfaktorer, annars får man ta nya prover och försöka få fatt i kalvar tidigare i sjukdomsförloppet.

Även om det borde vara en självklarhet, att man som "ansvarig veterinär" tar just ansvaret för att resultat av utförda diagnostiska undersökningar leder till en adekvat handling, sker detta tyvärr inte alltid; det kan stanna vid ett konstaterande ("det är RS") som då sällan leder vidare. Resultaten av genomförda undersökningar ska implementeras i den rådgivning som bedrivs på gården och leda till att, i samråd med

djurhållaren, utveckla eller förnya gällande handlingsplaner.

Avslutningsvis

Att hantera luftvägslidanden hos kalvar innebär så mycket mer än att påvisa en patogen. Åtgärder och tilltag är oftare generella än agensspecifika. Undersökningsresultaten kan däremot och med fördel användas "psykologiskt", för att motivera producenter och djurhållare till förändring, och för att bekräfta att införda förändringar ger (eller har gett) avsett resultat liksom för att förutsäga ett kommande sjukdoms- eller utbrottsförlopp och ge en uppfattning om prognosen, vilket kan erbjuda djurhållaren en känsla av trygghet. Diagnostiken kan också spela en viktig roll i förhindrandet av smittspridning, inte minst vid försäljning av

livdjur. Ett varningssystem för att fånga upp primärfall av olika sjukdomar eller begynnande utbrott kunde vara en stor hjälp.

Systematiskt provtagande kan antyda något om vilka risker en besättning riskerar att löpa in i, men dessa risker kan ofta förutses även utan sådan provtagning. Laboratoriediagnostik kan, när den utförs felaktigt eller utan eftertanke, utgöra en onödig kostnad för djurhållaren samt försvåra och fördröja arbetet för (eller förvirra) ansvarig veterinär. Ett starkt bidragande skäl till felaktiga tolkningar är att vi veterinärer alltför ofta är alltför sent på bollen. Den allra viktigaste aspekten av BRD-diagnostiken kanske därmed borde vara den, att hjälpa ansvarskännande djurskötare att tidigt upptäcka nedsatt hälsa hos djuren! •

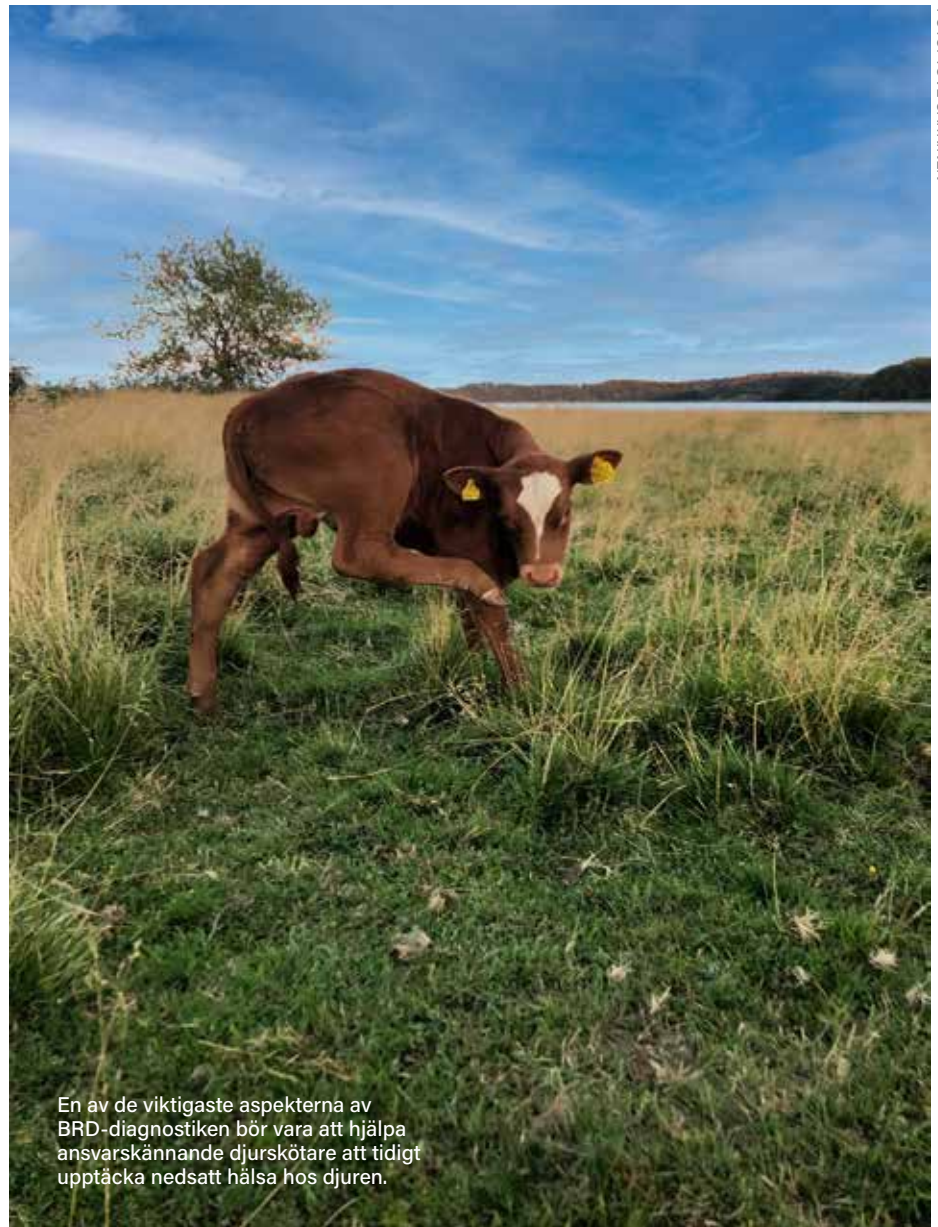


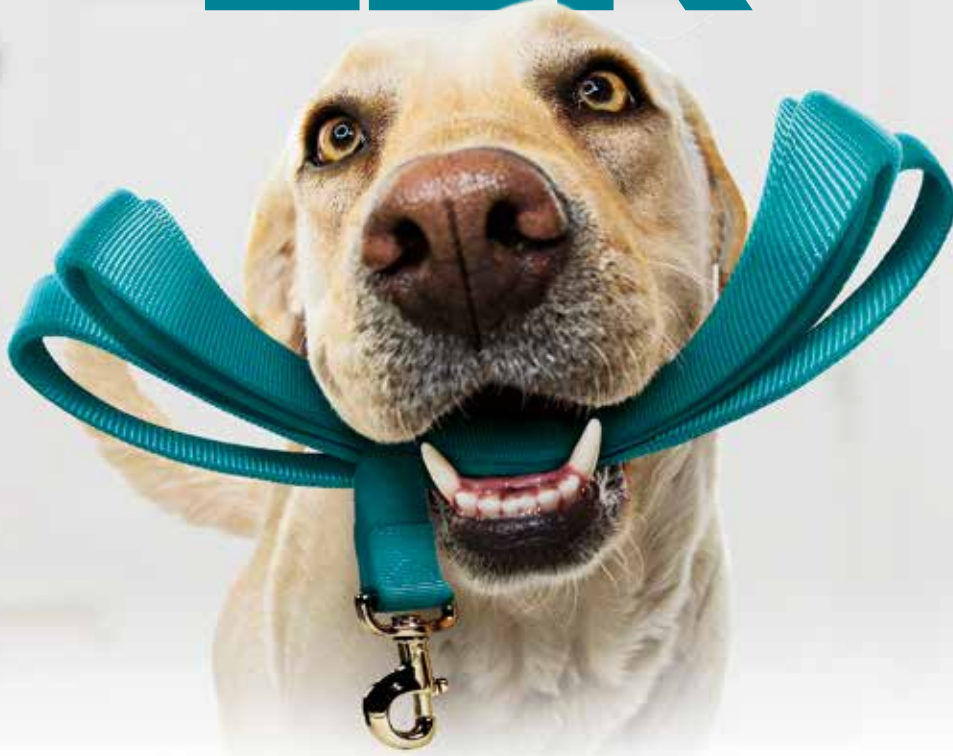
FOTO: TOVE SÄRKINEN

En av de viktigaste aspekterna av BRD-diagnostiken bör vara att hjälpa ansvarskännande djurskötare att tidigt upptäcka nedsatt hälsa hos djuren.

MÅNADS-
INJEKTIONER

Librela®
Bedinvetmab

GER HUNDAR FLER DAGAR MED LEK



Librela® - en ny era inom smärtbehandling

Den första monoklonala antikroppsbehandlingen till hundar med osteoartrit (OA)¹



Lindrar smärta orsakat av OA en månad efter subkutan injektion.¹



Helt annorlunda verkningsmekanism än den känd från NSAID's, eftersom behandlingen är riktad emot Nerve Growth Factor, en nyckelkomponent i utvecklingen av kronisk smärta orsakad av OA.²



Metaboliseras inte genom levern och njurarna som NSAID's. Kataboliseras gradvis i vävnaden med samma mekanismer som naturligt förekommande antikroppar.³



Fungerar på samma sätt som naturligt förekommande antikroppar genom bindning till antigenet och därmed neutralisering av det.³

Månatliga besök på kliniken möjliggör kontinuerlig övervakning av patientens kliniska status.

Librela® Bedinvetmab (monoklonal hundantikropp). Injektionsvätska, lösning. Dosering 0,5 - 1 mg/ kg, en gång i månaden. För lindring av smärta associerad med osteoartrit hos hund. Använd inte till hundar under 12 månader, avelsdjur, dräktiga eller lakterande djur. Om inget eller begränsat svar observeras inom en månad efter den första dosen, kan en andra dos en månad efter den första dosen ge ett förbättrat svar. Om djuret inte visar ett bättre svar efter den andra dosen, ska veterinären överväga alternativa behandlingsåtgärder. Gravida kvinnor, kvinnor som försöker bli gravida och kvinnor som ammar ska vidta extrem försiktighet för att undvika oavsiktlig självinjektion. Betydelsen av Nerve Growth Factor (NGF) för att säkerställa normal utveckling av nervsystem hos foster. **Biverkningar:** Lindriga reaktioner på injektionsstället (t.ex. svullnad och värme) observeras i mindre vanliga fall. Använd inte till avelsdjur, dräktiga eller lakterande djur. Texten är baserad på SPC 2020-01-12. För ytterligare info se www.fass.se

Referenser: 1. Librela SPC 2. Epstein ME. Anti-nerve growth factor monoclonal antibody: a prospective new therapy for canine and feline osteoarthritis. *Vet Rec.* 2019;184(1):20-22.
3. Keizer RJ, Huitema AD, Schellens JH, Beijnen JH. Clinical pharmacokinetics of therapeutic monoclonal antibodies. *Clin Pharmacokinet.* 2010;49(8):493-507.

All trademarks are the property of Zoetis Services LLC or a related company or a licensor unless otherwise noted. ©2020 Zoetis Services LLC. All rights reserved. MM-13173

zoetis

Bensylpenicillin vid behandling av kalvar med luftvägsinfektion

En nyligen publicerad svensk pilotstudie från projektet SvarmPat visade att bensylpenicillin, oxytetracyklin och florfenikol gav likvärdiga resultat vid behandling av luftvägsinfektioner hos kalvar i specialiserad nötköttsproduktion. Studien styrker rekommendationerna från SVF:s Veterinärmedicinska råd och Läkemiddelverket att bensylpenicillin är ett lämpligt förstahandsval vid behandling av luftvägsinfektioner hos nötkreatur.

Författare: Virpi Welling, leg veterinär, djurhälsoveterinär, Gård & Djurhälsan, Kungsängens Gård, 753 23 Uppsala.

Nils Lundeheim, husdjursagronom, AgrD, professor em., Institutionen för husdjursgenetik, SLU, 750 07 Uppsala.

Björn Bengtsson, leg veterinär, VMD, docent, Avdelningen för djurhälsa och antibiotikafrågor, SVA, 751 89 Uppsala.

Bakgrund

Luftvägssjukdom hos kalvar och ungdjur i besättningar med specialiserad nötköttsproduktion är en av de vanligaste orsakerna till antibiotikabehandling av nötkreatur i Sverige. Såväl SVF:s Veterinärmedicinska råd [1] som Läkemiddelverket [2] rekommenderar bensylpenicillin som förstahandsval vid behandling av kalvar med luftvägsinfektion. Men trots att bensylpenicillin har använts för behandling av nötkreatur i Sverige sedan tidigt 50-tal har oss veterligt ingen utvärdering av effekten vid luftvägsinfektioner publicerats. Också i internationell litteratur är studier av behandling med bensylpenicillin vid luftvägsinfektion hos nötkreatur ovanliga och vid en PubMed-sökning hittades endast två studier [3, 4]. Båda är från sent 80-tal och jämförde behandling med bensylpenicillinprokain, oxytetracyklin eller trimetoprim-sulfa vid luftvägsinfektioner hos nötkreatur i kanadensiska feed-lots. Ingen av studierna visade statistiskt signifikanta skillnader i behandlingsresultat mellan de antibiotika som jämfördes.

För att öka kunskapen om bensylpenicillin vid behandling av luftvägsinfektioner hos kalvar i Sverige genomfördes under 2016–2017 en pilotstudie i två svenska besättningar. Studien gjordes inom ramen för projektet SvarmPat och jämförde tre antibiotika som alla används för att behandla luftvägsinfektioner hos kalvar i Sverige: bensylpenicillin, oxytetracyklin och florfenikol. Resultaten från studien publicerades med "open access" i den vetenskapliga tidskriften *Antibiotics* under hösten 2020 [5]. Eftersom studien berör rekommendationerna i de svenska riktlinjerna för behandling av luftvägsinfektioner hos kalvar tror vi att den är intressant för svenska stordjurspraktiker och ger därför en resumé av den här.

Behandlingsstudie

Studien gjorde i två besättningar med specialiserad nötköttsproduktion (A och B) baserad på inköp av kalvar från mjölkbesättningar. I båda besättningarna behandlades årligen cirka 20 % av de inköpta kalvarna för luftvägsinfektion. Djurägarna identifierade kalvar för behandling utifrån kliniska symtom på luftvägssjukdom samt feber ($>39,5$ °C) och instruerades att behandla den först identifierade kalven med bensylpenicillinprokain (40 mg/kg IM, 5 doser med 24 timmars intervall; Penovet® vet, Boehringer Ingelheim Animal Health, Köpenhamn, Danmark), den nästföljande kalven med oxytetracyklin (20 mg/kg, 2 doser med 48 timmars intervall; Engemycin® vet, Intervet AB, Stockholm, Sverige) och den därefter med florfenikol (20 mg/kg, 2 doser med 48 timmars intervall; Florselect® vet, Nordvacc Läkemiddel AB, Hägersten, Sverige). Behandlingsordningen upprepades tills totalt 60 kalvar i varje besättning behandlats (20 kalvar per behandlingsalternativ). Varje kalv gavs dessutom en engångsdos meloxicam (0,5 mg/kg SC; Metacam®, Boehringer Ingelheim Vetmedica, Malmö, Sverige) i samband med att antibiotikabehandlingen inleddes.

Djurägarna registrerade kalvarnas födelsedatum, kroppstemperatur vid behandlingens insättande och 48 timmar senare. De registrerade också återfall i luftvägssjukdom, ombehandlingar och dödsfall fram till slakt. Uppgifter om slaktålder och slaktvikt inhämtades från slakteriregistreringar. En kalv bedömdes som tillfrisknad om dess kroppstemperatur efter 48 timmar var $\leq 39,5$ °C och/eller sjunkit med mer än 1 °C och om den inte återföll i luftvägssjukdom, ombehandlades eller dog inom 30 dagar, 60 dagar eller fram till slakt. Logistisk regression och variansanalys

användes för statistisk analys med 5 % som nivå för statistisk signifikans. Studien var godkänd av Uppsala djurförsöksetiska nämnd (DNR C 147/15). En fullständig beskrivning av material och metoder finns i Welling *et al.* (5).

Resultat och diskussion

Totalt ingick 117 kalvar i studien, 59 i besättning A och 58 i besättning B. Kalvarna var i medeltal 48 dagar gamla när de först behandlades och 539 dagar när de gick till slakt. Slaktvikten var i medeltal 318 kg och den dagliga tillväxten 1066 gram/dag. Kalvarna var yngre i besättning A (medeltal 42,4 dagar) än i besättning B (medeltal 53,4 dagar) när de först behandlades ($p < 0,01$) men övriga parametrar skilde sig inte signifikant mellan besättningarna och inte heller mellan behandlingsalternativen.

Kalvarnas kroppstemperatur var i medeltal 39,8 °C när de först behandlades och detta skiljde sig inte signifikant mellan besättningarna och inte heller mellan behandlingsalternativen. Efter 48 timmar hade kroppstemperaturen sjunkit hos alla kalvar utom två och var i medeltal 38,4 °C. Temperatursänkningen kan naturligtvis vara en effekt av antibiotikabehandlingen, men det kan också vara en följd av behandlingen med meloxicam som har en antipyretisk effekt [6]. Enbart temperatursänkning var därför ett osäkert mått på effekten av antibiotikabehandlingen.

Nio kalvar återinsjuknade och ombehandlades inom 30 dagar efter första behandlingen, fyra mellan 30 och 60 dagar och sex kalvar senare än 60 dagar efter det att de först behandlats (Tabell). Av de nitton kalvar som ombehandlades blev tre behandlade en tredje gång före slakt (Tabell). Antalet ombehandlingar var fler i besättning A (17) än i besättning B (2) ($p < 0,01$) men skilde sig inte mellan behandlingsalternativen.

Tre kalvar dog (2,6 %), två i besättning A och en i besättning B (Tabell). Dödligheten skilde sig inte mellan behandlingarna



FOTO: PRIVAT

För att öka kunskapen om bensylpenicillin vid behandling av luftvägsinfektioner hos kalvar i Sverige genomfördes under 2016–2017 en pilotstudie i två svenska besättningar.

Tabell. Resultat från behandling av 117 kalvar för luftvägsinfektion med benzylpenicillin (PEN), oxytetracyclin (OTC) eller florfenikol (FLO) i två besättningar (A och B). Statistiskt signifikant skillnad mellan medelvärden anges som: ** ($p < 0,01$) och * ($p < 0,001$). Anpassat efter Welling *et al.* (5).**

Besättning	PEN			OTC			FLO			PEN & OTC & FLO		
	A	B	A & B	A	B	A & B	A	B	A & B	A	B	A & B
Antal kalvar	20	21	41	21	19	40	18	18	36	59	58	117
Dödsfall (antal)												
<30 dagar	1	1	2							1	1	2
30–60 dagar										1		1
>60 dagar	1		1									
Ombehandlingar (antal)												
<30 dagar	0	2	2	2 ^a	0	2	5 ^b	0	5	7	2	9
30–60 dagar	1	0	1	2	0	2	1 ^c	0	1	4	0	4
>60 dagar	3	0	3	1	0	1				6	0	6
Andel tillfrisknade (%)												
< 30 dagar	95,0	85,7	90,2	81,0	100	90,0	72,2	100	86,1	83,1	94,8	88,9
30–60 dagar	90,0	85,7	87,8	71,4	100	85,0	66,7	100	83,3	76,3**	94,8**	85,5
> 60 dagar	75,0	85,7	80,5	71,4	100	85,0	55,6	100	77,8	67,8***	94,8***	81,2

^a 1 kalv ombehandlad 66 dagar efter första behandlingen; ^b 1 kalv ombehandlad 99 dagar efter första behandlingen; ^c 1 kalv ombehandlad 59 dagar efter första behandlingen.

($p > 0,05$) men det är notabelt att kalvarna som dog initialt var behandlade med bensylpenicillin. Kalvarna obducerades inte och det kan inte uteslutas att de dött av andra sjukdomar än luftvägssjukdom, exempelvis den kalv som dog cirka tre månader efter att först ha behandlats.

Andelen tillfrisknade kalvar var generellt hög för alla tre behandlingsalternativ med ett medelvärde av 88,9 %, 85,5 % och 81,2 % vid 30 dagar, 60 dagar respektive fram till slakt (Tabell). Andelen tillfrisknade kalvar skilde sig inte mellan de tre behandlingsalternativen men var efter 60 dagar ($p < 0,01$) och fram till slakt ($p < 0,001$) signifikant större i besättning A än i besättning B (Tabell). Orsaken är oklar, men besättning A föder årligen upp tio gånger fler kalvar än besättning B. Det större djurflödet kan medföra ett bredare spektrum av infektiösa ämnen och en större variation i kalvarnas generella och immunologiska status vilket möjligen påverkar effekten av antibiotikabehandlingar.

Det är vanskligt att jämföra resultat från olika behandlingsstudier eftersom studiernas design kan skilja sig, exempelvis vilka djurkategorier och besättningstyper som ingått, hur antibiotika doserats och vilka kriterier som använts för att inkludera djur och utvärdera behandlingsresultatet [7]. Resultatet beror också på vilka infektiösa ämnen som cirkulerat bland djuren och av andra faktorer som påverkar morbiditeten [8] liksom på förekomst av antibiotikaresistens. En tillfriskandeandel av 80-85 % anses dock acceptabel vid behandling av kalvar med luftvägsinfektion i Nordamerikanska feedlots [9] och i en översikt över randomiserade försök med olika antibiotika var medianvärdet för tillfrisknande 71 % [7]. Utifrån dessa kriterier kan de tre behandlingsalternativen i denna studie anses ha gett tillfredställande behandlingsresultat. Andelen tillfrisknade vid 30 dagar i studien var också i paritet med den som anges för behandling av nötkreatur i Nordamerikanska feedlots med bensylpenicillin, oxytetracyclin och trimetoprim-sulfonamid (85 %) [3] och vid 60 dagar högre än den som rapporteras för samma antibiotika (50-60 %) [4]. Andelen tillfrisknade fram till slakt är också i paritet med vad som rapporteras för enrofloxacin (60-70 %) [10], tilmicosin (34-67 %) [11-13], florfenicol (23-97 %) [11-13], tulatromycin (53-88 %) [10, 12, 13] trimetoprim-sulfonamid (77 %) [7] och ceftiofur (90 %) [14].

Studien planerades för ett större antal besättningar men av praktiska skäl kunde det inte genomföras vilket innebar en förlust av statistisk styrka och möjlighet att upptäcka skillnader mellan behandlingsalternativen. Med det antal kalvar som kom att ingå i studien skulle en skillnad på minst 20 %-enheter krävas för statistisk signifikans mellan preparaten. Studien har också begränsningar i att djurägarna valde kalvar för behandling baserat på kliniska symtom i kombination med temperaturmätning. Ett sådant urval leder till underdiagnos av kalvar som behöver antibiotikabehandling [15, 16] men också till att kalvar som skulle ha tillfrisknat spontant behandlas [7]. Det senare leder till att effekten av behandlingarna övervärderas. Men eftersom andelen spontant tillfrisknande kalvar troligen är lika i de tre behandlingsgrupperna bör jämförelsen mellan behandlingarna vara relevant. Djurägarna valde också vilka kalvar som skulle ombehandlas och visste vilket antibiotika en kalv behandlats med och deras uppfattning om olika antibiotikas effekt kan ha påverkat urvalet för ombehandling. Andra begränsningar är att kalvarna som dog inte blev närmare undersökta och att

förekomst av olika infektiösa ämnen och antibiotikaresistens inte undersöktes.

Trots studiens begränsningar tyder den på att bensylpenicillin ger tillfredställande och likvärdiga resultat som oxytetracyclin och florfenicol vid behandling av kalvar med luftvägsinfektion. Resultaten styrker de svenska rekommendationerna för behandling av luftvägsinfektion hos kalvar men bör valideras i en studie med högre statistisk kraft och mer genomarbetad design.

Summary

We here summarize a pilot study, previously published in *Antibiotics* in 2020 [17], on the efficacy of benzylpenicillin, oxytetracycline and florfenicol in treatment of undifferentiated bovine respiratory disease in calves. The study indicated that benzylpenicillin, oxytetracycline and florfenicol had equal and high efficacy. This supports the current Swedish recommendation to use benzylpenicillin as a first line antibiotic for treatment of calves with undifferentiated respiratory disease, although this may not be appropriate in countries with a different panorama of infectious agents and occurrence of antimicrobial resistance. •



FOTO: VIRPI WELING



Kalvstallar på de deltagande gårdarna.



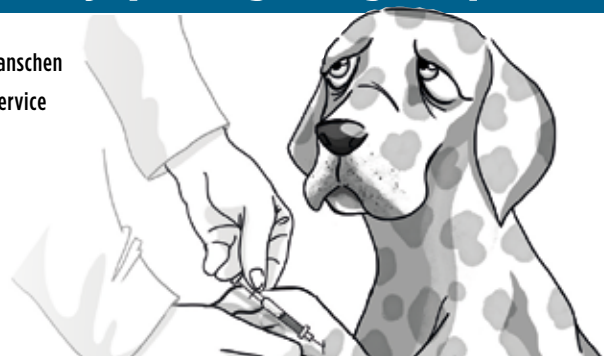
REFERENSER

1. Swedish Veterinary Association. Guidelines for the use of antibiotics in production animals - cattle, pigs, sheep and goats. <https://www.svf.se/media/vd5ney4l/svfs-riktlinje-antibiotika-till-produktionsdjur-eng-2017.pdf>. Stockholm, Sweden: Swedish Veterinary Association; 2017. p. 1-55.
2. Läkemedelsverket. Information från Läkemedelsverket: Dosering av antibiotika till nötkreatur och får - ny rekommendation. Uppsala, Sweden: Läkemedelsverket; 2013. p. 1-50.
3. Bateman KG, Martin SW, Shewen PE, Mensies PI. An evaluation of antimicrobial therapy for undifferentiated bovine respiratory disease. *Can Vet J.* 1990;31(10):689-96. PubMed PMID: 17423676; PubMed Central PMCID: PMC1480842.
4. Mechor GD, Jim GK, Janzen ED. Comparison of penicillin, oxytetracycline, and trimethoprim-sulfadoxine in the treatment of acute undifferentiated bovine respiratory disease. *Can Vet J.* 1988;29(5):438-43. Epub 1988/05/01. PubMed PMID: 17423045; PubMed Central PMCID: PMC1680624.
5. Welling V, Lundeheim N, Bengtsson B. A Pilot Study in Sweden on Efficacy of Benzylpenicillin, Oxytetracycline, and Florfenicol in Treatment of Acute Undifferentiated Respiratory Disease in Calves. *Antibiotics (Basel).* 2020;9(11). doi: 10.3390/antibiotics9110736. PubMed PMID: 33114681.
6. Francos D, Buczinski S, Apley M. Evidence related to the use of ancillary drugs in bovine respiratory disease (anti-inflammatory and others): are they justified or not? *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 2012;28(1):23-38, vii-viii. doi: 10.1016/j.cvfa.2011.12.003. PubMed PMID: 22374115.
7. DeDonder KD, Apley MD. A review of the expected effects of antimicrobials in bovine respiratory disease treatment and control using outcomes from published randomized clinical trials with negative controls. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 2015;31(1):97-111, vi. doi: 10.1016/j.cvfa.2014.11.003. PubMed PMID: 25578389.
8. Hendrick SH, Bateman KG, Rosengren LB. The effect of antimicrobial treatment and preventive strategies on bovine respiratory disease and genetic relatedness and antimicrobial resistance of *Mycoplasma bovis* isolates in a western Canadian feedlot. *Can Vet J.* 2013;54(12):1146-56. PubMed PMID: 24293675; PubMed Central PMCID: PMC3831389.
9. Apley M. Antimicrobial therapy of bovine respiratory disease. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 1997;13(3):549-74. PubMed PMID: 9368994.
10. Robb EJ, Tucker CM, Corley L, Bryson WL, Rogers KC, Sturgess K, et al. Efficacy of tulathromycin or enrofloxacin for initial treatment of naturally occurring bovine respiratory disease in feeder calves. *Vet Ther.* 2007;8(2):127-35. PubMed PMID: 17616947.
11. Hoar BR, Jelinski MD, Ribble CS, Janzen ED, Johnson JC. A comparison of the clinical field efficacy and safety of florfenicol and tilmicosin for the treatment of undifferentiated bovine respiratory disease of cattle in western Canada. *Can Vet J.* 1998;39(3):161-6. PubMed PMID: 9524721; PubMed Central PMCID: PMC1539941.
12. Nutsch RG, Skogerboe TL, Rooney KA, Weigel DJ, Gajewski K, Lechtenberg KF. Comparative efficacy of tulathromycin, tilmicosin, and florfenicol in the treatment of bovine respiratory disease in stocker cattle. *Vet Ther.* 2005;6(2):167-79. PubMed PMID: 16094564.
13. Skogerboe TL, Rooney KA, Nutsch RG, Weigel DJ, Gajewski K, Kilgore WR. Comparative efficacy of tulathromycin versus florfenicol and tilmicosin against undifferentiated bovine respiratory disease in feedlot cattle. *Vet Ther.* 2005;6(2):180-96. PubMed PMID: 16094565.
14. Jim GK, Booker CW, Guichon PT. A comparison of trimethoprim-sulfadoxine and ceftiofur sodium for the treatment of respiratory disease in feedlot calves. *Can Vet J.* 1992;33(4):245-50. PubMed PMID: 17423983; PubMed Central PMCID: PMC1481220.
15. Baptiste KE, Kyvsgaard NC. Do antimicrobial mass medications work? A systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials investigating antimicrobial prophylaxis or metaphylaxis against naturally occurring bovine respiratory disease. *Pathog Dis.* 2017;75(7). doi: 10.1093/femspd/ftx083. PubMed PMID: 28830074.
16. Edwards TA. Control methods for bovine respiratory disease for feedlot cattle. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 2010;26(2):273-84. doi: 10.1016/j.cvfa.2010.03.005. PubMed PMID: 20619184.
17. Wolfer B, Timsit E, White BJ, Orsel K. A Systematic Review of Bovine Respiratory Disease Diagnosis Focused on Diagnostic Confirmation, Early Detection, and Prediction of Unfavorable Outcomes in Feedlot Cattle. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 2015;31(3):351-65, v-vi. doi: 10.1016/j.cvfa.2015.05.005. PubMed PMID: 26210764.

Snabba och tillförlitliga provsvar med hjälp av högklassig analysteknik

- Veterinärmedicinskt, klinisk kemiskt laboratorium med diagnostik för smådjur och stordjur
- Mer än 35 års erfarenhet i branschen
- Omfattande testmeny, hög analyskapacitet
- Snabba svar, öppen telefonservice och rimliga priser
- Över 1000 kunder i hela Skandinavien

CaniLab-EquiLab



adress: Box 7065, 300 07 Halmstad tel: 035-22 81 40 e-mail: info@canilab.se hemsida: www.canilab.se

Diagnostik av sinonasal aspergillos hos hund

En av de vanligaste kroniska sjukdomarna i näshålan hos hund är sinonasal aspergillos (SNA) vars infektionen ger upphov till en kraftig inflammation i näshålan hos drabbade hundar. I denna artikel, som utgör författarens skriftliga arbete för specialistkompetens i sjukdomar hos hund och katt, beskrivs förutom diagnostik även kliniska tecken, behandling och uppföljning.

Författare: Caroline Adamson, leg veterinär, Specialistkompetens i sjukdomar hos hund och katt, Blå Stjärnans Djursjukhus Göteborg
Handledare: Katarina Evans, leg veterinär, Specialistkompetens i sjukdomar hos hund och katt, Blå Stjärnans Djursjukhus Göteborg

Sammanfattning

Sinonasal aspergillos (SNA) är en av de vanligaste kroniska sjukdomarna i näshålan hos hund och orsakas i de flesta fall av den opportunistiska svampen *Aspergillus fumigatus*. Infektionen ger upphov till en kraftig inflammation i näshålan hos drabbade hundar som bland annat leder till en omfattande destruktion av intranasala turbinater och kliniska tecken såsom mukopurulent näsflöde, inåt-dragningar, smärta från nosen och depigmentering av planum nasale.

Diagnostiken består av en kombination av bilddiagnostik, endoskopi, cytologi, histopatologi, odling och i vissa fall serologi. Som regel krävs minst två, helst tre, positiva resultat och "gold standard" anses vara direkt visualisering av svampkolonier, så kallade fungala plack, vid endoskopi samt påvisande av svampmaterial i cytologi eller histopatologi av dessa förändringar. Det är även viktigt att utesluta eventuella bakomliggande orsaker samt vanliga differentialdiagnoser såsom neoplasi eller kronisk idiopatisk rinit.

Inledning

Svampinfektioner är en av de vanligaste orsakerna till kroniska sjukdomstillstånd i näshålan hos hund och *A. fumigatus* är den vanligaste patogenen som har isolerats från dessa patienter (10, 17, 27, 28).

Andra viktiga differentialdiagnoser vid kronisk rinit hos hund är neoplasi, kronisk idiopatisk rinit, periodontala sjukdomar samt intranasala främmande kroppar (15, 28). Genom en systematisk utredningsgång kan en specifik diagnos oftast ställas med hjälp av en kombination av flera diagnostiska tester (28).

Aspergillos hos hund förekommer i två varianter; sinonasal form som är en lokalt extensiv infektion begränsad till näshåla, sinus och intilliggande strukturer samt disseminerad form som är en systemisk sjukdom som kan spridas till flera olika inre organ (6, 8). I detta arbete behandlas endast den sinonasala formen av aspergillos hos hund med fokus på de olika diagnostiska metoderna som finns tillgängliga samt deras för- och nackdelar. Behandlingsmetoder belyses i den mån det har relevans för den diagnostiska planen.

LITTERATURGENOMGÅNG

Aspergillus fumigatus

A. fumigatus är en svamp tillhörande genus *Aspergillus* och är den vanligaste arten att orsaka SNA hos hund (10, 25, 27).

A. fumigatus är vanligt förekommande i miljön och finns i stora

mängder i jorden. Svampen bildar mycelier bestående av nätverk av hyfer och producerar så kallade conidier som är små runda till avlånga strukturer med en diameter på 2-3 µm. Conidierna avges till luften där de hålls luftburna länge och kan inhaleras av djur och människor. De är tillräckligt små för att nå ända ned till lungornas alveoler och orsaka systemisk sjukdom hos immunokomprimerade individer (9, 25).

Patogenes

A. fumigatus orsakar opportunistiska infektioner hos både människor och djur (9, 13). Patogenesen för SNA är inte fullständigt klarlagd men påverkas av så väl virulensfaktorer hos svampen som värdjurets lokala immunförsvar (21). *A. fumigatus* producerar toxiner och metaboliter som kan inhibera värdjurets immunförsvar samt försämra den mukociliära reningen av luftvägarna (9, 21). Bakomliggande orsaker såsom främmande föremål, periodontala sjukdomar, tumörer eller ansiktstrauma tros kunna påverka slemhinnans motståndskraft lokalt och därmed predisponera, men ej vara nödvändig, för att en infektion ska få fäste (14). Lokala defekter i immunförsvaret har föreslagits som en tänkbar orsak till att endast ett fåtal individer utvecklar sjukdom trots riklig förekomst av patogenen i miljön men detta har ännu inte utretts fullständigt (4).

SNA drabbar i regel till synes immunokompetenta individer. Det sker en uppreglering av proinflammatoriska cytokiner samt en infiltration av fagocyterande immunceller i nässlemhinnan hos hundar med SNA (11-13). Immunresponsen bidrar till att begränsa infektionen till näshåla och sinus samt förhindra svampen att tränga djupare in i vävnaden (11). Svamporganismerna är begränsade till ytan av slemhinnan och den omfattande vävnadsdestruktion som sker i djupare liggande strukturer tros därför vara orsakad av inflammationen som uppstår snarare än svampen i sig (4, 11). Det sker även en uppreglering av interleukin-10, som tros verka antiinflammatoriskt och därmed skydda kroppen från än mer omfattande skador men samtidigt även bidra till oförmågan att fullständigt göra sig av med infektionen (4, 12, 13).

Signalement och kliniska tecken

SNA anses drabba främst mesocefala och dolikocefala hundar av större raser. Schäfer, rottweiler, labrador och golden retriever har rapporterats som de vanligaste raserna i ett flertal studier men alla

raser, även mindre och brakycefala, kan drabbas. De är ofta unga till medelålders och både tikar och hanar finns representerade (8, 19, 30, 31).

Kliniska tecken vid SNA ses framför allt lokaliserat till nos och näshåla men generella sjukdomstecken såsom nedsatt allmäntillstånd och nedsatt aptit kan också förekomma. De vanligaste tecknen är purulent eller mukopurulent näsflöde, nysningar, inåtdragningar, epistaxis, smärta från nosen, ulcerationer eller depigmentering av planum nasale samt ökat luftflöde genom nosen. Tecknen kan vara antingen unilaterala eller bilaterala. Vid tidpunkten för diagnos har tecknen ofta setts i flera veckor upp till månader eller år (21, 30, 31).

Diagnostik

Diagnosen SNA ställs på bakgrund av anamnes och klinisk undersökning samt de sammanvägda resultaten av ett flertal undersökningar och tester inklusive bilddiagnostik, endoskopi, cytologi, histologi, odling och serologi. Som regel krävs minst två, helst tre, positiva

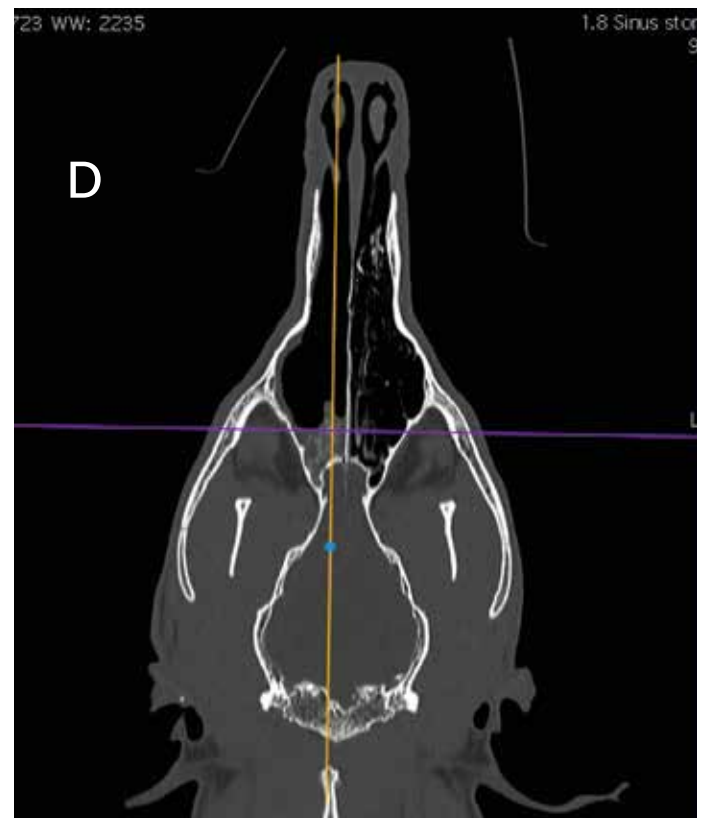
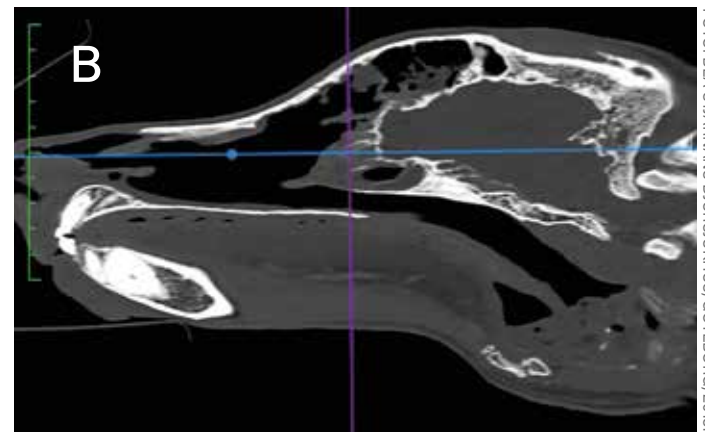
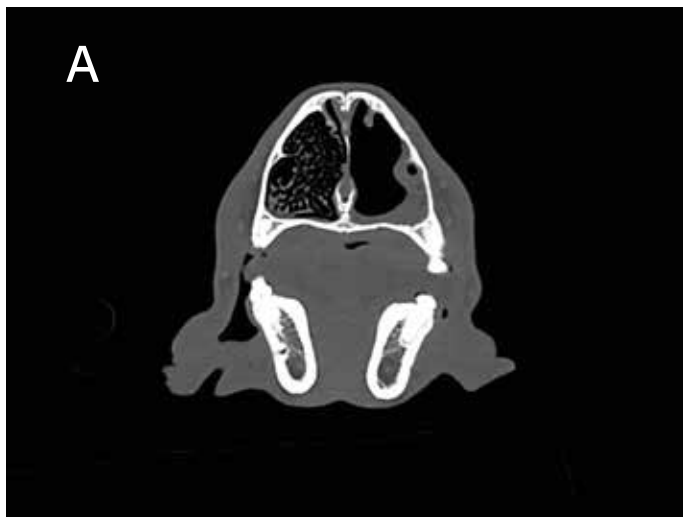
resultat för att diagnosen ska kunna ställas då både falskt negativa och falskt positiva resultat förekommer vid flera av metoderna (3, 14).

”Gold standard” anses vara direkt visualisering av svampkolonier, eller så kallade fungala plack, vid rinoskopi eller sinuskopi samt påvisande av svampmaterial i cytologiska eller histologiska undersökningar av slemhinnebiopsier (14).

Viktiga differentialdiagnoser att utesluta är neoplasi, idiopatisk rinit, periodontala sjukdomar och intranasala främmande kroppar (15, 17, 28).

Bilddiagnostik

Olika bilddiagnostiska metoder, inklusive röntgen, datortomografi (DT) och magnetresonanstomografi (MR), kan användas för diagnostik av lesioner i näshåla och sinus frontalis (18, 20, 28). Bilddiagnostik bör utföras före endoskopi och bioptering för att undvika att blödningar och andra iatrogena förändringar påverkar bildavläsningen (14).



Figur 1. DT-bilder av hund med SNA som uppvisar typiska förändringar i vänster näshåla och sinus frontalis. A: tvärsnitt av näshåla, B: längdsnitt av vänster näshåla och sinus frontalis, C: tvärsnitt av sinus frontalis, D: dorsalsnitt av näshåla.

FOTO: BLÅ STJÄRNANS DJURSUKKUS, GÖTEBORG, 2018.

Röntgen

För visualisering av näshåla och sinus frontalis med hjälp av konventionell röntgen så krävs åtminstone en intra-oral dorsoventral projektion av näshålan samt en rostrocaudal projektion av sinus frontalis (26).

Typiska röntgenfynd vid SNA är en ökad röntgenuppläring i den rostrala delen av näshålan, vilket representerar destruktion av intranasala turbinater. I kaudala delen av näshålan ses ofta ett blandat mönster på grund av ansamlingar av svampmaterial med samtidig destruktion av turbinater. I sinus frontalis ses ansamlingar av svampkolonier som en ökad röntgentäthet. Hyperostos och punktformiga uppläringar ses typiskt i os frontale (20, 26).

Även om de flesta hundar med kroniska sjukdomstillstånd i näshålan uppvisar någon form av radiologiska förändringar så har röntgen visats ha en begränsad användbarhet för att kunna ställa en slutgiltig diagnos och man har därför i huvudsak övergått till mer avancerad bilddiagnostik såsom DT och MR (18, 20, 26, 28).

DT

DT-undersökning utförs med hunden i bröstläge och tvärsnittsbilder upptas från kaudala änden av sinus frontalis fram till näsborrarna, både före och efter intravenös kontrastgiva (17, 19).

DT har högre sensitivitet än konventionell röntgen för diagnostisering av SNA med värden på 88-98 procents sensitivitet (18, 20). Detta beror bland annat på att överlapp av strukturer kan undvikas med hjälp av bilder i både tvär- och dorsalsnitt samt att den mer anpassningsbara gråskalan gör det lättare att undersöka detaljer (17, 18). DT-bilder i dorsalplan ger de bästa möjligheterna att bedöma både utbredelsen av förändringarna och eventuell påverkan på kribri-forma plattan (19). Destruktion av kribri-forma plattan kan innebära en risk för påverkan på hjärnan och utveckling av neurologiska symptom (2, 14, 24).

De vanligaste fynden vid DT hos hundar med SNA är en måttlig till kraftig destruktion av de intranasala turbinaterna vilket skapar ett ökat luftfyllt utrymme i näshålan, förtjockad slemhinna samt förtjockad och reaktiv benvävnad i området. Varierande mängd onormal mjukdelsvävnad kan ses i näshålan och vid det sinonasala ostiet i de fall där sinus frontalis också är involverat (19) (Fig. 1). I en studie på 35 hundar med SNA hade samtliga DT-förändringar i näshålan, 65 procent hade bilaterala förändringar och 74 procent även förändringar i sinus frontalis. Förändringar i kribri-forma plattan sågs endast hos 5 procent av hundarna (19).

MR

MR har en liknande sensitivitet för diagnostisering av SNA som DT. Det är samma typer av förändringar som påvisas; destruktion av intranasala turbinater, förtjockad slemhinna och reaktiva skelettdelar i näshåla och sinus. DT är mer känslig för att påvisa förändringar i skelettdelarna medan MR bättre kan differentiera mellan olika typer av mjukdelsvävnad (20).

Endoskopi

Endoskopisk undersökning av näshåla (rinoskopi) och sinus frontalis (sinuskopi) görs under fullständig anestesi. Ett flexibelt endoskop används för retrograd undersökning av nasofarynx och kaudala delen av näshålan och ett stelt eller flexibelt endoskop för anterograd undersökning av näshålan (8, 30). Sinuskopi utförs antingen utifrån efter trepanering av sinus frontalis eller, vid mer omfattande destruktion av turbinater, inifrån näshålan genom den sinonasala öppningen (8, 30, 31).

Direkt visualisering av fungala plack via endoskopi anses vara

det mest specifika fyndet för diagnostisering av SNA (8, 14, 20).

Dessa plack är vit-gröna luddiga strukturer som sitter adherent till slemhinnan (5, 14) (Fig. 2). Andra typiska fynd är destruktion av turbinater, mukopurulent sekret och en ojämn yta i slemhinnan (20).

I en studie hade 8 av 46 hundar (17 procent) med SNA synliga fungala plack endast i sinus frontalis och inte i näshålan. Detta indikerar att sinuskopi är viktigt för att kunna ställa rätt diagnos i de fall där DT eller MR ger misstanke om SNA men rinoskopi inte kan bekräfta diagnosen (8). Endoskopisk tillgång till sinus frontalis för debridering är också en viktig del av behandlingen (14, 31).

Endoskopiskt guidad provtagning av misstänkta lesioner för histopatologi, cytologi och odling ökar sensitiviteten signifikant för dessa analyser (3, 5).

Rinoskopi är även en effektiv metod för påvisande av främmande föremål och neoplastiska förändringar i näshålan men mindre effektiv än bilddiagnostik för påvisande av periodontala förändringar (28).

Histologi och cytologi

Vid histologiska och cytologiska undersökningar kan svampen påvisas genom direkt visualisering. Cytomorfologiskt identifieras aspergillus spp. som mörkblå 4-6 µm stora segmenterade hyfer som förgrenar sig dikotomt med 45 graders vinkel. Sporererna (conidierna) är mindre (1,5-3 µm i diameter), runda och grönfärgade (5).

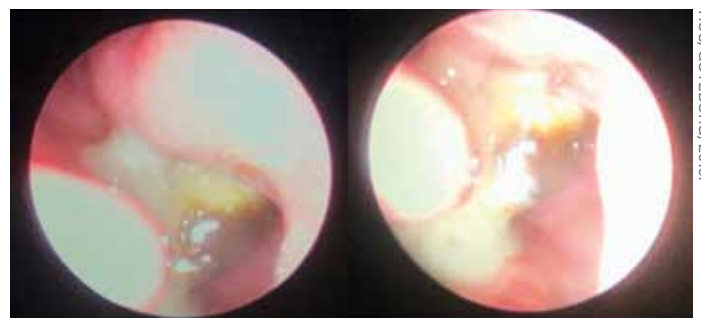
Både histologiskt och cytologiskt ses en tydlig inflammationsbild. I en studie av histologiska undersökningar av näshålebiopsier från hundar med SNA sågs främst en lymfoplasmacytär inflammation i lamina propria. Svamphyfer sågs endast på ytan av slemhinnan och inte djupare in i vävnaden (11). Det är dock inte alltid som svamphyfer ses över huvud taget i dessa prover (8, 28). Histopatologi bidrar därmed inte alltid till att kunna ställa diagnosen SNA men är däremot en effektiv metod för att påvisa eller utesluta viktiga differentialdiagnoser såsom neoplasi (28).

Cytologi har god sensitivitet för påvisande av svampmaterial för prover som uttagits via endoskopisk visualisering av misstänkta lesioner antingen via en "brush"-teknik (93,3 procent sensitivitet) eller impression av slemhinnebiopsier (100 procent sensitivitet). Utstryk av näshålesekret samt blint uttagna topsprover har en betydligt sämre sensitivitet (13,3 procent respektive 20 procent) (5).

Det skall dock påtalas att visualisering av svamphyfer inte utesluter andra bakomliggande orsaker och skall därför inte användas som enda diagnostiska metod (5).

Odling

Odling för *A. fumigatus* har en hög specificitet (upp till 100 procent) men en varierande sensitivitet som är starkt beroende av provtagningsmetod (3, 16). Odling av prover uttagna under endoskopisk guidning har en signifikant högre sensitivitet (upp till 88 procent) jämfört med blint uttagna prover (19 procent) (3). I en studie



Figur 2. Fungala plack. Bilder tagna vid rinoskopi av en hund med SNA på Blå Stjärnans Djursjukhus, Göteborg, 2019.

rapporterades dock positiv växt av *Aspergillus* spp. vid odling från blint uttagna slemhinnebiopsier från näshålan hos tre av tre hundar med SNA som deltog i studien (28).

Serologi

Det vanligaste serologiska testet som används för påvisande av antikroppar mot *Aspergillus* spp. är agargel immunodiffusion. Fördelar med serologi är att det är ett billigt, lättillgängligt och icke-invasivt test (14, 16). Det har även en hög specificitet (98 procent), men däremot en låg sensitivitet på 31-67 procent, vilket gör att ett negativt resultat inte utesluter en diagnos med SNA (14, 16). Det har föreslagits att serologi kan användas som screening innan mer invasiva diagnostiska metoder utförs då ett positivt testresultat ger en stark antydning om SNA och en behandlingsplan därmed kan läggas vid ett tidigare stadium (16).

Behandling

Behandling av SNA kan vara utmanande. Peroral behandling med antifungala läkemedel kräver långa behandlingstider och har begränsad effekt (7, 14, 23). Detta har sannolikt att göra med sjukdomens icke-invasiva karaktär som gör att topikal behandling är mer effektiv då det ger direkt kontakt med svampkolonierna på ytan av slemhinnan (11).

En rad olika, mer eller mindre invasiva, topikala behandlingsprotokoll har använts och beskrivits i litteraturen. De flesta protokoll kräver en eller flera behandlingar under narkos och en av de största utmaningarna ligger i att få en tillräckligt god distribution av läkemedlet i näshålan och sinus frontalis samt en tillräckligt lång kontakttid (1, 21, 22, 30, 31). Grundlig debridering av svampkolonier och nekrotisk vävnad innan administrering av topikala läkemedel är också av stor vikt för behandlingsresultatet (29, 30).

En nyligen beskriven minimalt invasiv metod innefattar endoskopisk debridering av svampmaterial från näshåla och sinus med hjälp av biopsitänger, sug och spolning, efterföljt av deponering av 1 procent klotrimazolkräm genom en endoskopiskt placerad kateter. Hela sinus frontalis och därefter hela näshålan skall fyllas upp med krämen. Resultatet av behandlingen följdes upp genom rinoskopi och eventuellt ny biopsitagning med 2-4 veckors intervall och behandlingen upprepades vid påvisande av nya fungala plack. Fanns inga tecken till synliga plack vid uppföljningen så fylldes näshålan med samma 1 procent klotrimazolkräm utan föregående debridering (1, 30).

DISKUSSION

Diagnostik

Diagnostik och behandling av sjukdomar i näshålan innebär ett flertal utmaningar då själva anatomin gör området otillgängligt för såväl allmän klinisk undersökning som provtagning och kirurgisk eller medicinsk behandling. Det är viktigt att känna till tänkbara differentialdiagnoser och använda en strukturerad utredningsgång för att kunna ställa en specifik primär diagnos. Idag finns metoder som, om de används och tolkas på rätt sätt, i de flesta fall kan leda fram till en korrekt diagnos (28).

De typiska kliniska tecknen samt anamnesen bör tidigt leda klinikern in på en misstanke om SNA eller någon av dess vanligaste differentialdiagnoser. Utredningen bör fokusera på att försöka påvisa karakteristiska intranasala förändringar, visualisera svampmaterial såväl makroskopiskt som mikroskopiskt, utesluta neoplasi och kronisk inflammation samt leta efter möjliga bakomliggande orsaker (28). En säkerställd diagnos är viktigt då behandlingen av SNA många gånger är invasiv och långvarig (1, 21, 22, 30, 31).

För att få en strukturell översikt över området är första steget oftast bilddiagnostik. Det är intressant att många förändringar förknippade med SNA kan ses med hjälp av konventionell röntgen (20, 26). Detta skulle därför kunna vara ett alternativ om tillgång till mer avancerad bilddiagnostik helt saknas. Viktigt är dock att känna till svagheterna med metoden samt att vara noga med att ta exakt rätt projektioner för att i största möjliga mån undvika möjliga feltolkningar.

DT eller MR är dock alltid förstahandsvalet då dessa metoder ger en mer detaljerad bild av förändringarnas karaktär och utbredelse, vilket är värdefull information i planeringen av efterföljande diagnostik och behandling (18, 20).

Omfattningen av turbinatdestruktion samt involvering av sinus frontalis ger indikation på om sinus kopi, med eller utan trepanering, kommer att vara nödvändig. Påvisande av typiska bilddiagnostiska fynd för SNA ger en tillräckligt stark indikation för att behandling kan planeras in direkt i samband med rinoskopin, istället för att låta detta ske vid ett senare separat tillfälle. På så sätt minimeras antalet besök och narkoser som patienten behöver gå igenom samt tiden till tillfrisknad förkortas i och med att behandling kan sättas in snabbare.

Rinoskopi är en mycket central del av både diagnostik och behandling och bör alltid utföras efter den inledande bilddiagnostiken. Förutom direkt visualisering av fungala plack, vilket är ett starkt diagnostiskt kriterium i sig, så möjliggörs även specifik provtagning av misstänkta förändringar för odling, cytologi och histopatologi (8, 14, 20). Dessa prover bör alltid tas under endoskopisk guidning då risken för falskt negativa provsvar annars är hög (3, 5). En svaghet med rinoskopi som enda diagnostiska verktyg är att vissa bakomliggande orsaker till SNA såsom periodontala sjukdomar lätt kan missas samt att skeletala förändringar i benen som omger näshålan, inklusive kribriforma plattan, inte kan bedömas så vida inte mycket omfattande intranasal destruktion har ägt rum (20, 28).

Serologi har föreslagits som en initial screening då det är en billig och icke-invasiv provtagningsmetod (16). Värdet av detta kan dock ifrågasättas då övrig diagnostik måste utföras oavsett för att kunna utesluta bakomliggande orsaker, kartlägga sjukdomens utbredning samt slutgiltigt bekräfta diagnosen. Dessutom är risken för falskt negativa provsvar hög, vilket innebär att en infektion med *Aspergillus* spp. inte kan uteslutas baserat på serologi, något som hade kunnat vara mer användbart i den kliniska situationen (16).

Uppföljning av behandling

Olika metoder och kriterier för uppföljning av behandling har beskrivits. I en studie användes biopsitagning för histopatologi och odling som slutgiltig uppföljande diagnostik när inga kliniska tecken eller endoskopiska förändringar kvarstod (1). En annan gick endast på kliniska tecken och anamnes där hundarna skulle vara symptomfria under en period om minst sex månader för att anses botade (22). I två andra studier gjordes uppföljande rinoskopier tills dess att fungala plack inte längre sågs och inga kliniska tecken kvarstod (29, 30).

Histopatologi har god specificitet men låg sensitivitet, speciellt om provet inte tas från ett område med synliga plack (28). Det samma gäller odlingar (3). Uppföljande biopsitagning, då inga synliga plack finns kvar, borde därför vara av mycket begränsat kliniskt värde då ett negativt provsvar inte utesluter att infektionen kvarstår. Att endast gå på klinisk respons riskerar att både över- och underestimera behandlingssvaret då detta inte är en direkt indikation på om själva svampinfektionen finns kvar eller ej (22). Uppföljande rinoskopier för att utesluta synliga plack och dessutom möjliggöra ytterligare behandling är en mer sensitiv metod att använda sig av (20).

Konklusion

Sammanfattningsvis så bör utredningsgången av en hund med kroniskt mukopurulent näsflöde bestå av DT eller MR av näshåla och sinus frontalis. Förutom bedömning av de typiska vävnadsförändringarna vid SNA bör även tandrötter undersökas och intranasala främmande kroppar eftersökas. Därefter bör rinoskopi och sinusktopi utföras. Vid identifiering av fungala plack bör dessa provas genom biopsitagning och eventuellt topsning. Biopsierna kan användas till impressioner för cytologisk undersökning, odling och histopatologi. Direkt efter provtagning bör omfattande debridering av allt svampmaterial och nekrotisk vävnad i näshåla och sinus utföras och lokalbehandling med antifungalt läkemedel administreras. Återbesök för uppföljande rinoskopi och eventuell upprepad behandling bör ske inom en månad då det inte alltid räcker med en enstaka behandling. Det är givetvis viktigt att även behandla eventuella bakomliggande orsaker.

Summary

Sinonasal aspergillosis (SNA) is one of the most common chronic disorders of the nasal cavity in dogs and is usually caused by the opportunistic fungus *Aspergillus fumigatus*. The infection causes a vigorous inflammation in the nasal cavity of affected dogs which can lead to extensive destruction of intranasal turbinates and clinical signs such as mucopurulent nasal discharge, reverse sneezing, nasal pain and depigmentation of the nostril.

For diagnosis a combination of imaging techniques, endoscopy, cytology, histopathology, fungal culture and, in some cases, serology are used. In general, at least two, preferably three, positive results are necessary for a diagnosis to be made. Direct visualisation of fungal plaques during endoscopy and the detection of fungal material in cytology or histopathology samples from these areas is considered to be gold standard. It is also important to rule out potential underlying causes as well as the most common differential diagnoses such as neoplasia and chronic idiopathic rhinitis. •



REFERENSER

- Balber C, Hill TL & Bommer NX. Minimally invasive treatment of sino-nasal aspergillosis in dogs. *J Vet Intern Med*, 2018, 32, 2069-2073.
- Belda B, Petrovitch N & Mathews KG. Sinonasal aspergillosis: outcome after topical treatment in dogs with cribriform plate lysis. *J Vet Intern Med*, 2018, 32/4, 1353-1358.
- Billen F, Clercx C, Le Garérrès A, Massart L, Mignon B & Peeters D. Effect of sampling method and incubation temperature on fungal culture in canine sinonasal aspergillosis. *J Small Anim Pract*, 2009, 50, 67-72.
- Day MJ. Canine sino-nasal aspergillosis: parallels with human disease. *Med Mycol*, 2009, 47, 315-323.
- De Lorenzi D, Bonfanti U, Masserotti C, Caldin M & Furlanello T. Diagnosis of canine nasal aspergillosis by cytological examination: a comparison of four different collection techniques. *J Small Anim Pract*, 2006, 47, 316-319.
- Elad D. Disseminated canine mold infections. *Vet J*, 2019, 243, 82-90.
- Harvey CE. Nasal aspergillosis and penicilliosis in dogs: results of treatment with thiabendazole. *J Am Vet Med Assoc*, 1984, 184/1, 48-50.
- Johnson LR, Drazenovich TL, Herrera MA & Wisner ER. Results of rhinoscopy alone or in conjunction with sinuscopy in dogs with aspergillosis: 46 cases (2001-2004). *J Am Vet Assoc*, 2006, 228/5, 738-742.
- Latgé JP. *Aspergillus fumigatus* and aspergillosis. *Clin Microbiol Rev*, 1999, 12/2, 310-350.
- Mortellaro CM, Della Franca P & Caretta G. *Aspergillus fumigatus*, the causative agent of infection of the frontal sinuses and nasal chambers of the dog. *Mycoses*, 1989, 32/7, 327-335.
- Peeters D, Day MJ & Clercx C. An immunohistochemical study of canine nasal aspergillosis. *J Comp Pathol*, 2005, 132/4, 283-288.
- Peeters D, Peters IR, Clercx C & Day MJ. Quantification of mRNA encoding cytokines and chemokines in nasal biopsies from dogs with sino-nasal aspergillosis. *Vet Microbiol*, 2006, 114/3-4, 318-326.
- Peeters D, Peters IR, Helps CR, Gabriel A, Day MJ & Clercx C. Distinct tissue cytokine and chemokine mRNA expression in canine sino-nasal aspergillosis and idiopathic lymphoplasmacytic rhinitis. *Vet Immunol Immunopathol*, 2007, 117/1-2, 95-105.
- Peeters D & Clercx C. Update on canine sinonasal aspergillosis. *Vet Clin Small Anim*, 2007, 37, 901-916.
- Pietra M, Spinella G, Pasquali F, Romagnoli N, Bettini G & Spadari A. Clinical findings, rhinoscopy and histological evaluation of 54 dogs with chronic nasal disease. *J Vet Sci*, 2010, 11/3, 249-255.
- Pomrantz JS, Johnson LR, Nelson RW & Wisner ER. Comparison of serologic evaluation via agar gel immunodiffusion and fungal culture of tissue for diagnosis of nasal aspergillosis in dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 2007, 230, 1319-1323.
- Saunders JH, van Bree H, Gielen I & de Rooster H. Diagnostic value of computed tomography in dogs with chronic nasal disease. *Vet radiol ultrasound*, 2003, 44/4, 409-413.
- Saunders JH & van Bree H. Comparison of radiography and computed tomography for the diagnosis of canine nasal aspergillosis. *Vet radiol ultrasound*, 2003, 44/4, 414-419.
- Saunders JH, Zonderland J-L, Clercx C, Gielen I, Snaps FR, Sullivan M, van Bree H & Dondelinger RF. Computed tomographic findings in 35 dogs with nasal aspergillosis. *Vet radiol ultrasound*, 2002, 43/1, 5-9.
- Saunders JH, Zonderland J-L, Clercx C, Snaps FR, Sullivan M, Duchateau L, van Bree H & Dondelinger RF. Radiographic, magnetic resonance imaging, computed tomographic, and rhinoscopic features of nasal aspergillosis in dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 2004, 225, 1703-1712.
- Sharman MJ & Mansfield GS. Sinonasal aspergillosis in dogs: a review. *J Small Anim Pract*, 2012, 53, 434-444.
- Sharman M, Paul A, Davies D, MacKay B, Swinney G, Barrs V, Arteaga A, Robertson ID & Mansfield C. Multi-centre assessment of mycotic rhinosinusitis in dogs: a retrospective study of initial treatment success (1998-2008). *J Small Anim Pract*, 2010, 51, 423-427.
- Sharp NJ & Sullivan M. Use of ketoconazole in the treatment of canine nasal aspergillosis. *J Am Vet Med Assoc*, 1989, 194/6, 782-786.
- Stanton JA, Miller ML, Johnson P, Davignon DL & Barr SC. Treatment of canine sinonasal aspergillosis with clotrimazole infusion in patients with cribriform plate lysis. *J Small Anim Pract*, 2018, 59/7, 411-414.
- Sugui J-A, Kwon-Chung KJ, Juwvadi PR, Latgé J-P & Steinbach WJ. *Aspergillus fumigatus* and related species. *Cold Spring Harb Perspect Med*, 2015, 5:a019786.
- Sullivan M, Lee R, Jakovljevic S & Sharp NJH. The radiological features of aspergillosis of the nasal cavity and frontal sinuses in the dog. *J Small Anim Pract*, 1986, 27, 167-180.
- Talbot JJ, Johnson LR, Martin P, Beatty JA, Sutton DA, Billen F, Halliday CL, Gibson JS, Kidd S, Steiner JM, Ujvari B & Barrs VR. What causes canine sino-nasal aspergillosis? A molecular approach to species identification. *Vet J*, 2014, 200/1, 17-21.
- Tasker S, Knottenbelt CM, Munro EAC, Stonehewer J, Simpson JW & Macken AJ. Aetiology and diagnosis of persistent nasal disease in the dog: a retrospective study of 42 cases. *J Small Anim Pract*, 1999, 40, 473-478.
- Vangrinsven E, Girod M, Goossens D, Desquilbet L, Clercx C & Billen F. Comparison of two minimally invasive enilconazole perendoscopic infusion protocols for the treatment of canine sinonasal aspergillosis. *J Small Anim Pract*, 2018, 59/12, 777-782.
- Vedrine B & Fribourg-Blanc L-A. Treatment of sinonasal aspergillosis by debridement and sinonasal deposition therapy with clotrimazole under rhinoscopic guidance. *J Am Anim Hosp Assoc*, 2018, 54, 103-110.
- Zonderland J-L, Stork CK, Saunders JH, Hamaide AJ, Balligand MH & Clercx CM. Intranasal infusion of enilconazole for treatment of sinonasal aspergillosis in dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 2002, 221/10, 1421-1425.



PRODENTA — C L O U D —

VÅRT NYA TANDJOURNALSYSTEM

SPARAR TID, GER ENHETLIGA JOURNALER OCH STANDARDISERADE DIAGNOSER



Kontakta våra säljare för en digital demonstration av programvaran



Emil Andersson
0735-25 06 90
emil.andersson@accessia.se



Martin Carlsson
0738-35 87 56
martin.carlsson@accessia.se



Caroline Gillsvik
0708-69 42 29
caroline.gillsvik@accessia.se

"FÖRST NÄR JOURNALEN ÄR SKRIVEN, ÄR PATIENTEN KLAR"

FRÅGA

Vilken är din diagnos?

SVAR
SIDA 40

BILDDIAGNOSTIK

Fallet är presenterat av Emma Falk, leg veterinär, Bilddiagnostiska kliniken på SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS).

Huskatt, honkastrat, 12 år.

Anamnes

Inkommer på grund av nedsatt allmäntillstånd och inappetens sedan fyra dagar. Urin och avföring utan anmärkning. Enstaka kräkningar. Strikt innefatt. Kan ibland tugga på växter.

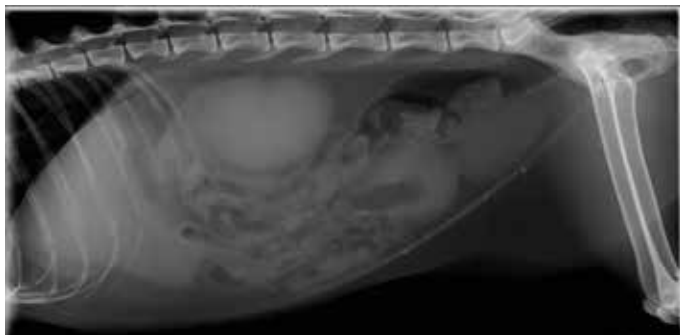
Kliniska fynd

Dämpad vid ankomst. Ligger stundtals platt på sidan. Kroppstemperatur: 36,5 °C. Bleka slemhinnor. Normala hjärt- och lungljud vid auskultation. HR cirka 120 slag/minut. Öm centralt i buken vid palpation. Blodprov visar förhöjt totalantal vita blodkroppar, urea samt bilirubin. Kreatinin är inom referensintervall.

Bilddiagnostik

Buken röntgas i två projektioner (vänsterlateral- och VD-projektion). Hur tolkar du bilderna och vilken är din radiologiska diagnos?

Rekommenderar du någon ytterligare bilddiagnostisk undersökning? •



Figur 1. Vänster lateralprojektion av abdomen.



Figur 2. Ventrodorsal projektion av abdomen.

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





From depressed
and hairy to...

Pergoquin®
pergolid 1 mg

till behandling av PPID hos häst



Med tillåtelse från NICI GmbH



LÄTT ATT DOSERA
tablett med
dubbel brytskåra



Pergoquin® (pergolid 1 mg), tabletter.

Djurslag: Häst. **Indikationer:** För symptomatisk behandling av kliniska tecken på hypofysär pars intermediadysfunktion (PPID, Equine Cushings syndrome). **Dos och administreringssätt:** Oral användning. För att underlätta administrering ska den erforderliga dagliga dosen lösas upp i en liten mängd vatten och omröras till den är upp-löst och/eller blandas med välsmakande foder. Tablett som löses upp i vatten administreras med en spruta. Tabletterna ska inte krossas. Startdos är 2 µg pergolid/kg. Startdosen ska titreras utifrån det individuella svaret. Klinisk förbättring inom 6 till 12 veckor. Upprepa tester för dositering och övervakning av behandlingen med 4 till 6 veckors intervall. Efter stabilisering ska regelbunden klinisk bedömning och diagnostiska tester genomföras var 6:e månad. Tabletterna kan delas i 2 eller 4 lika stora delar för korrekt dosering. **Överdoser:** Ingen information. **Kontraindikationer:** Överkänslighet mot pergolidmesilat, andra ergotderivat eller mot något av hjälpämnen. Inte till hästar under 2 år. **Biverkningar:** Aptitlöshet, övergående anorexi, letargi, lätt påverkan på CNS, diarré, kolik, svettningar. **Interaktioner:** Andra läkemedel som påverkar proteinbindningen. Dopaminantagonister, såsom neuroleptika, domperidon eller metoklopramid. **Särskilda försiktighetsåtgärder vid användning:** **Särskilda försiktighetsåtgärder för djur:** Eftersom majoriteten av PPID-fallen diagnostiseras hos äldre hästar förekommer det ofta andra patologiska processer. **Särskilda försiktighetsåtgärder för personer som administrerar det veterinärmedicinska läkemedlet till djur:** Kan orsaka ögonirritation, en irriterande lukt eller huvudvärk. Undvik kontakt med ögonen och inhalation. Minimera risken för exponering när tabletterna delas (ska inte krossas). Vid hudkontakt, skölj med vatten. Vid ögonkontakt, skölj omedelbart med vatten och kontakta läkare. Vid nasal irritation, gå ut i friska luften och kontakta läkare vid andningssvårigheter. Kan orsaka överkänslighetsreaktioner. Personer som är överkänsliga för pergolid eller andra ergotderivat ska undvika kontakt med läkemedlet. Gravida kvinnor och kvinnor som ammar ska undvika kontakt med huden eller kontakt mellan hand och mun genom att använda handskar när de administrerar läkemedlet. Oavsiktligt intag kan orsaka biverkningar. Förvaras utom syn- och räckhåll för barn. Tablettdelarna ska läggas tillbaka i det öppnade blistret i ytterförpackningen och förvaras på en säker plats. Vid oavsiktligt intag, uppsök genast läkare och visa denna information eller etiketten. Du ska inte äta, dricka eller röka när du använder det här läkemedlet. Tvätta händerna efter användning. **Dräktighet och laktation:** Användas i enlighet med ansvarig veterinärs nytta/riskbedömning. Säkerhet har inte fastställts hos dräktiga ston. Användning rekommenderas inte till digivande hästar (säkerhet har inte fastställts). Farmakologisk hämning av prolaktinsekretionen medför lägre kroppsvikt och överlevnad hos avkomma. **Karenstider:** Behandlade hästar får inte slaktas för humankonsumtion. Ej tillåtet för användning till ston som producerar mjölk avsedd för humankonsumtion. **Hållbarhet:** Hållbarhet i oöppnad förpackning: 2 år. Hållbarhet av delade tabletter efter öppnande av inre läkemedelsförpackning: 3 dagar. **Särskilda förvaringsanvisningar:** Inga. **Förpackningsstorlek:** 1 x 60 tabletter, 1 x 200 tabletter. **ATC-kod:** QN04BC02 **Innehavare av godkännande för försäljning:** Richter Pharma AG, Feldgasse 19, 4600 Wels, Österrike.

Texten har blivit omskriven och/eller förkortad.

För fullständig SPC se www.fass.se Ombud: Salfarm Scandinavia AB, Florettgatan 29C 2 vån, 25467 Helsingborg, Tlf: 0767-834810, Email: scan@salfarm.com


salfarm
www.salfarm.com

En analys av regleringen av djurskyddsområdet mellan åren 1988–2019

Svenskt djurskydd har förändrats genom åren. Lagstiftningen har reviderats, djurskyddsfrågorna har flyttats mellan olika myndigheter och politikerna har satt upp nya mål. I samband med beslutet 2017 att sänka lägsta tillåtna avvänjningsålder för smågrisar uppstod diskussioner. Var svenskt djurskydd på väg bakåt snarare än framåt? Nationellt Centrum för Djurvälstånd (SCAW) har analyserat förändringen av det svenska djurskyddet de senaste 30 åren, i ett projekt finansierat av Svenska Djurskyddsföreningen. Den här artikeln är ett sammandrag och axplock av slutrapporten (<https://pub.epsilon.slu.se/17144/>).

Text: Frida Lundmark Hedman, *fil dr adjunkt i djurskydd vid SLU*
Margareta Stéen, *leg veterinär, docent vid SLU*
Charlotte Berg, *leg veterinär, professor vid SLU, föreståndare vid SCAW*
Foto: Lotta Berg

Djurskydd engagerar, och vi vill att de djur vi håller ska ha ett bra liv (1). Vad som är en acceptabel djurhållning eller inte regleras i djurskyddslagstiftningen. Genom åren har regeringsskiftet och politiska beslut lett till att ansvaret för djurskyddsföreskrifterna har växlat mellan olika centrala myndigheter; Lantbruksstyrelsen (fram till 1991), Jordbruksverket (1991–2003), Djurskyddsmyndigheten (2004–2007) och Jordbruksverket åter igen (2007 och framåt). Även ansvarigt departement har ändrats genom åren då Näringsdepartementet tog över ansvaret från Landsbygdsdepartementet (tidigare Jordbruksdepartementet) 2015.

Den första svenska djurskyddslagen trädde i kraft 1944 (SFS 1944:219). Det unika med en djurskyddslag var att den skulle förebygga djurlidande (2). Innan djurskyddslagen kom kunde man enbart ingripa när djuren väl hade utsatts för lidande genom att döma den som orsakat lidandet för djurplågeri (ett straff som idag återfinns i Brottsbalken [1962:700]). När nästa djurskyddslag trädde i kraft 1988 (SFS 1988:534) framställdes Sverige som ett föregångsland på djurskyddsområdet, där korna utlovades grönbeta om sommaren och hönsen frihet från burarna. Regeringen ansåg

dock 2009 att det behövdes en mer modern och flexibel djurskyddslagstiftning och tillsatte en utredning (3). Det dröjde dock till 1 april 2019 innan Sveriges nu gällande djurskyddslag (2018:1192) trädde i kraft.

Trots att Sverige ofta omnämns som ett föregångsland finns det de som ifrågasätter om så verkligen alltid är fallet. Forskare, veterinärer och konsumentorganisationer såväl som djurskyddsorganisationer har vid ett flertal tillfällen påpekat att det i vissa fall finns striktare regelverk i andra länder och att produktionsintressen verkar gå före djurens välfärd. Frågan är om dessa farhågor har en reell grund? Riskerar svenskt djurskydd att försämrats i och med dagens reglering av djurskyddsområdet, och hur har förändringarna sett ut genom åren?

Syfte

Studiens övergripande syfte var att analysera hur djurskyddsföreskrifterna avseende djurskydd och djurvälstånd förändrades från 1988 till 2019. Våra frågeställningar var bland annat; 1) Hur har uppdragen och ansvarsbeskrivningarna till de centrala myndigheter som ansvarat för djurskyddsföreskrifterna formulerats sedan 1988 och fram till idag? 2) Hur har föreskriftsförändringarna i sak och

struktur påverkat djurens välfärd och djurskyddskontrollen? 3) Finns det föreskrifter som riskerar att strida mot djurskyddslagens intentioner? 4) Har föreskriftsförändringarna byggts på vetenskapliga rön eller är det andra faktorer, intressen och värderingar som har vägt tyngre?

Material och metoder

Studien avgränsades till djurslagen nöt, gris och häst, samt lagstiftning gällande skötsel och hållande av dessa djur, under tidsperioden 1988–2019. För att svara på frågeställningarna genomfördes analyser av remissutskick, färdiga föreskrifter och remissammanställningar från Lantbruksstyrelsen, Djurskyddsmyndigheten och Jordbruksverket. Totalt analyserades dokument rörande 28 författningar (för fullständig lista, se slutrapport). Propositionerna till 1988 och 2019 års djurskyddslagar granskades avseende intentioner och värderingar. Dessutom granskades regleringsbrev, instruktioner och uppdrag för de tre myndigheterna. Utöver dessa vägdes även utredningar och rapporter in vilka har haft och fortfarande har betydelse för djurskyddet samt föreskrifternas utveckling.

De regler som granskades närmare



Många hästar får gå på bete sommartid. För hästar finns dock inget sådant krav i lagstiftningen, utan bara på att djuren ska kunna röra sig fritt i samtliga gångarter.

uppfyllde ett eller flera av följande kriterier:

a) regeln var helt ny, b) regeln innebar större förändringar för djurhållningen och djurskyddet, c) regeln ändrades mycket från förslaget till slutlig föreskrift, d) regeln föranledde många synpunkter från remissinstanserna, e) fokus lades på föreskrifter där remissvar och/eller remissammanställning samt konsekvensutredningen fanns tillgängliga och kunde erhållas från myndigheterna, och f) fokus lades på föreskrifter som hade ändrats (det vill säga inte på de allmänna råden).

För varje regel som granskades gjordes noteringar om hur den centrala myndigheten hade motiverat sitt förslag. En särskild notering gjordes om de hade hänvisat till forskning. Noterades gjordes även då någon remissinstans åsikt tycktes väga tyngre än andras, samt om, och i sådana fall hur, regeln skiljde sig från remissförslaget, och om det framgick vilka eventuella motiv som låg bakom ett beslut om förändring eller ej.

RESULTAT

Hur den centrala myndighetens uppdrag har förändrats genom åren

Den centrala myndighet som ansvarar för djurskyddet ska vara en oberoende expertmyndighet, dock styrs dess verksamhet av instruktioner, regleringsbrev och specifika uppdrag från regeringen. Sedan 1991 har målet "ett gott djurskydd" funnits med i samtliga instruktioner (Figur 1). Före 1991 fokuserades mer på ett "gott hälsotillstånd". Före 2007 innehöll regleringsbrev och instruktioner skrivelser om att djurskyddet skulle förbättras. Djurskyddsmyndigheten hade mer detaljerade instruktioner kring om-

rådet djurskydd, då Djurskyddsmyndigheten var en "enfrågemyndighet" till skillnad från vad Lantbruksstyrelsen var och Jordbruksverket är. Efter 2007 har regeringen istället uttryckt att djurskyddsnivån ska bibehållas, att detaljnivån ska minska och flexibiliteten öka till ett mer målinriktat regelverk.

Från regeringen kommer även utredningar och rapporter som direkt eller indirekt påverkar myndighetens föreskrifter till sak och struktur. I den så kallade *konkurrenskraftsutredningen* (4) angavs att eventuella nationella särkrav utöver EU:s nivå måste bygga på vetenskaplig grund och att lagstiftningen ska vara mindre detaljerad med ökad flexibilitet och målstyrning. Det angavs också att all nationell lagstiftning behövde prövas noga vad gäller dess påverkan på konkurrenskraften, och att djurskyddslagstiftningen ska ses över för att skapa balans mellan gott djurskydd och konkurrenskraft. Konkurrenskraftsutredningens vision var även att EU:s lagstiftningsnivå ska höjas, och den svenska djurskyddslagstiftningsnivån sänkas så att lagstiftningarna i framtiden möts i en EU-gemensam djurskyddslagstiftning. Eventuella "svenska särregler" vilka bidrar till att Sverige fortfarande är ett föregångsland skulle då bygga på frivilliga branschöverenskommelser. År 2017 redovisade regeringen den så kallade *livsmedelsstrategin* (5) där målen bland annat var att regler ska utformas så att de stödjer en konkurrenskraftig och hållbar livsmedelskedja där produktionen ökar och föreskrifterna blir mer målinriktade och flexibla. Dessa måls genomförande avsågs kunna ske genom bland annat regelför-

enklingar och administrativa lättnader. Livsmedelsstrategin angav dock tydligt att djurskyddsnivån inte ska sänkas.

Värderingar och intentioner bakom djurskyddslagen

Den centrala myndighetens ska med sina föreskrifter precisera vad som krävs för att lag och förordning ska anses vara uppfyllda. Utifrån djurskyddslagens förarbeten går det att konstatera att bland annat följande värderingar och intentioner bör återspeglas i djurskyddsföreskrifterna:

- Djur är kännande varelser
- Föreskrifterna ska vara förebyggande
- Föreskrifterna ska skydda det individuella djuret
- Djur ska skyddas mot onödigt lidande och sjukdom, vilket indirekt innebär att det finns nödvändigt lidande som kan accepteras
- Lidande omfattar både fysiskt och psykiskt lidande
- Djur är egendom enligt svensk rättsordning, men ska tillskrivas mer än enbart ett materiellt värde
- Ett djur har ett egenvärde oavsett i vilket syfte det hålls eller vilket ekonomiskt värde det har för människan
- Föreskrifterna ska i första hand bygga på vetenskap och beprövad erfarenhet men samtidigt måste andra aspekter såsom ekonomi och produktion vägas in
- Djurskyddsnivån får inte sänkas
- Föreskrifterna ska gå längre än att enbart undvika lidande och dålig välfärd, den syftar till att främja en god djurvälstånd

och respekt för djur (särskilt tydligt i och med djurskyddslagen SFS 2018:1192)

Föreskriftsförändringar

De första föreskrifterna för nöt, gris och häst utkom 1989 (LSFS 1989:20), för hästar var dock regleringarna knapphändiga. Tävlingshästarna fick 1993 mer omfattande föreskrifter, men inte förrän 2003 omfattade föreskrifterna alla hästar. År 2007 skedde en större revidering av hästföreskrifterna då hästarna fick en egen författning (DFS 2007:6). Nya regler infördes med krav på att hästar till exempel inte får hållas bundna i spilta i mer än 16 timmar per dygn, att box eller lösdrift måste byggas vid ny- eller ombyggnation och att hästars behov av social kontakt måste tillgodoses. En större revidering av hästföreskrifterna skedde återigen 2019 (SJVFS 2018:49), denna gång i syfte att göra reglerna mer funktionsinriktade, moderna, flexibla, lättolkade, tydliga och mindre detaljerade.

När det gäller lanbrukets djur har en del förändringar i regelverket skett på grund av att nya regler har tillkommit efter EU-inträdet. Många av de regler gällande nötkreatur som Lantbruksstyrelsen införde 1989 återfinns även i dagens föreskrifter (SJVFS 2019:18). Till exempel fanns det även för 30 år sedan krav på att djuren i normalfallet ska ha daglig tillsyn, att djuren ska hållas rena (sedan 1993 står det "tillfredsställande rena"), att ströbäddar ska hållas torra, och att djur som hålls i utedrift ska ha tillgång till ligghall. Under åren har kraven kring bete modifierats en del och det har införts krav på lösdrift i samband med ny- eller ombyggnad. För grisarna har det skett mer omfattande förändringar, som krav på fri tillgång till vatten och att i anläggningar med fler än nio saggor ska saggor och gyltor hållas gruppvis. Tillika infördes 2003 att saggans box ska uppfylla den så kallade "2 m-cirkeln". Regeln med "2 m-cirkeln" togs bort 2006, samtidigt som krav infördes på att strömedlet ska tillgodose grisarnas sysselsättnings- och komfortbehov samt att saggor/gyltor ska få strömedel så att de kan utföra bobyggnadsbeteenden. Sedan 2017 har även nöt och gris egna föreskrifter, från att tidigare reglerats i samma författning.

Fallstudie om föreskriftsförslag

I en fallstudie om hur specifika föreskriftsförslag har hanterats, motiverats och genomförts ges en sammanfattande redovisning kring hur förslag på 77 nya eller reviderade regler har hanterats, motiverats och genomförts sedan 1988. Dessa 77 regler kommer från 14 olika författningar och fördelningen mellan djurslagen är: 21 nöt, 19 gris, 24 häst samt 13 gemensamma



Beteskravet för mjölkkor har funnits länge, men småjusteringar har gjorts genom åren efter krav från branschen, bland annat för att förtydliga vilka undantag som kan göras, till exempel i samband med sjukdom, insemination eller riktigt dåligt väder. Detta har samtidigt gjort regelverket mer detaljerat.

regler för dessa djurslag. Nio författningar utkom från Jordbruksverket och fem från Djurskyddsmyndigheten.

Om och vilka myndigheten haft samråd med inför en revidering av föreskrifter framkom i elva av 14 författningsförslag, vid bara ett av de elva tillfällena har samråd inte skett. I de andra tio fallen har organisationer från näringen deltagit i samråd med myndigheten; vid fem av dessa har myndigheten endast samrått med representanter från näringen.

Myndigheten motiverade själv att 71 procent av förslagen skulle leda till en förbättring för djuren, att 38 procent var till fördel för djurhållarna och att 14 procent av ändringsförslagen främst berodde på ett EU-direktiv eller ändring i djurskyddslagen behövde införlivas i föreskrifterna. I 9 procent av förslagen var det oklart vem/vilka som egentligen skulle dra nytta av ändringen. Huruvida ändringsförslaget har haft stöd i forskningen framkom sällan i myndigheternas motiveringar till ändringarna – 57 procent av ändringsförslagen innehöll inga resonemang alls kring vetenskapliga rön. Vid analys av djurskyddsnivån på föreskriftsförslagen bedömdes 45 procent helt eller delvis innebära en höjning av djurskyddet, 19 procent helt eller delvis en sänkning, och 30 procent där förslaget helt eller delvis innehöll delar där det inte gick att avgöra vilka konsekvenserna skulle bli för djurskyddet.

I snitt har 47 remissinstanser svarat på myndigheternas remisser. Remissvar har främst inhämtats från näringens organisationer, kontrollmyndigheter, universitet, djurskydds- och djurrättsorganisationer, veterinära organisationer, andra myndigheter samt obligatoriska instanser kring formalia av föreskrifternas utformning. Remissvaren

har inkommit till myndigheterna har varierat kraftigt i utformning och kvalitet. Synpunkter har förts fram, men det som har angetts som själva remissvaret har inte alltid varit tydligt, det vill säga om man avstyrkte, tillstyrkte eller kunde tänkas tillstyrka efter vissa justeringar. Av de 77 analyserade ändringsförslagen har remissinstanserna överlag varit positiva till 31 procent av regelförslagen och negativa till 22 procent av förslagen. Till 8 procent av förslagen har ungefär hälften av remissinstanserna varit för och hälften emot. Till 18 procent av regelförslagen framhöll de flesta remissinstanserna någon form av skeptisk uppfattning till delar eller hela förslaget och för 18 procent av förslagen fanns så många otydliga remissvar att det är oklart om majoriteten egentligen var för eller emot.

Av de analyserade regelförslagen var det 32 procent som avsevärt ändrades i sak efter remissrundan i förhållande till det förslag som gick ut på remiss, 6 procent genomgick mindre sakändringar och 61 procent ändrades inte alls i sak. Från djurskyddssynpunkt skärptes skrivningarna mellan förslag till slutlig regel i 12 procent av fallen. I 66 procent av fallen behölls djurskyddsnivån oförändrad efter remissomgången, och i 9 procent sänktes djurskyddsnivån. I 12 procent av fallen var det svårt att avgöra huruvida förändringen hade lett till en höjning eller sänkning av djurskyddsnivån. Av de enskilda regelförslag som majoriteten av remissinstanserna var emot eller mycket skeptiska till gjorde myndigheterna tydliga sakändringar i 42 procent av fallen. I 48 procent av fallen vidhöll myndigheterna sina förslag och i 10 procent skedde mindre sakändringar. Sett per djurslag var flest remissinstanser kritiska till regelförslag som rörde häst där 16 av de

24 regler (67 procent) som analyserats fick tydlig kritik. Motsvarande siffror var sju av 19 (37 procent) för gris och fem av 21 (24 procent) för nöt.

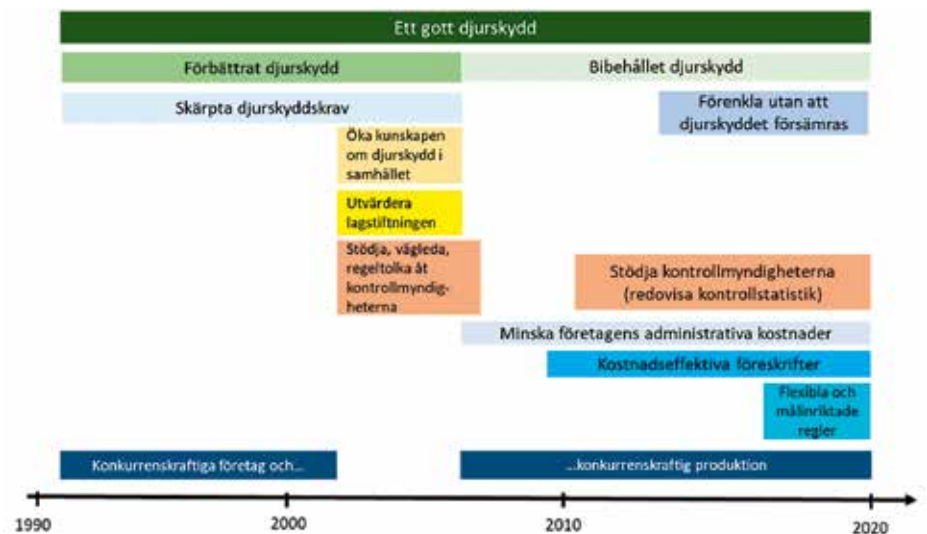
Utifrån analyserad dokumentation var det för 68 procent av regelförslagen inte tydligt att någon remissinstans väjde tyngre än någon annan under remissförandet. Vid 14 procent av regeländringarna framkom att näringens uppfattning vägde tungt, vid 5 procent att kontrollmyndigheterna vägde tungt, vid 4 procent av regelförändringarna har forskare vägt tungt, och vid ett tillfälle (1 procent) har remissvärdet från en veterinärorganisation vägt tungt. För 9 procent av regelförslagen saknades tillräckligt med information för att kunna göra en bedömning. Djurskydds- eller djurrättsorganisationernas synpunkter har aldrig vägt tyngst, men de kan ha fått gehör för sina åsikter om andra remissinstanser även delat deras uppfattning. Detsamma gäller övriga intressenter som till exempel konsumentorganisationer eller privata aktörer.

DISKUSSION

Djurskyddsnivån har höjts

Analysen visar att djurskyddsföreskrifterna generellt har stärkts under de senaste 30 åren, men exempel finns då föreskrifterna har försämrats förutsättningarna för djuren. Viktigt är dock att komma ihåg att djurskyddslagstiftningen inte syftar till att fastställa en optimal djurskyddsnivå utan en acceptabel lägstanivå. Det innebär att en skärpning av lagstiftningens nivå medför att en miniminivå ersätter en annan miniminivå. Eftersom lagstiftningen handlar om en miniminivå innebär den inte heller att bästa möjliga välfärdsnivå är det som eftersträvas eller uppnås. Till exempel har kraven kring spaltgolv för nöt skärpts genom att spalten måste vara försedd med gummi eller annat eftergivligt material som visserligen är bättre än betongspalt (6, 7) men fortfarande inte är optimalt utifrån djurvälståndssynpunkt (8, 9). Huruvida något ses som en skärpning, sänkning eller bibehållen nivå kan även avgöras av vilken syn på djurvälstånd människor har. Generellt kan man säga att djurvälstånd handlar om biologisk funktion, naturligt liv och känslor hos djuren (10). Vilken av dessa faktorer som väger tyngst kan dock skilja sig åt mellan olika personer (11). När miniminivå har minskats och spalt tillåtits med motiveringen att förbättra boxhygien så att djuren blir renare har det samtidigt inneburit en inskränkning av djurens möjlighet till rörelse och naturligt beteende.

Det förekommer också föreskriftsförändringar där det har varit svårt att fastställa om



Figur 1. Schematisk översikt över hur regeringens direktiv till den centrala myndigheten har förändrats genom åren avseende de mål som har satts upp i regleringsbrev och instruktioner.

djurskyddet alls har förändrats. Förändringarna i de senaste hästföreskrifterna innebär att krav som har reglerat miljö och skötsel delvis har bytts ut mot mål som ska uppnås, vilket enligt Jordbruksverket inte innebär en sänkning av djurskyddsnivån, tvärtom. Flera remissinstanser har dock framfört en oro för att dessa så kallade funktionsregler kan komma att tolkas olika och resultera i djurskydds försämringar.

Forskningsstöd

Att majoriteten av de föreskriftsförslag som myndigheten har lagt fram saknar stöd i forskningen innebär inte nödvändigtvis att vetenskaplig grund saknas, utan kan innebära att myndigheten inte har redovisat att underlag från forskning har inhämtats. De senaste åren har det blivit allt tydligare att regeringen förväntar sig att föreskrifterna baseras på vetenskaplig forskning eller beprövad erfarenhet (5, 12, 13). Ett Vetenskapligt råd för djurskydd inrättades vid SLU i december 2017 på uppdrag av regeringen, för att bistå myndigheter med vetenskapliga underlag. Därför skulle Jordbruksverket kunna införa nya rutiner och bättre redovisa vilket forskningsstöd som ligger till underlag, eller inte, i samband med nya föreskriftsförslag.

Det finns inte forskningsstöd till all lagstiftning och kommer inte heller att finnas. Forskning kan visa på hur djurens välfärd påverkas av olika faktorer (resurser, skötsel och så vidare), men kan i princip aldrig sätta miniminivåerna. Dessa måste sättas av lagstiftarna vilka ska spegla samhällets syn på lägsta acceptabla djurhållning, samt väga olika intressen mot varandra. Till exempel saknas forskning som säger att just sex

timmar per dygn är lägsta lämpliga tiden för en ko på bete. Däremot finns det studier som visar på betets välfärdsfördelar (14, 15). Forskningsresultat är sällan entydiga och det finns ofta för- och nackdelar med olika sätt att inhysa djur. Alla forskare är inte heller alltid överens om vilka slutsatser man kan dra av ett visst forskningsresultat (16). Slutligen får man inte heller glömma att forskning kring djurs välfärd inte är den enda faktorn som lagstiftarna väger in när de skapar regler. Faktorer som ekonomi, kultur, traditioner och etik spelar också in när miniminivåerna sätts (17–20). Regeringen förväntar sig också att Jordbruksverket gör sådana avvägningar (5, 21).

Remissinstansernas inflytande

Intressegrupperna framförde argument i första hand utifrån sina perspektiv, dock inte alltid samstämmigt inom respektive grupp. Samtliga länsstyrelser hade till exempel sällan samma åsikt eller kom med samma idé på förändringar kring ett föreskriftsförslag. Att samma intressegrupp hade olika åsikter bidrog till slutsatsen att en viss intressegrupps röst sällan vägde tyngre än andras under remissförandet.

Något som bör uppmärksammas är att flera målsättningar som ställs från regeringen i olika uppdrag och i regleringsbrev till Jordbruksverket om att ta fram mer målinriktade, mer flexibla och mindre detaljerade föreskrifter, även återfinns i näringens organisationers remissvar sedan år 2007. Vilket innebär att regeringens sätt att formulera sina målsättningar sammanfaller med näringens önskemål i remissvaren i tid och uttryck. Andra intressenter har också

delvis varit positiva till fler målinriktade krav (så kallade funktionskrav) genom åren, men inte i samma utsträckning.

Det förekommer även att en och samma remissinstans har framfört helt olika åsikter i sitt remissvar. Till exempel efterfrågade den samlade hästnäringen fler funktionskrav i de senaste hästföreskrifterna samtidigt som man avstyrkte de funktionskrav som föreslogs. Hästnäringen ansåg att risken fanns för att enskilda inspektörers olika bedömningar kunde bli för stor. Kvaliteten på remissvaren har varierat, liksom svarens tydlighet. Inte helt sällan har det varit svårt att avgöra om en remissinstans överlag har tillstyrkt eller avstyrkt ett förslag. Det har med andra ord inte alltid varit lätt för myndigheten att förstå vad en remissinstans egentligen har ansett om förslaget. Om ett förslag har avstyrkts av flera organisationer var det inte heller säkert att förslaget avstyrktes av samma orsak; i vissa fall kunde någon tycka att kravet var för hårt ställt och i andra fall att det för svagt ur djurskyddssynpunkt.

Hästnäringens organisationer är de som generellt har varit mest negativa till ändringar i föreskrifterna. När det har saknats forskning har man påtalat det som en brist, och när det har funnits forskning har man ansett att den inte har varit användbar, saknat trovärdighet eller tolkats felaktigt (främst i remissvaret till DFS 2007:5). Nöt- och grisbranschen har varit mer positivt inställda till föreskriftsändringarna. Varför just hästbranschen har varit mer negativ kan det bara spekuleras kring, men en faktor kan vara den relativt snabba utvecklingen som har skett avseende hästföreskrifterna, från att det knappt har funnits några föreskrifter alls att förhålla sig till före 2003 till ett relativt omfattande regelverk. Hästnäringen kan också anses representera en mer brokig skara djurägare än nöt- och grisbranschen, där hästnäringen utgörs av allt från hästhållning på hobb- till elitnivå inom ett flertal discipliner. Att hästnäringen inte alltid har varit "mogen" för föreskriftsändringar blir tydligt när man ser utvecklingen av föreskrifternas innehåll. Krav på daglig utevistelse föreslogs redan 2003 av Jordbruksverket, men det dröjde till 2007 innan det blev verklighet. Djurskyddsmyndigheten föreslog 2007 ett förbud mot att klippa av eller avlägsna hästens känselhår, som nedgraderades till ett allmänt råd efter motstånd i remissrundan, men som 2018 infördes som ett krav av Jordbruksverket. På liknande sätt har/håller även kravet på social kontakt med artfränder på att " mogna" fram.

Den centrala myndighetens spelregler
Föreskrivande myndighet behöver förhålla



För gris har storlek och utformning av grisningsboxar flera gånger varit uppe till diskussion.

sig till regeringens direktiv, och det framkommer tydligt i studien att politikernas viljeytringar återspeglas i hur föreskrifter skrivs. Jordbruksverket förväntas idag utforma föreskrifter som till exempel är målinriktade, flexibla och med låg detaljeringsnivå samtidigt som de ska vara tydliga, kontrollerbara, förutsägbara, innehålla en relativt hög detaljeringsnivå och möjliggöra likvärdiga bedömningar. Regeringen ger därmed otydliga och ibland direkt motstridiga direktiv till hur de vill att den centrala myndigheten utvecklar föreskrifterna. Otydligheten gäller även vilken djurskyddsnivå som ska eftersträvas. Den nya djurskyddslagen har höjda intentioner och fokuserar på en god djurvälstånd, Livsmedelsstrategin och regleringsbrevet strävar efter en bibehållen djurskyddsnivå och Konkurrenskraftsutredningen anger att djurskyddsnivån bör sänkas i svensk lagstiftning för att möta EU:s reglering.

Slutsatser

Djurskyddsnivån i föreskrifterna för nöt, gris och häst har under de senaste 30 åren generellt sett blivit högre, även om det finns tillfällen när en sänkning har skett. Att nivån har höjts är dock inte detsamma som att en optimal djurskydds- eller djurvälståndsnivå har uppnåtts, snarare att en viss miniminivå har ersatts med en annan. Djurskyddslagstiftningen syftar främst till att förebygga välfärdsrisker för djuren. Värdefullt vore om lagstiftningen i högre utsträckning också kunde utvärderas för att säkerställa att reglerna får den önskad effekt som eftersträvas på den faktiska djurvälståndet, särskilt då en

ny djurskyddslag har tagits fram som ska säkerställa ett gott djurskydd och främja en god djurvälstånd.

De föreskriftsändringar som har skett och det sätt som myndigheten har uttryckt sig på återspeglar de direktiv myndigheten har fått av regeringen. Före 2007 var det tydligt att det strävades efter en höjd djurskyddsnivå och ett skärpt regelverk. Sedan 2007 uttrycker regeringen istället att djurskyddsnivån ska bibehållas och att detaljnivån ska sänkas, samt att flexibiliteten ska ökas och ett mer målinriktat regelverk ska tas fram.

SUMMARY

Sweden is often mentioned as a leading country when it comes to animal welfare legislation. However, substantial changes have been made in the national AW legislation lately, resulting in criticism. In this study the development of the Swedish animal welfare regulations (written by the central competent authority, CCA) between 1988 and 2019, was analysed. How has the required animal welfare level changed, and who has the CCA listened to? The regulations and amendments on cattle, pigs and horses were scrutinized and a sample of 77 requirements were selected for analyzing the CCA's motives behind the proposed amendments, the stakeholders' written responses and the final wording of the requirements. In addition to this, governmental documents were scrutinized.

The animal welfare protection level for cattle, pigs and horses has improved during the last 30 years in Sweden, even though

some requirements have been relaxed to meet other interests than those of the animals. Of the amendments, 45 % meant an increased level of animal welfare and 19 % a decreased level. The motivation behind the amendments rarely included scientific reasoning, an area where there is room for improvement for the CCA. The stakeholders were clearly positive to 31 % of the amendments and negative or skeptical to 40 %. For most of the amendments during the referral round, it was not clear if one stakeholder group had more impact than the others did. However, when the CCA consulted the stakeholders in beforehand, i.e. before the formal referral round, the industry was always present. Half of the times, the industry representatives were the only stakeholders invited. We also noticed that the industry's opinions coincided in time and wording with the governments directives to the CCA. Before 2007, the government expressed aims related to an improved animal welfare level and a more detailed legislation, and after 2007 aimed at a more flexible and goal-oriented legislation with fewer details and a maintained animal welfare level. This study showed that the CCA's regulation does mirror the, sometimes ambiguous, directions from the government. •



Hästars behov av social kontakt med andra hästar alternativt andra djurslag är en av de frågor som har berörts av förändringar i lagstiftningen under den aktuella perioden.



REFERENSER

1. European Commission. 2016. Attitudes of Europeans towards Animal welfare. Special Eurobarometer 442. doi:10.2875/884639.
2. Kungl. Maj:ts proposition nr 43. 1944. Kungl. Boktryckeriet. P.A. Nordstedts & Söner. Stockholm.
3. Dir. 2009:57. Översyn av djurskyddslagstiftningens utformning och innehåll. Kommittédirektiv. Jordbruksdepartementet. Stockholm.
4. SOU 2015:15. Attraktiv, innovativ och hållbar – strategi för en konkurrenskraftig jordbruks- och trädgårdsnäring. 2015. Statens offentliga utredningar. Stockholm.
5. Prop. 2016/17:104. En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet. 2017. Regeringens proposition. Näringsdepartementet. Stockholm.
6. Graunke, K.L., Telezhenko, E., Hesse, A., Bergsten, C. & Loberg, J.M. 2011. Does rubber flooring improve welfare and production in growing bulls in fully slatted floor pens? *Animal Welfare*, 20, 173–183.
7. Platz, S., Ahrens, F., Bendel, J., Meyer, H.H.D. & Erhard, M.H. 2008. What Happens with Cow Behavior When Replacing Concrete Slatted Floor by Rubber Coating: A Case Study. *Journal of Dairy Science*, 91 (3), 999–1004.
8. EFSA. 2012. Scientific Opinion on the welfare of cattle kept for beef production and the welfare in intensive calf farming systems. *EFSA Journal*, 10(5).
9. Hinterhofer, C., Ferguson, J.C., Apprich, V., Haider, H. & Stanek, C. 2006. Slatted Floors and Solid Floors: Stress and Strain on the Bovine Hoof Capsule Analyzed in Finite Element Analysis. *Journal of Dairy Science*, 89 (1), 155–162.
10. Fraser, D., Weary, D.M., Pajor, E.A. & Milligan, B.N. 1997. A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. *Animal Welfare*, 6, 187–205.
11. Rushen, J., Butterworth, A. & Swanson, J.C. 2011. Animal Behavior and Well-being Symposium: Farm animal welfare assurance: Science and application. *Journal of Animal Science*, 89, 1219–1228.
12. SOU 2000:108. Ett förbättrat djurskydd. 2000. Statens offentliga utredningar. Stockholm.
13. SOU 2011:75. Ny djurskyddslag. 2011. Statens offentliga utredningar. Stockholm.
14. Altväsen, K. 2015. Ekonomiska konsekvenser av krav på bete för mjölkkor. Sveriges Lantbruksuniversitet.
15. Ekesbo, I. 2015. Zero grazing or not – health, fertility, milk production, economy. *The Swedish Veterinary Journal*, 8-9, 11–18.
16. Bracke, M.B.M., Edwards, S.A., Engel, B., Buist, W.G. & Algers, B. 2008. Expert opinion as 'validation' of risk assessment applied to calf welfare. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 50.
17. Croney, C.C. & Millman, S.T. 2007. Board-invited review: The ethical and behavioral bases for farm animal welfare legislation. *Journal of Animal Science*, 85, 556–565.
18. Lundmark, F., Berg, C., Schmid, O., Behdadi, D. & Röcklinsberg, H. 2014. Intentions and Values in Animal Welfare Legislation and Standards. *Journal of Agricultural & Environmental Ethics*, 27, 991–1017.
19. SandØe, P., Forkman, B. & Christiansen, S.B. 2004. Scientific uncertainty - how should it be handled in relation to scientific advice regarding animal welfare issues? *Animal Welfare*, 13, S121–S126.
20. Yeates, J.W., Röcklinsberg, H. & Gjerris, M. 2011. Is welfare all that matters? A discussion of what should be included in policy-making regarding animals. *Animal Welfare*, 20, 423–432.
21. Prop. 2017/18:147. Ny djurskyddslag. 2018. Regeringens proposition. Näringsdepartementet. Stockholm.

RESEBERÄTTELSE FRÅN ENGLAND MED HUS' RESESTIPENDIAT

Mycket nytt om alpackor

Vad skiljer alpackor från får, hur håller man dem friska och hur behandlar man dem egentligen? På en fortbildningskurs med hjälp av ett stipendium från Husdjurssektionen, reste veterinär Dinah Seligsohn till en alpackakurs i England förra året för att fortbilda sig om de små kameldjuren.

Text och foto: Dinah Seligsohn, leg veterinär, avdelningen för djurhälsa och antibiotikafrågor, SVA, doktorand vid institutionen för kliniska vetenskaper, SLU

Tystnad råder i åhörarsalen. Doften av blöta jodphurs och quiltade jackor ligger tung. Utanför fönstret öser snöblandat regn ned och i en hage trycker några dyngsura alpackor.

Längst fram i salen står Claire Whitehead, RCVS Specialist in Camelid Health and Production och Storbritanniens enda specialist på alpackor. Det är slutet av februari 2020 och jag har fått den stora förmånen att åka på fortbildningskurs med hjälp av ett stipendium från Husdjurssektionen, Undertecknad och tioalet brittiska veterinärer befinner oss på alpackakurs i den lilla byn Goring Heath, söder om Reading, England, för att vässa våra kunskaper om små kameldjur. Vad skiljer en alpacka från en äkta idisslare, hur håller man sina alpackor friska och vad gör man med en sjuk alpacka – egentligen? Det är några av frågorna som förhoppningsvis kommer att besvaras under de kommande två dagarna.

Första dagen är det teoridag och framme vid tavlan går Claire igenom grundläggande anatomi och olika särdrag hos de sydamerikanska kameldjuren. Även om kursen på pappret heter "Confidence with Camelids" så ligger fokus på alpackor, vilket kanske inte är så förvånande med tanke på att de är de i särklass mest populära medlemmarna i kameldjursfamiljen i både Storbritannien och i Sverige. Alpackorna hålls ofta som sällskapsdjur och för sin fina ull, eller fiber, som den benämns i alpacka-sammanhang. Dessutom är utställningsverksamheten med djuren stor. Claires familj var de första i Storbritannien som började importera alpackor från Sydamerika under slutet av 1970-talet. Hon

fick därmed en grundläggande erfarenhet som hon sedan har byggt vidare på med en residency i stordjursmedicin vid Ohio State University, där de tar emot cirka 1 500 kameldjurspatienter om året.

Vi får lära oss om alpackornas matsmältningssystem som liknar de sanna idisslarnas, men istället för väm har de en mage uppdelad i tre olika avdelningar ("compartments"). Därefter berättar Clarie om reproduktionen, som i många avseenden är unik bland husdjuren och bland annat karaktäriseras av liggande parning i 20–30 min och inducerad ovulation. Ytterligare ett särdrag är de, för kameldjur precis som hos fåglar, karaktäristiska elliptiska erytrocyterna. Alpackornas unika anpassningar till extrem höjd gör att de har en otrolig förmåga att utnyttja syre och därför kan maskera anemi tills de nästan är bortom behandling (Claire berättar om kliniska fall med en hematokrit på 4–5 procent som gått att vända). Däremot är de mindre bra på att bilda D-vitamin på våra jämförelsevis låga altituder här i Nordeuropa.

Nätverkande över landsgränserna

Efter några intensiva timmar bryter vi för lunch. I sann engelsk anda bjuds det på shepherd's pie och snart kommer småpratet igång mellan borden. Övriga kursdeltagare är fältpraktiserande på privata distrikt och precis som vanligt i veterinärsammanhang finns det många gemensamma beröringspunkter. Coronaviruset lyser med sin frånvaro i konversationen, däremot dryftas problemen med importhundar och den senaste jobbige nattjouren. Något som de flesta verkar ha gemensamt är hur de nästan ofrivilligt blivit utsedda till "alpackavete-

rinären" på sina arbetsplatser på grund av sina mer seniora kollegors ovilja att ta sig an dessa exotiska djur. Situationen känns delvis igen från Sverige, där alpackorna ofta kan upplevas som obekanta för många veterinärer. Alpackanäringen har vuxit sedan de första alpackorna importerades på 1980-talet och har fortsatt så under hela 2000-talet. Ändå kan inte kameldjuren konkurrera om undervisningsutrymmet på veterinärutbildningen med våra vanliga sällskaps- och lantbruksdjur.

Vanligt med hudproblem

Eftermiddagen fortsätter, späckad med fakta om allt från parasiter och rotspetsabscesser till vaccinationsstrategier och praktiska råd för att genomföra en blodtransfusion. Vi uppehåller oss länge vid frågan "varför kliar alpackan" och Claire går omsorgsfullt igenom alla olika diagnoser som kan orsaka hudproblem hos djuren. Ektoparasiter, huvudsakligen *Sarcoptes* spp. och *Chorioptes* spp. är vanligt förekommande i alpacka-besättningar och kan orsaka stora problem bland djuren och vara svåra att bli av med. Hur det immunologiska svaret blir är väldigt individuellt; i samma flock kan det finnas djur som blir allmänpåverkade och till och med dör (av *Sarcoptes* spp.), medan andra kan stå med en helt subklinisk smitta. För att helt sanera mot dessa parasiter krävs ofta ett intensivt behandlingsschema som involverar systemisk behandling av flocken, lokal behandling av påverkade individer, samt saneringsåtgärder av stallar, vilket ställer stora krav på djurägaren.

Andra kursdagen har ett praktiskt fokus och ett gäng förväntansfulla veterinärer

Alpackor i hage på kursgården, Camelid Veterinary Services.



Claire Whitehead demonstrerar ultraljudsundersökning på alpaca.

iklädda brittiska fältkläder, i detta fall galonbyxor och kortärmade galonbus-saronger som dras över huvudet, får klafs ut i hagarna i strilregnet och hämta in de fyrbenta kursdeltagarna. Två och två får vi sen träna grundläggande hantering, klinisk undersökning och kloklippning. Istället för hovar eller klövar har alpackorna nämligen mjuka "tassar" med två klor som måste klippas regelbundet. För de mer invasiva ingreppen, blodprovstagnning och läggning av permanentkanyl, finns naturtrogna attrapper att tillgå. Hela passet avslutas med en ultraljudsövning. Eftersom alpackor kan vara väldigt bra på att maskera symptom kan det ibland vara svårt att hitta något på en grundläggande klinisk undersökning, men då de har en liten och hanterbar storlek kan vidare diagnostik, med exempelvis ultraljud eller röntgen ge fler ledtrådar. Dagen avrundas med frågestund och såklart, afternoon tea. Det är en nöjd kursdeltagare som flyger hem till Sverige och landar, precis en vecka innan WHO utlyser en pandemi och Europas gränser stängs. ●



Det viktigaste jag tar med mig hem

- Alpackor är stoiska djur och mästare på att maskera symptom. Detta gör att man bör överväga vidare diagnostik på alpackor där man inte får någon ledning utifrån en klinisk undersökning.
- Kunskapsnivån hos alpackaägare skiljer sig enormt mycket och detta gör att man måste vara mycket noggrann med att ta en uttömmande anamnes – man måste våga ställa även de dumma frågorna.
- Problem med parasiter är den vanligaste sjukdomsorsaken hos alpackor här i Europa. Några av anledningarna tros vara att kameldjur är anpassade till stora extensiva beten och ett kallare och torrare klimat och kan därför ha svårt att hantera det parasittryck som våra inhemska raser anpassat sig till under evolutionens gång.
- Regelbunden manuell hullbedömning är grundläggande inom alpackahållning eftersom den täta fibern gör det svårt att bedöma hull enbart med ögonmättet.

SVAR

Vilken är din diagnos?

FRÅGA
SIDA 30

BILDDIAGNOSTIK

Utlåtande

Kranioventralt om urinblåsan i högra delen av buken ses en distinkt utlinjerad och lindrigt oregelbundet rundad mjukdelstäthet (cirka 4 cm i diameter) innehållande ett flertal små områden av gastäthet och multipla små mineraltätheter ventralt. Centralt genom denna massa sträcker sig en distinkt utlinjerad tubulär gastäthet (1 cm i diameter) som kranialt om massan smalnar av och övergår i en tunntarmslynga av mindre diameter (0,4 cm). Massan bedöms därför sannolikt utgå från tunntarmen. Resterande delar av magtarmkanalen är inom normalvariation.

Båda njurarna är större än normalt (>3 ggr längden av L2) med lindrigt oregelbunden utlinjering och de förskjuter kolon descendens och tunntarmarna i ventral riktning.

Normal serosadetalj och utlinjering av de retroperitoneala organen.

Multipla stålstygn ses kaudovertralt längs bukväggen och ytterligare ett ses lateralt i högra delen av buken.

Lever, mjälte, urinblåsa, inkluderade skeletala strukturer och inkluderade delar av thorax är inom normalvariation.

Radiologisk diagnos

- Mjukdelstät massa vilken cirkumferent omger ett tunntarmssegment kaudovertralt i buken, sannolikt utgående från tarmväggen. DDx. neoplasi, inflammation (exempelvis felin gastrointestinal eosinofil skleroserande fibroplasi). Mindre sannolika ddx: abscess, granulom.
- Bilateral renomegali. DDx. neoplasi, akut nefrit, pyelonefrit, pyogranulomatös/granulomatös nefrit (FIP), hydronefros, perinefriska pseudocystor, amyloidos.

Ultraljud kan ge mer information och möjliggör ultraljudsguide finnålsaspirat. Cytologi eller biopsi krävs för diagnos. Thoraxröntgen kan ge mer information om eventuell metastasering till lungorna.

Utgång av fallet

Patienten svarade dåligt på behandling (vätsketerapi, värme) och var inte i skick för ytterligare provtagningar eller provlparatomi varför beslut om avlivning togs. Obduktion av kroppen visade en stor transmural massa i tunntarmen (cirka 3 cm i diameter) och bilateralt förstörade njurar. Njurarna var genomsatta av tumörvävnad som upptog 70–90 % av parenkymet. Sektionsdiagnos blev alimentärt och renalt lymfom. Det var inte möjligt att med säkerhet avgöra vilken av förändringarna som representerade primärtumören.

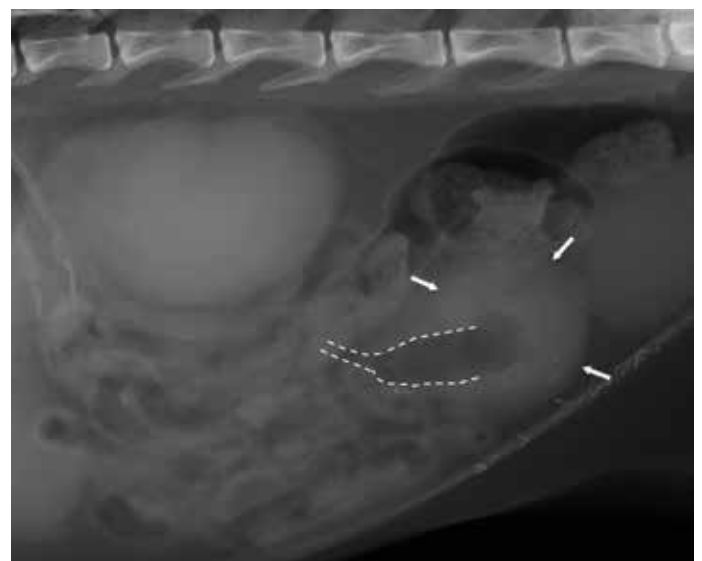
Diskussion

Radiologiskt skulle potentiellt ursprung för massan i kaudala buken kunna vara en nybildning utgående från tarm, mjälte,

livmoder, alternativt lymfknotor. Den synliga tubulära gastätheten vilken passerar genom massan gör dock att tarmen anses som det mest sannolika ursprunget (se Figur 3 samt 4).

Differentialdiagnoser för en massa cirkumferent omgivande ett tunntarmssegment inkluderar neoplasi och inflammatoriska förändringar så som felin gastrointestinal eosinofil skleroserande fibroplasi. Abscess och granulom är mindre troliga då de sannolikt inte skulle vara cirkumferenta. Röntgenologiskt är det inte möjligt att skilja differentialdiagnoserna ifrån varandra. Biopsi alternativt cytologi hade krävts för diagnos. Vid obduktionen diagnosticerades katten med alimentärt lymfom. Lymfom är den vanligaste tumören utgående från tunntarm hos katt, därefter följt av adenokarcinom och mastcellstumörer. Tumörerna kan ha ett varierande utseende röntgenologiskt från att inte vara synliga alls till att uppträda som en mjukdelstät massa av varierande storlek och kan potentiellt orsaka en partiell eller total obstruktion av tunntarmen.

Röntgenologiskt syns det tydligt att båda njurarna är förstörade, dels därför att längden överstiger 3 x längden av L2 (se Figur 4), dels eftersom de förskjuter kolon descendens och tunntarmarna i ventral riktning. Ultraljud hade kunnat utesluta dilaterat njurbäcken (pyelonefrit, hydronefros) och subkapsulär vätska (perinefriska pseudocystor) som orsak till förstoringen men en diffus infiltrativ neoplastisk process hade inte med säkerhet kunnat skiljas från en inflammatorisk. Lymfom är den vanligaste renala neoplasin hos katt och kan vara metastatisk eller primär.



Figur 3. De vita pilarna visar massans kraniala samt kaudala begränsning. De vita streckade linjerna visar gastätheten som passerar genom massan.

Exempel på andra mer ovanliga njurtumörer hos katt är bland annat karcinom (tubulärt renalt-, tubulopapillärt-, skivepitelskarcinom) och nefroblastom. Renala lymfom skiljer sig oftast från övriga renala neoplasier genom att de vanligen orsakar bilateral (istället för en enkelsidig) renomegali med lindrigt oregelbunden utlinjering av njurarna.

När det finns radiologiska förändringar i flera olika organ så bör man i första hand överväga vilken diagnos som kan vara gemensam för alla eller flertalet förändringar. I detta fall sågs en bilateral förstoring av njurarna i kombination med en massa i tunntarmen. Då lymfom är den vanligaste alimentära och renala neoplasin hos katt är det en viktig differentialdiagnos att ta i beaktande hos en patient med den här typen av röntgenologiska fynd. •



Figur 4. De vita pilarna visar massans laterala samt mediala begränsning. De vita streckade linjerna visar gastätheten som passerar genom massan. Det vita strecket markerar njurens längd och de röda strecken visar längden på kotkroppen hos L2 i förhållande till njurens längd.



REFERENSER

1. Gabor, L.J., Malik, R., Canfield, P.J. (1998). *Clinical and anatomical features of lymphosarcoma in 118 cats. Australian Veterinary Journal*, 76;732.
2. Linton, M., Nimmo, J.S., Norris, J.M., Churcher, R., Haynes, S., Zoltowska, A., Hughes, S., Wright, M., Malik, R. (2015). *Feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibroplasia: 13 cases and review of an emerging clinical entity. Journal of Feline Medicine and Surgery*. 17;392-404.

Petra Lundbergs stiftelse

Sök bidrag till din forskning för djurs välmående.



Forskar du inom veterinärmedicin, husdjursvetenskap eller andra områden som ämnar att på något sätt hjälpa djur få ett bättre liv? Då kan du söka ekonomiskt bidrag från Petra Lundbergs stiftelse. Ansökningsperioderna är öppna mellan 1 juli till och med 30 september samt mellan 1 november till och med 31 januari. Blanketter och mer information om hur du söker hittar du på vår hemsida.

www.petralundbergsstiftelse.se

Kollegialitet i sociala medier



SVERIGES VETERINÄRFÖRBUND HAR under vintern uppmärksammat på en situation där en veterinär i Sverige på ett oetiskt och osakligt sätt öppet har spridit kritik och anklagelser mot andra veterinärer i sociala medier. Även journalhandlingar har publicerats och spridits i öppna forum. SVF vill härmed markera att det inte är acceptabelt att diskutera andra kollegors arbete eller publicera journalhandlingar utan samråd med ansvarig veterinär och djurägare på sociala medier. Det bör vara en självklarhet för varje veterinär att direkt ta kontakt med berörda kollegor vid frågor eller oklarheter kring hantering av fall. Se även Sveriges Veterinärförbunds etiska regler.

FÖRBUNDET UPPMUNTRAR TILL diskussion och debatt under förutsättning att dessa förs i god ton och med respekt för samtliga involverade parter. Kränkande och förolämpande uttryck, personangrepp, publicering av känsliga personuppgifter eller journalhandlingar, förtal och ryktesspridning är oacceptabelt.

KOMMENTAR

Fler perspektiv på GS-441524

I Svensk Veterinärtidning nr 4/2021 publicerades artikeln Angående behandling av felin infektiös peritonit, skriven av Normgruppen smådjur. I denna kommentar kompletteras artikeln med bland annat en bakgrund till att GS-441524 har hamnat på svarta marknaden.

DET ÄR BRA ATT GS-441524 uppmärksammas som ett nytt behandlingsalternativ till felin infektiös peritonit (FIP) och det är viktiga aspekter som författarna tar upp vad gäller problematiken med ett icke godkänt läkemedel. Den välkände virologen Niels Pedersen vid UC Davis erhöj för 5–6 år sedan ett antal testsubstanser från läkemedelsföretaget Gilead, i syfte att undersöka om dessa direktverkande antiviraler skulle kunna ha effekt på felin coronavirus (FCoV) och FIP. En av substanserna – GS-441524 – visade lovande resultat i cellkultur och experimentellt infekterade katter (1). Pedersens grupp gick vidare med en klinisk studie på naturligt infekterade FIP-katter där sensationellt bra resultat erhöjls. Tjugofyra av 31 katter (77 procent) tillfrisknade helt och rapporteras leva och må bra flera år efter studiens slut (2). Att någon kontrollgrupp inte ingick i studien är knappast av betydelse när det handlar om en sjukdom med i princip 100 procent dödlighet.

NÄR PEDERSENS STUDIE publicerades var förhoppningarna stora om att GS-441524 snart skulle kunna utvecklas till ett kommersiellt tillgängligt läkemedel för katt. Tyvärr hade Gilead en annan åsikt. Trots de utfästelser Pedersen hade fått vägrade företaget att låta GS-441524 gå vidare som läkemedel mot FIP. Substansen var från början tänkt som medel mot ebolavirusinfektion hos människa och fastän effekten visade sig vara dålig ville man inte gå över till djursidan. Intensiv lobbyverksamhet på högsta nivå i USA har inte kunnat få Gilead att ändra inställning. (3) Som bekant har företagets substans remdesivir (produktnamn Veklury) – prodrug till GS-441524 – fått godkännande för behandling av svår covid-19. En stor WHO-studie visade dock att remdesivir hade liten eller ingen effekt på överlevnad. (4)

Pedersen förutsåg att Gileads vägran att låta GS-441524 bli läkemedel för katt skulle leda till att substansen skulle börja säljas på svarta marknaden (3). Mycket riktigt började kinesiska företag omgående ta fram sina egna formuleringar av GS-441524. Ett av dessa

företag är Mutian, som säljer Mutian X som kosttillskott. Trots att innehållet är hemligt är det i grunden fråga om GS-441524 (5). Tusentals katter världen över har idag behandlats med olika märken av GS-441524 och berättelser på sociala medier vittnar om liknande god effekt på FIP som i Pedersens kliniska studie. Även i Sverige behandlas katter med GS-441524.

HUR SKA MAN DÅ SOM veterinär ställa sig till detta? Det går givetvis inte att skriva ut eller söka licens för GS-441524. Veterinärer i Australien kan förskriva remdesivir till katt på laglig väg, uppenbarligen med liknande goda resultat som för GS-441524. (6) Förutom möjligheten att erhålla preparatet på legal väg i Australien är djurägaren alltså hänvisad till svarta marknaden och måste själv ta ansvar för behandlingen. Att som veterinär hjälpa till med blodprovstagning, ultraljud och annan monitorering bör dock inte möta något hinder. Det är den inställning Niels Pedersen själv har och han tillhandahåller många informativa uppdateringar om läget med GS-441524 och FIP på sin hemsida. (7)

En fråga som många säkert ställer sig är hur man ska se på saken ur djurskyddssynpunkt? Katter med FIP är ofta svårt sjuka, till exempel med påverkad andning till följd av vätskeutträde i buk- och/eller brösthåla. Är det etiskt försvarbart att utsätta dessa katter för behandling med ett icke godkänt läkemedel? Ur den aspekten kan det vara bra att veta att GS-441524 verkar mycket snabbt. Redan inom 12–36 timmar efter insatt behandling går febern ner och aptiten återvänder. Vätska i buk- och brösthåla försvinner gradvis över en period av 1–2 veckor. Även svårt sjuka katter visar en så påtaglig snabb förbättring att ordet mirakel ligger nära till hands. (2)

GS-441524 (Mutian X) har även använts i syfte att ”behandla” asymtomatisk FCoV-infektion hos friska katter. (8) Denna form av användning varnar Niels Pedersen för, då det finns risk för resistensutveckling och farhågor om att substansen kan bli

mindre effektiv mot FIP. (9)

Sammanfattningsvis: GS-441524 är idag inte ett godkänt läkemedel och det är tveksamt om det någonsin kommer att bli det. Forskning pågår för att få fram liknande antivirala substanser och utveckla dem till läkemedel men detta kommer att dröja flera år. Under tiden är det troligt att GS-441524 kommer fortsätta att säljas på svarta marknaden. Som veterinärer får vi lov att navigera varligt i denna komplicerade situation. •

Anna-Lena Berg,
leg veterinär, VMD, docent i patologi



REFERENSER

1. Murphy BG, Perron M, Murakami E et al (2018). The nucleoside analog GS-441524 strongly inhibits feline infectious peritonitis (FIP) virus in tissue culture and experimental cat infection studies. *Veterinary Microbiology* 219: 226-233.
2. Pedersen NC, Perron M, Bannasch M et al (2019). Efficacy and safety of the nucleoside analog GS-441524 for treatment of cats with naturally occurring feline infectious peritonitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery* doi: 10.1177/1098612X19825701.
3. https://abc7.com/pets-animals/black-market-cure-for-cats-is-saving-thousands-of-pets-lives/6253361/?fbclid=IwAR3Xjs2AAEPenc6IZUyCc3XtXwvD64zo3712Jq7CiFm7iYR_PXLZwEHl_o
4. WHO Solidarity trial consortium (2020). Repurposed drugs for COVID-19 - interim WHO Solidarity trial results. *New England Journal of Medicine* doi: 10.1056/NEJMoa2023184
5. <https://sockfip.org/2021-treatment-with-oral-formulations-of-gs-441524/>
6. <https://www.vetvoice.com.au/articles/veterinary-advancements-in-managing-feline-infectious-peritonitis-fip-in-cats-in/>
7. <https://sockfip.org/dr-pedersen-updates/>
8. Addie DD, Curran S, Bellini F et al (2020). Oral Mutian X stopped faecal feline coronavirus shedding by naturally infected cats. *Research in Veterinary Science* 130:222-229.
9. <https://sockfip.org/inappropriate-use-of-gs-441524-in-an-attempt-to-eliminate-feline-enteric-coronavirus-fecv-from-healthy-cats/>



Effektiv kontroll av epilepsi hos hund

Epirepress

- Aktiv substans:** Phenobarbital, 15 mg och 100 mg
- Indikation:** Förebyggande mot generaliserade epileptiska anfall hos hund
- Rekommenderad startdos:** 2,5 mg Epirepress per kg hund 2 ggr / dag 2 x dagl.
- Förpackningar:** 15 mg: 100 st tabletter
100 mg: 60 st tabletter



DOSERINGSTABELL FÖR STARTDOS / TABLETTER 15 MG				
Kroppsvikt / kg	Morgon	Middag	Kväll	Total daglig dos / mg
≥ 6 < 9	●	–	●	30 mg / 2 tabl
≥ 9 < 12	●	●	●	45 mg / 3 tabl
≥ 12 < 15	● ●	–	● ●	60 mg / 4 tabl
≥ 15 < 18	● ●	●	● ●	75 mg / 5 tabl
≥ 18 < 20	● ●	● ●	● ●	90 mg / 6 tabl

Eventuella justeringar av denna dos görs bäst utifrån klinisk verkan, blodkoncentrationer och förekomst av oönskade effekter.

se.virbac.com

Epirepress. Fenobarbital 15 mg och 100 mg tabletter för oral administration. Indikation: Förebyggande mot generaliserade epileptiska anfall hos hund. Kontraindikationer: Skall inte användas vid överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot andra barbiturater eller något av hjälpämnen. Skall inte ges till djur med svårt nedsatt leverfunktion. Skall inte ges till djur med svåra njur- och/eller hjärt- och kärl-/luftvägssjukdomar. Farmakoterapeutisk grupp: antiepileptika/barbiturat och derivat. ATCvet-kod: QN03AA02. För mer info se www.fass.se eller se.virbac.com. Senaste översyn av spc: 2016-08-09.

NYTT FRÅN SVARMPAT

PCR hjälper oss att hitta *Mycoplasma bovis* hos kalv

Infektion med *Mycoplasma bovis* är ett växande problem i Sverige. De vanligaste symtomen är lunginflammation och ledinflammation hos kalvar samt juverinflammation hos mjölkkor. Bakterien är problematisk då den är naturligt resistent mot penicillin och i övrigt har ett okänt resistensmönster vilket gör dessa infektioner svåra att behandla. Bakterien är svår att isolera och långsamväxande varför PCR-diagnostik används för att påvisa infektion. För att undersöka resistens krävs dock odlade isolat.

Under 2018 gjordes ett SvarmPat projekt

med syftet att öka provtagningen för *Mycoplasma bovis*. Prover togs från obducerade mjölkkraskalvar med lunginflammation, Mjölksprover togs från kor med klinisk mastit eller andra symptom där *Mycoplasma bovis*-infektion skulle kunna misstänkas och nässvabbprover togs från mjölkkraskalvar med luftvägsproblem. Proverna undersöktes med PCR. Samtliga mjölkprover var negativa men *Mycoplasma bovis* hittades hos en fjärdedel av de obducerade kalvarna och i nära hälften av 19 provtagna besättningar via nässvabbprov. •

FOTO: TOVE SÄRKINEN



Mycoplasma bovis kan bland annat orsaka lunginflammation och ledinflammation hos kalvar.



Om SvarmPat

SvarmPat (Svensk veterinär antibiotikaresistensmonitorering 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:

Maria Lindberg, projektansvarig, Gård och Djurhälsan, maria.lindberg@gardochdjurhalsan.se
Annette Backhans, Avdelningen för djurhälsa och antibiotikafrågor SVA, annette.backhans@sva.se

Förbättrad odlingsmetodik för *Mycoplasma bovis* – en bit på vägen mot kunskap om resistensmönster

Under 2018 påbörjades odling av *Mycoplasma bovis* från de luftvägsprover som varit positiva med PCR-diagnostik. Dessa prover är tagna från näshåla på levande djur eller lunga vid obduktion och har kommit in till SVA via rutindiagnostiken eller projekt.

Odlingsmetoden har kontinuerligt utvecklats och 2020 infördes ett filtreringssteg som innebär att vi kan få fram isolat från 70 procent av proverna jämfört med tidigare ungefär hälften. Det saknas vedertagen metodik för att resistensundersöka *Mycoplasma bovis* så inom SvarmPat har en mikrodilutionsmetod för resistensbestämning använts med typstammar som kontroller. Mikrodilutionsmetoden har jämförts med agardilution, en metod där det finns tidigare publicerade resultat, men som är opraktisk att använda i rutindiagnostik. Mikrodilution visade höga MIC för de flesta antibiotika som finns tillgängliga för behandling utom enrofloxacin. Eftersom metoden inte är validerad behöver dessa fenotypiska resultat konfirmeras genom att kopplas till motsvarande genförändringar hos bakterien. Under 2021 kommer ett femtiotal isolat att undersökas med helgenomsekvensering. Kunskap om resistensmönstret hos *Mycoplasma bovis* är en av många viktiga insatser för ansvarsfull användning av antibiotika vid behandling av sjuka djur. Korrekt diagnostik är också en del i arbetet med att minska smittspridningen. •

INSÄNDARE

Fler samarbeten mellan etologer och veterinärer för djurens bästa

Medan veterinärer är utbildade på skador och sjukdomar är etologer specialiserade på djurs beteenden och orsakerna bakom dem. Tillsammans kompletterar våra respektive yrkesgrupper varandra och utgör grunden för en bättre djurhälsa och djurvälstånd. Från Sveriges Akademiska Etologers sida ser vi många fördelar med ett ökat samarbete mellan veterinärer och etologer!

Sveriges Akademiska Etologer är yrkesorganisationen för utbildade etologer i Sverige. Eftersom etolog inte är en skyddad yrkestitel vill vi bidra till att höja yrkets status genom att vara en garant för våra medlemmars kunskap och kompetens. Våra medlemmar förhåller sig till vetenskap och beprövad erfarenhet, håller sig uppdaterade om den senaste forskningen och följer etologens yrkeskodex. För att bli medlem hos oss ska man kunna styrka en gedigen akademisk utbildning inom etologi med som lägst en kandidatexamen.

Ett bra utbyte mellan veterinärer och etologer innebär att djur får snabbare beteendet som först avslöjar att något är fel. Vissa beteendeförändringar är enkla att känna igen och koppla till ett specifikt problemområde, till exempel hälta vid skador på rörelseapparaten. Men ibland kan tecknen vara svårare att tyda och ha olika differentialorsaker, till exempel generaliserade aggressioner. En etolog har

kompetensen att utreda beteendet och, vid behov, hänvisa djurägaren till en veterinär för behandling.

Och tvärtom – i många fall kvarstår ett beteende även efter att sjukdom eller skada har blivit behandlad, på grund av smärtninne eller för att beteendet har blivit förstärkt under lång tid. Det kan vara ett problem för både djuret och djurägaren, i synnerhet när det handlar om flyktbeteenden eller aggressiva beteenden. Veterinären kan då hänvisa sin patient till en etolog, som i sin tur kan lägga upp en rehabiliteringsplan för att genom miljöjusteringar och träning behandla beteendet.

Etologer kan också hjälpa till att avlasta veterinärer genom att ta över vissa patienter. Många djurägare vänder sig till sin veterinär med beteenderelaterade problem som inte alltid har medicinsk orsak – till exempel katter som revirmarkerar inomhus, hundar som betar sig aggressivt vid hundmöten eller hästar med stereotypier. Genom att hänvisa dessa patienter till en etolog kan veterinärer frigöra tid till att behandla sjuka och skadade djur i stället, och samtidigt se till att djurägarna får relevant hjälp.

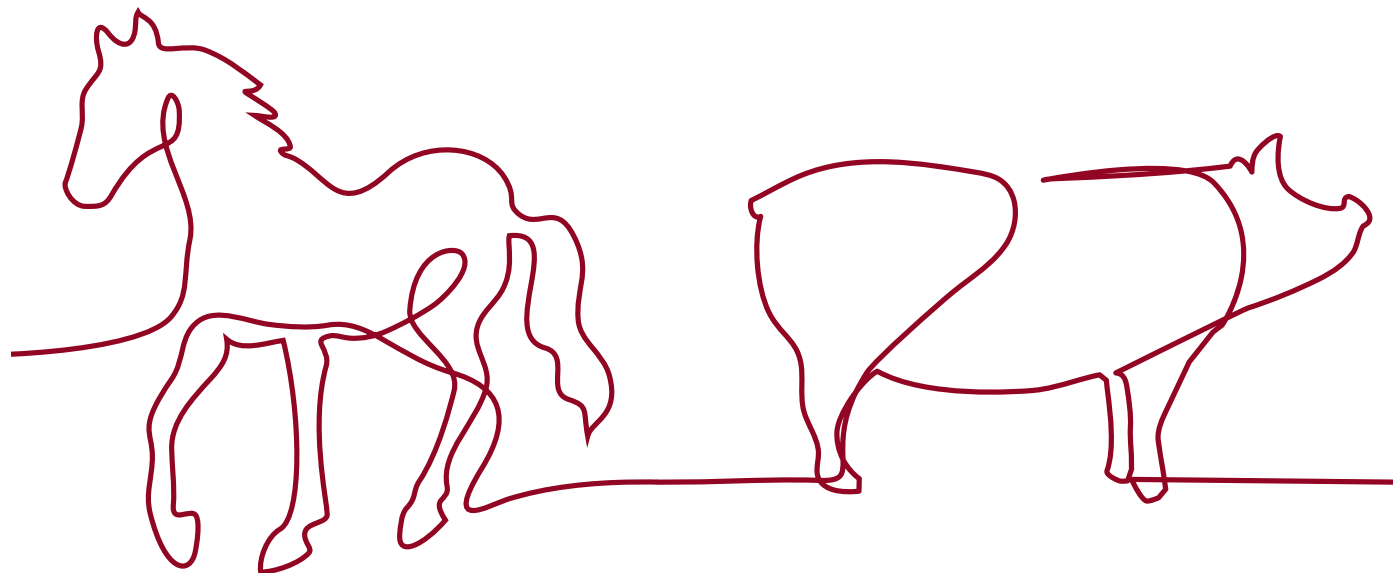
Att ha med en etolog i vårdteamet skapar ett mervärde för kunderna. Djurägare idag förväntar sig en helhetsservice till sina djur och många kliniker har börjat möta denna efterfrågan genom att knyta rehabiliteringsspecialister, equiterapeuter och andra

yrkesgrupper till sig. Men att bara täcka in de fysiska vårdbehoven räcker inte – den klinik som kan erbjuda en helhetslösning för sina patienters fysiska och mentala behov i form av både veterinärmedicinsk vård och etologisk konsultation skulle ha en tydlig konkurrensfördel.

Etologer kan dessutom bidra till en säkrare arbetsmiljö för djurhälsopersonalen genom att vidareutbilda veterinärer och djurvårdare i stressrelaterade beteenden och hur man kan skapa lugna, trygga veterinärbesök. Etologer kan även hjälpa djurägare att träna och förbereda sina djur inför undersökningar och behandlingar, något som avsevärt skulle minska skaderisken för veterinärer.

Sveriges Akademiska Etologer hjälper gärna till att förmedla kontakter mellan enskilda veterinärer, kliniker eller djursjukhus och utbildade etologer. Våra medlemmar finns i hela landet och är specialiserade på olika djurslag, från hästar till katter och grisar. Vi vill gärna se ett ökat utbyte mellan veterinärer och etologer, för båda våra yrkesgruppers skull men framför allt för djurens bästa. Vi jobbar alla mot samma mål – friskare, gladare djur och nöjda djurägare. Genom att samarbeta med varandra kan vi se till att de får mer ändamålsenlig hjälp utifrån ett helhetsperspektiv. •

Renate Larssen
Ordförande Sveriges Akademiska Etologer



Enkätundersökning - hur är den psykiska ohälsan hos landets veterinärer?

Hög stress, psykisk ohälsa och lönenivåer som inte motsvarar kraven som ställs. Men också roliga arbetsuppgifter, stolthet och respekt. En enkät som besvarades av 725 veterinärer visar på problem som ser ut att kunna lösas på sikt.

Christiane Van Cappellen, leg psykolog, Stressmottagningen i Stockholm

En intensiv och givande dialog mellan veterinär Anna Gyllenhammar och Christiane Van Cappellen, psykolog på Stressmottagningen i Stockholm, resulterade i en enkät med frågeställningar om veterinärers livssituation, psykiska hälsa och arbetssituation som i februari 2021 skickades ut till Sveriges Veterinärförbunds

medlemmar samt delades i veterinära forum i sociala medier. Gensvaret lät inte vänta på sig. 725 veterinärer svarade och möjligheten till personliga kommentar i slutet av enkäten användes flitigt och gav värdefull extra information om veterinärernas situation.

Å ena sidan visar resultaten tydligt att yrkesgruppen upplever en hög stressnivå oavsett yrkeserfarenhet.

För lite möjlighet att kontrollera och påverka tillsammans med orimliga krav från djurägare samt dömande och hotfulla uttalanden i sociala medier skapar en extra påfrestning som i sin tur ökar upplevelsen av kontrollbrist och utsatthet.

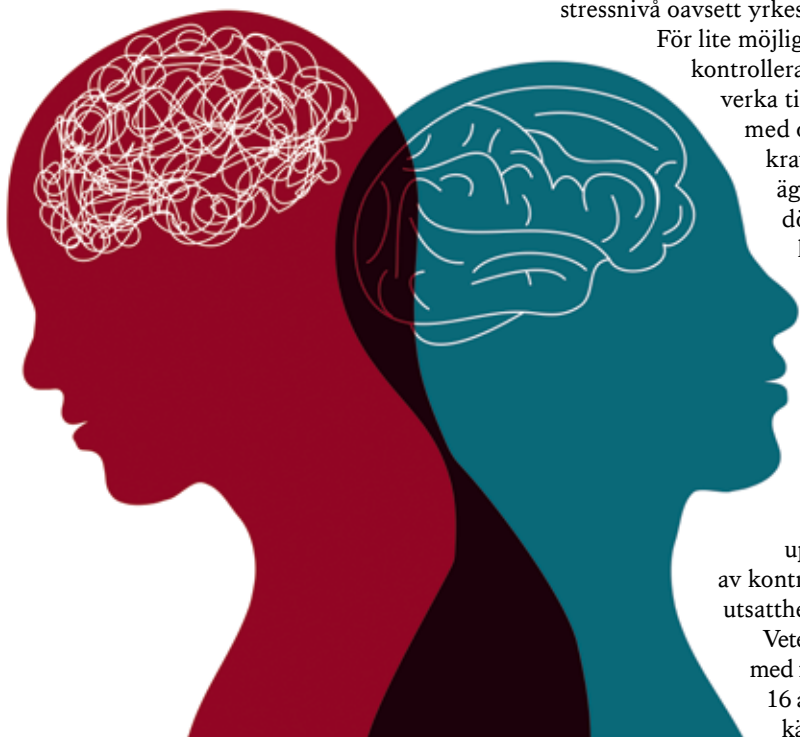
Veterinärer, med färre än 16 år i yrket känner sig

stressade, ofta utmattade och lider av minnes- och koncentrationsbesvär. Nyblivna veterinärer (0–6 år i yrket) har svårast att hantera arbetsbelastningen och uppger högst stresspåslag och psykisk ohälsa.

I kommentarrutan anger många veterinärer att lönenivån inte motsvarar kraven som ställs från arbetsgivaren, kunden och regelverket/myndigheter. Ett flertal veterinärer beskriver stressproblem och utmattnings under sina yrkesliv. Det är svårt att balansera arbete och privatliv på grund av att man alltid upplever sig tillgänglig och att det finns krav på att jobba övertid (personalbrist). Vägen bort ifrån stressen är antingen att bli chef, sluta jobba kliniskt, starta eget och/eller gå ner i arbetstid.

Å andra sidan visar resultaten att veterinärer över lag verkar ha bra stöd av familj och vänner och trivs med sina kollegor. Man är nöjd med arbetsuppgifter, stolt över arbetsplatsen där man jobbar och upplever att kunder behandlar en med respekt. Även den fysiska arbetsmiljön fungerar bra för den största delen av respondenterna.

Resultatet av den här enkäten visar att framtiden för den psykiska hälsan hos landets veterinärer ser ljus ut, om man tar tag i det som orsakar negativ stress: brist på kontroll i arbetsprocessen/planeringen, dömande och hotande medier/djurägare, samt få färdigheter och verktyg att säga nej och sätta gränser. •





ODONTOLOGI

– DIN FRAMTIDA SPECIALITET?

Vill du vara med och utveckla vår odontologiverksamhet för att skapa största möjliga trygghet för varje djur och djurägare?

Evidensia har en bred helhetssyn på djurens hälsa och välmående. Sedan flera år har vi därför inkluderat djurtandvård som en naturlig del av våra behandlingar. Vidareutbildning av personal och utveckling av odontologiverksamheten pågår för fullt. Du som är leg veterinär eller leg djursjukskötare har nu stora möjligheter att bli en del av vår satsning och få vara med att forma framtidens Evidensia. Vi siktar på att erbjuda högsta kompetens inom odontologi och en djursjukvård i världsklass.

Jobba i stan eller på landet. Evidensia ger dig möjlighet att jobba där du vill bo och med det du drömmer om. Med mer än 60 djursjukhus och kliniker runt om i landet öppnar vi dörrarna för din personliga utveckling inom djursjukvård. Vi har idag ett heltäckande tandvårds-erbjudande för både hund och katt. Genom vår egen Evidensia Academy satsar vi stort på odontologin med exklusiva och skräddarsydda utbildningar för vår personal.

Välkommen att läsa mer
på jobb.evidensia.se



EVIDENSIA
DJURSJUKVÅRD

DEBATT

SVF arbetar för alla medlemmar

Vad Sveriges Veterinärförbund gör för sina medlemmar i frågan om den personalbrist och de arbetsmiljöproblem som råder inom djursjukvården har lyfts i sociala medier som en reaktion på ett inlägg från den 16 april på förbundets Facebooksida. Här följer ett förtydligande från förbundet.

Många blev provocerade av Sveriges Veterinärförbunds (SVF) inlägg den 16 april och tolkade det bland annat som att SVF går arbetsgivarnas ärenden och att detta är "SVF:s ståndpunkt" i frågan om personalbrist. Vi vill här förtydliga att SVF inte enbart har EN ståndpunkt utan driver ett flertal frågor på flera olika håll rörande situationen inom djursjukvården och att vi självklart arbetar för alla våra medlemmar som utgörs av en mycket varierande skara veterinärer, såväl arbetstagare som egenföretagare och myndighetsanställda med flera. Inlägget på Facebook var en uppmaning riktad till näringsdepartementet och landsbygdsministern att skjuta till resurser för att öppna möjligheter för utbildning av fler veterinärer i Sverige. Detta visade sig ha effekt då vi omgående fick kontakt med departementet för att boka ett möte som genomfördes den 28 april. Vid mötet deltog landsbygdsminister Jennie Nilsson och ett antal nyckelpersoner kopplade till djurfrågor vid näringsdepartementet. Vi lyfte ett flertal frågor och öppnade upp för dialog och samarbete kring dessa.

Bland annat framförde vi synpunkter och förslag till åtgärder i den rådande

situationen avseende personalbrist inom djursjukvården där vi särskilt påpekade att grundproblematiken med undermålig löneutveckling, orimliga arbetsvillkor och bristande myndighetsstöd måste adresseras för att vi ska kunna behålla veterinärer i branschen. Vi riktade även skarp kritik mot befintlig och kommande lagstiftning och lyfte frågor så som införandet av ett verksamhetsansvar inför ansvarsnämnden, brister i nya djurhälsolagen relaterade till smuggeldjur, bristande myndighetsansvar för djurskydd utanför kontorstid, föreslagna straffsatsar samt riksrevisionens rapport om distriktsveterinärerna. Vi kommer att ha en fortsatt dialog med departementet och känner oss optimistiska i det fortsatta arbetet. Parallellt har vi dialoger med Jordbruksverket och andra aktörer om samma frågor för att förmedla våra ståndpunkter.

Just nu pågår inom kansliet ett intensivt arbete med att intervjua lokalt förtroendevalda veterinärer som finns runtom i landet. Dessa intervjuer görs för att vi ska kunna bilda oss en uppfattning om hur situationen ser ut ute på arbetsplatserna avseende bemanning och akuta arbetsmiljöproblem,



FOTO: PIXEL-SHOT/STOCK.ADOBE.COM

samt övriga behov som finns så att SVF kan lyfta och bidra med rätt återkoppling till arbetsgivare. Vi uppmanar här lokalt förtroendevalda som vi ej kunnat nå via de adresser vi har tillgång till att kontakta oss snarast möjligt, maila i första hand tove.sarkinen@svf.se.

Har du frågor om eller synpunkter på vårt arbete – tag gärna kontakt direkt med oss på kansliet, kontaktuppgifter finns på vår hemsida: svf.se/kontakt/ •

Vill du veta mer om SVF:s roll som remissinstans?

Sveriges Veterinärförbund är remissinstans i frågor rörande djurhälsovård, djursjukvård, djurskydd, livsmedelshygien samt närliggande områden. Förbundet besvarar varje år ett stort antal remisser från departement och myndigheter. Förbundsstyrelsens remissvar samman-

ställs utifrån yttranden som inhämtas från föreningar och sektioner. Representanter från veterinärförbundet deltar i samrådsgrupper på Livsmedelsverket och Jordbruksverket i frågor rörande organisation av det veterinära arbetet etc. Förbundet inbjuds i vissa ärenden

till överläggningar med Jordbruksdepartementet och myndigheterna.

På SVF:s hemsida kan du ta del av de remissvar som lämnas från förbundet.

www.svf.se/forbundet/remissvar/



Examination, specialistutbildning steg 1 hund & katt

Den 27–28 maj befann sig 31 aspiranter på Haga Slott utanför Enköping för examination, specialistutbildning steg 1 hund & katt. Sveriges Veterinärförbund vill gratulera alla duktiga kollegor som nu har erhållit Specialistkompetens i sjukdomar hos hund och katt!

SVF administrerar utbildningsprogrammen och anordnar examination en gång per år. Examinationen bestod av en skriftlig del dag 1 och de som erhöll godkänt resultat gick upp för en muntlig examination dag 2. Vanligtvis brukar examinationen hållas första veckan i februari men på grund av covid-19 gick det inte att genomföra i år. När det nu blev av fick inte personer med symtom delta och det fanns ansiktsmasker tillgängliga och bra möjligheter till god handhygien. Det var också gott om utrymme för att kunna hålla avstånd och samtliga aspiranter, examina-

torer och administrativ personal testades för covid-19 på plats före examinationen. Sammanfattningsvis en mycket väl genomförd examination.



FOTO: MAGNUS ROSENQUIST

2021 års examinatorer och exekutiv personal från SVF. Övre raden fr vänster: Christophe Bujon, Elisabet Ellström, Ole Frykman, Jonas Eriksson, Camilla Iwarson, Maria Stadler Neder raden fr vänster: Malin Kyllsjö, Anneli Ljunggren, Mikael Svensson, Annika Bergström, Erica Wiss, Jenny Henriksson, Monika Erlandsson.

Specialistkompetens i sjukdomar hos hund och katt

Alexandra Lewandowska	Karin Sjöstrand
Anna Eidenert Eriksson	Katrien Govaert
Anna Pettersson	Kerstin Anagrius
Anna Östman	Kristoffer Dreimanis
Caroline Adamson	Linda Lindqvist
Cathrine Wallster	Lovisa Nalin
Christina Lindell	Maria Lyberg
Constantin Zanders	Mikaela Krantz
Emma Källero	Mimmi Ekerhed
Emma Svensson	Olof Sjöbring
Jacob Mortensen	Sara Olerud
Jannika Machutta	Sophie Björklund
Jazmin Kenessey	Åsa Vilson

Manual om djur för kvinno- och tjejjourer

Tisdagen den 18 maj lanserade det nationella kunskapscentret Se Sambandet tillsammans med Riksorganisationen för kvinno- och tjejjourer i



Sverige (Roks) en manual med titeln: *Inte utan min hund*. Manualen vänder sig till kvinnojourer som funderar på att även ta emot familjedjur i sina jourboenden eller jourlägenheter samt till tjejjourer som vill ställa frågor till unga tjejer om hur deras djur har det. I manualen ger författarna Therese Lilliesköld, antrozoolog, och Carin Holmberg, sociolog, exempel på hur djur används som en del i normaliseringsprocessen. Unga tjejers djur lyfts och vilka frågor som bör ställas för att få veta om djuren används som en del av våldet. Barns anknytningsrelationer till djur diskuteras och vilka konsekvenser det kan ha för barn att se sin kanske allra bästa vän bli utsatt. Även viktiga juridiska frågor kring djur tas upp liksom rent praktiska råd om vad man ska tänka på med djur på jourboendet.

Från och med juni 2021 kommer manualen att kunna köpas eller laddas ner på www.roks.se eller laddas ner på www.sesambandet.se.

Lästips

Personligt från en självförsörjande lantgård från 1900-talets mitt

Vallpojken som blev veterinär – om djurhållning i norrländsk glesbygd för en mansålder sedan Kalle Hammarberg

I meddelande nr 56, utgivet 2021 av Veterinärhistoriska museet i Skara, berättar Kalle Hammarberg, en för många av oss välkänd och aktad kollega, om sin uppväxt på ett mindre lantbruk i Härjedalen, eller "Landskapet som Gud glömde" som 1940-talets geografibok i småskolan benämnde regionen.

Författaren beskriver på ett fångslande sätt hur liv och arbete, med betoning på djurhållning, foder- och livsmedelshandling, såg ut på en

självförsörjande lantgård under 1940- och 50-talen och hur det utvecklades med åren. Sakliga beskrivningar av de olika djuren och miljöerna som fanns på

gården varvas med personliga anekdoter och funderingar.

Avslutningsvis reflekterar Kalle över hur djurskydd och djurhållning skiljer sig mellan då och nu och över veterinärens roll inom den moderna djurhållningen idag. En mycket läsvärd skrift som jag rekommenderar alla kollegor att läsa! Skriften kan beställas från Veterinärhistoriska museet i Skara via e-post:

vetmus@slu.se.

Tove Särkinen



Avlidna och saknade kollegor

Thommy Åslund
avliden den 22 november 2020



VETERINÄRKONGRESSEN 2021

Program webbkongress 2021

Husdjurssymposium

**Med uroxen i cyberrymden
Hur samspelar kosignaler med
teknik och etik i moderna
inhysningssystem - Från data via
kommunikation till beslut**

Om symposiet

Husdjursprogrammet kommer handla mycket om teknik och digitalisering i moderna inhysningssystem i relation till djurvälstånd och hälsa. Vi är otroligt glada att presentera Professor Marina von Keyserlingk från the University of British Columbia som en av huvudföreläsarna. Programmet kommer även innehålla en del om kommunikation och ta upp relevanta frågor gällande teknik och etik inom animalieproduktionen. Hur möter vi utmaningarna med en uppsjö av nya tekniska lösningar, behov av klimatanpassning och minskad klimatpåverkan samt ökat tryck från konsumenter på transparens och ökad djurvälstånd? Hur behåller vi som veterinärer vårt fokus på djuren, och hur kan vi som kår ta på oss ledartröjan i arbetet för att ge djuren bästa hälsa och välfärd?

Huvudföreläsare

Professor Marina von Keyserlingk från the University of British Columbia och Jolanda Jansen, expert i effektiv kommunikation för strategiskt djuhälsöarbete.

Hästsymposium

**Besiktning - använd gärna ny
teknik, men glöm inte hästen!**



Datum

Torsdag 28 oktober
Fredag 29 oktober
Lördag 30 oktober

Om symposiet

Hästprogrammet på årets veterinärkongress kommer att handla om besiktning av häst. Vilka undersökningar bör man göra? Allt fler diagnostiska metoder finns att tillgå. Vilka av dessa nya tekniker kan/bör vi använda, hur mycket mer relevant information kan de ge oss? Är det etiskt försvarbart att till exempel röntga "allt"? Hur kommunicerar vi våra fynd till köpare/säljare?

I programmet kommer vi först gå igenom besiktningens olika moment, med fördjupning på till exempel munhåla, ögon, hovar samt värdering av olika nya undersökningsmetoder i samband med besiktningar. Vi kommer få höra en erfaren hästjurists syn på besiktningen i samband med överlåtelse av häst, om gällande lagstiftning samt aktuella förslag på ändringar i denna lag. Vi kommer även belysa hur besiktningar görs i andra länder. Som avslutning har vi en panel med kliniskt verksamma veterinärer, en jurist samt representanter från försäkringsbolag som diskuterar ett antal hästars besiktningsfynd, hur dessa kan värderas och eventuella behov av utökad diagnostik i de olika fallen

Huvudföreläsare

Maarten Oosterlink tog sin veterinärexamen från universitetet i Ghent 2004. Sedan dess har han kombinerat klinik med forskning på veterinärfakulteten i Ghent. Maarten presenterade sin avhandling inom området objektiv rörelseanalys

2011 och har efter det även erhållit diplom i både kirurgi (2014) och veterinär sportmedicin och rehabilitering (2018). Idag har Maarten en postdoc-position på universitetet och arbetar främst inom orotpedi, objektiv rörelseanalys, beslagsåtgärder, samt kirurgi. Under årets hästprogram på Veterinärkongressen kommer Maarten att föreläsa inom ämnet visuell bedömning av hälsa i samband med besiktning, samt hur ska vi bedöma hästens hovar i samband med besiktning.

Carl-G Leissner, jur kand och advokat sedan 1988, började sin karriär på en advokatbyrå med ren affärsjuridisk inriktning. Från runt år 2 000 övergick den centrala verksamheten långsamt till "hästjuridik". Han har genom åren drivit ett stort antal hästprocesser (köp och försäljning) i såväl tingsrätt som hovrätt. Processerna har genomförts över större delen av landet. Under många år nyttjade försäkringsbolaget Agria ett mallaavtal upprättat av honom och han har varit anlitad som föredragshållare i juridik av Agria vid flera tillfällen, bl.a. på en Sverigeturné. Han har i många år varit anlitad av SvRF i deras utbildningar i juridik för ridskolechefer.

Carl-G Leissner är sedan många år ordförande i SvRFs juridiska utskott, där det i arbetet ingår i stort sett allt utom ren tävlingsjuridik (vilken handhas av Disciplinnämnden). Han är även anlitad av SvRF i olika tvistemålsfrågor.

Under 2020 - 21 har han varit anlitad av LRF rörande frågor kring förändringar i Konsumentköplagen.

Carl-G har sedan studietiden varit ryttare och intresserad av hästar i allmänhet och har tävlat upp till Msv fälttävlan.

Han driver sedan 2001 Ridskolan Stockby AB på Lidingö med ca 650 uppsittningar i veckan.

Smådjurssymposium

Tema akut- och intensivvård



Datum

Fredag 29 oktober

Lördag 30 oktober

Om symposiet

Programmet kommer att avhandla det mesta inom akut- och intensivvård med traumapatienten som utgångspunkt. Alla aspekter av traumapatienten kommer att behandlas - inkluderade akut omhändertagande såsom hjärtlungräddning och chockbehandling, såväl som vätsketerapi, transfusioner och monitorering. Även trauma till specifika organsystem såsom thorax och buk, inkluderande kirurgiska tekniker, kommer att täckas. Ett fullmatat program blir det med andra ord, med godbitar att ta med sig hem för alla!

Huvudföreläsare

Karen Humm, MA, VetMB, CertVA, DiplACVECC, DiplECVECC, FHEA, MRCVS

Arbetsplats: Royal Veterinary Collage, University of London, UK

Kommer bland annat föreläsa om

Vätsketerapi, shock, transfusioner, POCUS.

Erica Tinson, BSc, BVSc (Hons), MVS, DiplACVECC

Arbetsplats: Royal Veterinary Collage, University of London, UK

Kommer bland annat föreläsa om

Vätsketerapi, shock, transfusioner, POCUS

Zoë Halfacree, MA, VetMB, CertVDI, DiplECVS, CertSAS, MRCVS

Arbetsplats: Davies Veterinary Specialists, UK

Kommer bland annat föreläsa om

Thoracic trauma, abdominal trauma

Smådjurssymposium

Akuta ortopediska skador hund och katt - när, vad, hur?



Datum

Onsdag 27 oktober

Torsdag 28 oktober

En tvådagarskurs på steg-1-nivå

Kursen behandlar vanliga akuta skador såsom skelettskador, senor-muskel- och ligamentskador som man som veterinär träffar på och behöver fatta beslut kring i sin kliniska vardag.

Akut omhändertagande av patienten. Hur ställer jag diagnos? Hur ser behandlingsalternativen ut? Vilka patienter behöver kirurgisk behandling och vilka behöver det inte? Hur förbereder jag min patient bäst? Hur ser prognosen ut? Även vissa kirurgiska metoder tas upp i teorin.

Kursen är interaktiv med föreläsningar, instruktiva filmer samt möjlighet för deltagarna att ställa frågor i chatten.

Föreläsare

Annika Bergström, specialistkompetens steg 1 och 2 hund och katt. Dipl ECSVS. Docent

Maria Dimopoulou, specialistkompetens steg 1 och 2 hund och katt. Dipl ECVS. Gustaf Svensson, specialistkompetens steg 1 och 2 hund och katt.

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA



Försöksdjurssymposium

Etik – den vardagliga dialogen och tekniska utmaningar för veterinären i forskningslaboratorier

Datum

Fredag 29 oktober

Om symposiet

Att förhindra onödigt lidande
Etik och teknik i planering och genomförande av forskning

Etik

Att redan under planeringsfasen av ett forskningsprojekt sätta väl avvägda gränser

när ett djur ska tas ur en studie är ett sätt att minimera belastning och ett eventuellt lidandet för det enskilda djuret. Hur ska man planera ett projekt och en studie för att tillgodose individuella djurs välbefinnande samtidigt som man mäter och tar prover som ska sammanställas till en vetenskaplig rapport som kan ge säkra slutsatser? Hur ska etiska överväganden bidra både till gott djurskydd och god vetenskap?

Teknik

När studien är planerad och avbrytningspunkter är definierade, hur ska vi följa upp dessa punkter i praktiken? Vilka verktyg finns till hands för att övervaka djur i en studie? Kan ny teknik ge oss nya verktyg för

att ge objektiva och korrekta bedömningar av djurs fysiska och mentala välbefinnande? Vilka hjälpmedel har vi idag och hur används de? Kommer vi få bättre redskap för bedömning av djur?

Huvudföreläsare

Professor emeritus Coenraad Hendriksen som är huvudföreläsare har haft ett långt liv inom Laboratory Animal Science där han framförallt har forskat om vacciner och intresserat sig för djurskydd

Dessutom:

Helena Röcklinsberg, docent och lektor i Djuretik vid SLU Matt Leach, Newcastle University

Symposium Veterinär folkhälsa

Etiska aspekter av antibiotikaanvändning och globalisering samt framtidens teknik i veterinärens vardag.

Datum

Torsdag 28 oktober – De etiska aspekterna av antibiotikaanvändning
Fredag 29 oktober – Infektionssjukdomar i en globaliserad värld
Fredag 29 oktober – Framtidens teknik i sjukdomsövervakning och på slakterier

Etik och teknik i en globaliserad värld

I år kommer sektionen för veterinär folkhälsa att ha tre fokusområden som alla faller under kongressens huvudtema om etik och teknik i veterinärens vardag men också på temat globalisering.

De etiska aspekterna av antibiotikaanvändning

Den första dagen kommer fokus att ligga på antibiotikaanvändning och inbjudna talarna kommer att diskutera de etiska aspekterna av att använda antibiotika utifrån just deras perspektiv och vad vi har att vänta oss i framtiden. Vi kommer att belysa dessa frågor från både ett internationellt och ett nationellt perspektiv, utifrån de kliniskt verksamma veterinärerna och även från humanvårdens sida. Eftermiddagen kommer även att avslutas med en paneldiskussion.

Infektionssjukdomar i en globaliserad värld

Under dag två kommer vi att titta närmare på några av de etiska dilemman som veterinärer kan ställas inför i en mer globaliserad värld. Inbjudna talare kommer att prata om vilka nya infektionssjukdomar vi kan behöva hålla utkik efter och hur misstänkta epizootifall hanteras. Ett annat fokusområde kommer

att vara den ökade legala och illegala importen av hundar och detta ämne kommer att belysas från olika håll.

Framtidens teknik i sjukdomsövervakning och på slakterier

Det sista fokusområdet på vårt program handlar om framtidens teknik i både sjukdomsövervakning och på slakterier. Vi har bjudit in olika talare som kommer att berätta om syndromövervakning och om hur digitala verktyg kan användas i sjukdomsövervakning både inom veterinär- och humanvården. Vi kommer även att få höra om kameraövervakning på slakterier och hur besiktning kan göras på distans.

Huvudföreläsare

Thomas Van Boeckel som ska prata om antibiotikaresistens.
Arja Kautto som ska prata om kameraövervakning på slakterier.

Djursjukskötarsymposium

Etiken i praktiken

– Inte bara från intag till hemgång

Tekniken i kliniken

– Fördelar, risker, ansvar

Datum

Fredag 29 oktober
Lördag 30 oktober

Om symposiet

Programmet kommer att handla om teknik och etik. Vi diskuterar hantering, risker och ansvar både för teknisk utrustning och

tekniker som används i kliniken såväl som vid samtal mellan kollegor och med djurägare runt vård hemma och vad vi gör för att upptäcka och förhindra vanvård av djuren. I slutet av de båda dagarna kommer några utvalda examensarbeten från djursjukskötprogrammet att presenteras.

DIAGNOSTICS MADE **EASY**



Vi förstår att tiden med dina patienter är viktig. Med diagnostikinstrument från Zoetis får du **enkel hantering, enkelt underhåll och anslutning till klinikkens journalsystem**. Då kan du spendera mindre tid på dina instrument och mer tid med dina patienter.

*Gratis installation av VS2 och FUSE kräver endast en minsta förbrukning på 216 VS2-rotorer per år (motsvarande 18 blodprov per månad). Gratis installation av VS2, FUSE och HM5 kräver endast en minsta förbrukning på 432 VS2-rotorer per år (motsvarande 36 blodprov per månad).

Alla priser reserveras och fastställs av Zoetis auktoriserad distributör i Sverige (Triolab).



OM DU VILL VETA MER KONTAKTA DIN LOKALA ZOETIS-KONSULENT ELLER **SKANNA DENNA QR-KOD**



JOHAN AHLIN

Account Manager – Stockholm
johan.ahlin@zoetis.com
Mobil +46 (0) 73 076 7174



CHRISTINE KNAUST

Account Manager – Västra Sverige
christine.knaust@zoetis.com
Mobil +46 (0) 70 931 0841



NATHALIE AXELSSON

Account Manager – Södra Sverige
nathalie.axelsson@zoetis.com
Mobil +46 (0) 70 688 7166



CAROLINA HAVERVALL

Account Manager – Mellansverige
carolina.havervall@zoetis.com
Mobil +46 (0) 76 760 0701

vetscan

zoetis

TRIOLAB

FACKLIG INTERVJU

En värdefull erfarenhet

Ett par år har gått sedan Ida Sjöberg var fackligt förtroendevald på Strömsholms hästsjukhus. Även om hon inte kommer att engagera sig fackligt igen ser hon fortsatt nytta av sina erfarenheter från den tiden.

Text: Mats Janson

IDA SJÖBERG ÄR DOKTORAND vid Institutionen för kliniska vetenskaper på SLU och forskar på kastrationsmetoder och efterföljande komplikationsrisiker på häst. Innan hon sadlade om till forskare arbetade hon som veterinär på Hästsjukhuset Strömsholm (nuvarande Evidensia Specialisthästsjukhuset Strömsholm) där hon var lokalt fackligt förtroendevald. Det hon framförallt tar med sig från den tiden är att engagemanget gav henne förståelse för avtal, lagar och regler.

– Efter att jag valdes ut för uppdraget gick jag några fackliga grundkurser som ordnades av förbundet. Det slog mig då att alla som arbetar borde få gå sådana kurser för att lära sig hur arbetsmarknaden fungerar och få upp ögonen för att det finns ett regelverk. Jag tror att många veterinärer som kommer ut från skolan är nöjda och glada över att få ett jobb och lön. De tänker inte på att granska sina avtal ...i alla fall inte förrän de råkar ut för något och inte längre är helt nöjda, säger hon.

En annan vinst med engagemanget var att få lära känna nya kollegor inom Anställda Veterinärer Förening (AVF). Det gav insikt, kunskap, inspiration och erfarenheter som gjorde att hon i sin tur kunde stötta och informera kollegor.

PÅ IDA SJÖBERGS ARBETSPLATS var relationen mellan facket och cheferna god, minns hon. Cheferna uppskattade att ha någon att diskutera med. Det blev mer komplicerat vid ägarbytet då det lokala avtalet skulle bytas till ett kollektivavtal.

– Problemet var att avtalen inom koncernen skulle likriktas. Ur vårt perspektiv, med så annorlunda förutsättningar jämfört med många andra arbetsplatser inom koncernen, innebar bytet försämrade villkor, säger Ida Sjöberg.

Dessvärre sammanföll avtalsdiskussionerna med en turbulent period inom Sveriges Veterinärförbund och det

var svårare än vanligt att få det stöd som behövdes, till exempel av förbundsjuristerna som man tidigare hade kunnat vända sig till.

– Vi kämpade ändå hårt för att få behålla våra avtal och det gjorde även vår lokala chef som drev frågan hårt uppåt. Kollektivavtalet är jättebra att ha i grunden. Och att ha som ram, men min åsikt är att lokala avtal är helt ok så länge de inte är sämre än kollektivavtalet, säger hon.

PÅ EN LITEN ARBETSPLATS är man nära sina kollegor. Det är på gott och ont, menar Ida Sjöberg. Som facklig representant måste man hålla sig objektiv och neutral och det är inte så lätt när man även har andra relationer med kollegorna.

– Inte minst är det svårt att hantera skyddsombudsrollen när man blir personligt engagerad. Då kan man behöva ställa sig vid sidan om.

En fördel med en liten arbetsplats, menar hon, är å andra sidan att man känner varandra väl och löser det mesta enkelt. Uppdraget som fackligt förtroendevald blev därmed smidigt och informellt.

– De gånger det hände något tog man upp problemen med mig direkt. Oftast var det småsaker som vi löste snabbt och var det andra funderingar hänvisade jag vidare till facket, säger Ida Sjöberg.

TIDEN SOM FACKLIGT engagerad var lärarik och något hon rekommenderar andra att prova. Samtidigt understryker hon att det är värt att tänka efter om man passar för uppgiften innan man kastar sig in i rollen.

– För arbetsklimatets skull måste man kunna ha en god dialog med sina kollegor och undvika onödiga konflikter. Kollegorna måste kunna känna förtroende för en samtidigt som man behöver ha en bra dialog med cheferna och kunna se vad som är bäst för verksamheten. Man kommer ingen vart om man bara sätter på sig stridsmössan.

Ett annat tips är att samarbeta över yrkesgränserna. För Ida Sjöberg blev det tydligt när Kommunal blev inblandade på arbetsplatsen då en del djursjukvårdare var anslutna till dem.

– Även om de inte kände till verksamheten helt och hållet var det bra att få in någon som inte var så insyltad i den och kunde se den utifrån. Ibland kan lösningen vara att se nya perspektiv och lösningar och jobba på ett nytt sätt. •



Ida Sjöberg.



FOTO: TOVE SÄRKINEN



TILL MINNE AV
Arthur Petrén



28 APRIL 1943 – 12 MARS 2021

Arthur Petrén har gått bort 77 år gammal efter en längre tids sjukdom. Han är djupt saknad av sin familj, släkt, vänner och kollegor.

Ett av Petréns brinnande intressen var matlagning och vin. Denna passion ledde honom till en lång och prestigefylld utbildning mellan 1967 och 1970 på hotellskolan Ecole Hoteliere i Lausanne, Schweiz. Med dessa utomordentliga kunskaper i bagaget och sitt stora intresse för språk, andra kulturer och länder ville han vidga sina vyer. Han var ivrig att se sig om i världen och fick arbete på restauranger och hotell i Schweiz, Spanien, Italien, England, USA och Sverige. Petrén hade en unik förmåga att lätt kunna lära sig nya språk och lärde sig att behärska engelska, franska,

spanska, portugisiska, italienska och tyska – något som han hade stor nytta av under alla år han arbetade utomlands.

1977 sadlade Petrén om och uppfyllde sin dröm om att bli veterinär. Mellan 1977 och 1982 studerade han till veterinär i Uppsala. Efter utbildningen arbetade han på många platser för Livsmedelsverket. Han arbetade som distriktsveterinär för Jordbruksverket. Återigen längtade han efter att arbeta utomlands och mellan 1989 till 1990 var han under ett och ett halvt år besättningsveterinär på Sociedade Agricola do Vale da Lama i Portugal.

1991 var Arthur tillbaka i Sverige och arbetade som veterinär i Marks kommun; först statligt och sedan

som privatpraktiserande. Det är inte svårt att förstå att Petrén var en utåtriktad man, nyfiken på vad livet hade att erbjuda och med många intressen såsom god mat och vin, socialt umgänge. Han tyckte om och uppskattade att prata och diskutera med sina vänner, särskilt samhällsfrågor och politik.

Vi saknar vår vän, hans skratt, alla samtal med honom och hans sätt att finnas där för familj, släkt och vänner och även alla djurägare som han kom i kontakt med. Petrén lämnar ett stort tomrum efter sig. Vi minns med värme allt han har givit oss och är glada att över att få tillhöra hans vänkrets. •

Gustaf Elsing

Är du nötveterinär och sugen på nya utmaningar?

Vill du jobba med nötköttsproducenter, kalvhälsa och spännande projekt?

Vi söker en veterinär med några års erfarenhet från nötpraktik. Vi söker en driven kollega som vill skapa långsiktiga och utvecklande relationer på gård med professionell djurhälsorådgivning och lönsamhetstänk i fokus.

Vi erbjuder en varierande, betydelsefull och flexibel arbetsvardag med duktiga och ambitiösa kollegor med en tight sammanhållning och teamkänsla.

Vill du veta mer?

Skanna QR-koden med mobilen eller gå in på www.gardochdjurhalsan.se/jobb



SKANNA MIG



Gård&Djurhälsan

FRISKA DJUR GER VÄLMÄENDE GÄRDAR

EPIZTEL NR 5

EHV-1 lamslog ridsporten i Europa våren 2021

Ett allvarligt utbrott av EHV-1 stängde under februari 2021 en stor hopptävling i Valencia i Spanien. Några hundra hästar hade då redan åkt vidare till olika platser i Europa. Något senare orsakade sjuka hästar att en annan spansk ryttartävling med över tusen hästar stängdes i Vejer de la Frontera. Ett hundratal svenska hästar hade deltagit på de två tävlingarna.

På tävlingsområdet i Valencia hölls runt 180 hästar från flera nationer i karantän, varav drygt 30 svenska. Spridning av EHV-1 (ekvint herpesvirus typ 1) förekom, vilket kan ge sjukdomen virusabort som kan ha dödliga komplikationer. En del hästar klarade sig utan symtom men de flesta blev sjuka med feber, och många hade förlamningssymtom. De vårdades på plats eller på hästsjukhus. Arton hästar avlivades, varav två svenska. Hästar som aldrig visade symtom eller som tillfrisknade kunde så småningom resa hem, med råd om fortsatt isolering. Andra hästar som hade förts från de spanska tävlingarna utan känd smittstatus fanns dock nu spridda i Europa.

Fall av EHV-1 konstaterades i ett flertal länder under första kvartalet 2021, och vissa av dessa hade koppling till utbrotten i Spanien. SVA bedömde därför att det förelåg en ökad risk för spridning av viruset i Europa. Det gällde främst hästar som själva hade varit på de drabbade tävlingarna, men även hästar som hade kommit i kontakt med smittade hästar under resor eller på rastplatser i Europa. Med anledning av smittläget betonade SVA sin rekommendation att ställa hästar som kommer utifrån avskilt den första tiden. Det ger smittskydd för hästarna i det mottagande stallet.

Internationella och nationella ryttartävlingar stoppades under flera veckor av Internationella ridsportförbundet (FEI) och Svenska ridsportförbundet som en extra försiktighetsåtgärd. Svensk trav-

sport stängde dock inte några tävlingar. Smittläget i Europa normaliserades, och sedan början av april har det inte rapporterats några sjukdomsfall kopplat till de spanska utbrotten av EHV-1 i Sverige eller andra länder. Den 12 april återupptogs internationella och nationella hästtävlingar. Under hela april var det lugnt på smittfronten även i samband med tävlingar. Från att tävlingsstoppet upphörde och fram till 31 maj 2021 krävde FEI provtagning för EHV-1 inför och under större tävlingar. Ett antal friförklarande analyser har utförts vid SVA. De tre första veckorna kom totalt 4 900 negativa provresultat från olika länder in till FEI. Det saknas siffror över hur många symtomfria hästar som har testat positivt, men SVA känner till att det har förekommit på flera håll.

Hur drabbades Sverige av utbrotten i Spanien?

Ett trettiotal av de svenska hästarna var kvar i karantän på tävlingsplatsen. Krisorganisationen kom på plats först efter flera dagar. Under tiden beskrev ryttarna situationen som kaotisk. Smittan spreds till en början okontrollerat i ett stall med över 500 boxar. Ryttarna var mycket oroliga över hästar som snabbt försämrades och fick avlivas på plats. Två av de arton dödsfallen gällde svenska tävlingshästar.

Alla svenska hästar som hade varit i Spanien samt alla andra tävlingar utomlands spårades upp. Svenska

ridsportförbundet och SVA tog fram smittskyddsrekommendationer och åtgärder vidtogs för en smittsäker hemväg.

Ett antal symtomlösa eller tillfrisknade hästar har sedan fått stå i karantän även efter hemkomst, eftersom de har fortsatt att testa positivt i upp till tio veckor. Utbrottet och de inställda tävlingarna har fått stora konsekvenser för alla ryttare som inte har kunnat ställa upp i kvalificeringar till stora mästerskap, inklusive OS. Det nya provtagningskravet inför internationella tävlingar belastar också ekonomin.

SVA följde smittläget för EHV-1 i Sverige och kunde konstatera att det för övrigt var normalt för årstiden. EHV-1 finns ständigt här, ofta med en del fall under vårvintern. Sådana herpesvirus kan ligga latent i en häst och kan blossa upp även utan kontakt utifrån.

Första kvartalet 2021 påvisade SVA viruset hos hästar i 21 av Sveriges cirka 77 000 stall. I två fall gällde det friska hästar som testat positivt i hemmakarantän efter de spanska tävlingarna. Dessa fick rekommendationer om fortsatt isolering. I övrigt fanns åtta fall av kastning (missfall) och elva fall av feber eller luftvägssjukdom utan koppling till utlandsresor. Inga hästar rapporterades med neurologiska symtom. Det fanns inga tecken på smittspridning mellan gårdar.

Årets 21 fall under första kvartalet kan jämföras med tidigare år. SVA påvisade EHV-1 i 15 analysuppdrag 2018, 21 uppdrag 2019 och 12 uppdrag 2020.



FOTO: ADRIAN CRONINI.

Hästarna i gäststallet i Valencia hade noskontakt över boxväggarna.

Några uppdrag kan ha varit från samma anläggning och därför räknats dubbelt. Utöver dessa kan fall ha förekommit utan att prover kom till SVA.

SVA uppdaterade kontinuerligt rekommendationer för resande hästar på webben. Eftersom smittfall hölls under kontroll bedömde SVA hela tiden att hästverksamhet i Sverige kunde hållas i gång. SVA betonade att stall alltid ska använda "hästagarförsäkring" som grundbult för säkert smittskydd vid flytt av hästar. Den innebär att hästhållaren tar ansvar för att hästar som har varit sjuka, eller som har vistats på samma anläggning som sjuka hästar de senaste tre veckorna, inte tas till andra hästanläggningar.

Internationellt samarbete stoppade smittspridningen

SVA och andra experter på epidemiologi samarbetade med FEI, de europeiska nationella ridsportförbunden och veterinärorganisationerna under utbrottet. Organisationerna stod i daglig kontakt med lokala spanska myndigheter, tävlingsorganisationer, ryttare och veterinärer på plats i Valencia och Vejer de la Frontera samt andra aktörer för att dela information och lösa de utmaningar som utbrotten har medfört. FEI satte upp en informationssida om aktuellt läge och hantering (inside.fei.org/fei/ehv-1).

Isolering, provtagning och vaccination

Isoleringen vid misstanke om EHV-1

bör ske i separat stall eller hage eftersom virus kan spridas genom luften. Ett säkert avstånd är 50 meter.

Provtagning med nässvabbprov görs för PCR-analys. Vid neurologiska symtom utförs även analys från EDTA-blodprov.

Provtagning av friska hästar kan göras för att utreda och dokumentera smittfrihet från EHV-1. En utmaning när friska hästar provtas är att vissa är intermittent positiva.

Licensvaccin mot EHV-1 och EHV-4 kan ge visst skydd mot kastning och luftvägssjukdom, men inte mot neurologisk form av virusabort. Vaccination bör inte göras under pågående utbrott. •

Sammanställt av Gittan Gröndahl,
tf statsveterinär, SVA

AKTUELLA KURSER 2021

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. Kurskalendariet kan innehålla inaktuella uppgifter på grund av coronasituationen. Kontrollera med arrangören vad som gäller för aktuell kurs.

SEPTEMBER

Anæstesi - komplikationer, akut- og væsketerapi

Datum: 8/9

Språk: Danska

Plats: E-vet, VeterinærBranchens CompetenceCenter, Haderslev

Arrangör: E-vet

Info: e-vet.plan2learn.dk/

Anæstesi - den geriatriske patient

Datum: 9/9

Språk: Danska

Plats: E-vet, VeterinærBranchens CompetenceCenter, Haderslev

Arrangör: E-vet

Info: e-vet.plan2learn.dk/

Ortopædkirurgi - hofte- og knælidelser

Datum: 15-16/9

Språk: Danska

Plats: E-vet, VeterinærBranchens CompetenceCenter, Haderslev

Arrangör: E-vet

Info: e-vet.plan2learn.dk/

Internal Medicine with a focus on Laboratory Diagnostics

Datum: 16/9 - 18/9 - 21

Språk: Engelska

Plats: Knivsta

Arrangör: AniCura Continuing Education (ACE)

Info: invajo.com/l/bHber8Z8O4

Improve your equine dentistry

Datum: 22-23/9

Språk: Engelska

Plats: E-vet, VeterinærBranchens CompetenceCenter, Haderslev

Arrangör: E-vet

Info: e-vet.plan2learn.dk/

OKTOBER

Kurs i röntgenteknik

Datum: 8/10

Plats: Online

Arrangör: Vet Imaging Academy

Info: www.vetimagingacademy.com/rntgenteknik

Total intravenøs anæstesi (TIVA)

Datum: 13-14/10

Språk: Danska

Plats: E-vet, VeterinærBranchens CompetenceCenter, Haderslev

Arrangör: E-vet

Info: e-vet.plan2learn.dk/

Välkommen till oss i Tygelsjö!

Veterinärgruppen i Tygelsjö är en medelstor klinik, som ligger strax utanför Malmö. Förutom poliklinisk verksamhet med välutrustat laboratorium, röntgen och ultraljud, erbjuder vi kvalificerad kirurgi samt tandbehandlingar.

Våra öppettider är vardagar kl 8.00 – 17.00. Kvällsmottagning tisdagar till kl. 20.00.

För närvarande är vi 7 anställda veterinärer, samt 2 konsulter (ögon och tand), och 8 anställda djursjukskötare/djurvårdare.

Vi behöver nu förstärka vår personal och söker därför nya medarbetare:

En legitimerad djursjukskötare/djurvårdare på utökad nivå till polikliniken, 100 % tjänst (deltid kan diskuteras). Ett vikariat t.o.m. september 2022, pga föräldradledighet. Finns goda möjligheter för fortsatt tillsvidareanställning.

En legitimerad veterinär med inriktning medicin och ultraljud, 100 % tjänst (deltid kan diskuteras).

Ansökan och eventuella frågor skickas till:

Göran Alvek: kontakt@inspiro.nu

För mer information besök vår hemsida www.veterinargruppen.se och titta gärna in på vår facebookside.



STOPPA BLÖDNINGAR

NYHET

Förebyggande och behandling av kirurgiska, posttraumatiska, obstetriska och gynekologiska blödningar.



Hemosilate® vet.

ATC VET-KOD QB02BX01 RECEPTBELAGT GODKÄND SPC 2020-05-06

Hemosilate vet. 125 mg/ml injektionsvätska, lösning.
Etamsylat för nötkreatur, får, get, gris, häst, hund och katt.

Nordvacc Läkemedel AB
Box 112, 129 22 Hägersten
Tel. 08-449 46 50
vet@nordvacc.se



För ytterligare information: www.fass.se

OBS! LÖS BILAGA SAMT DOSKORT MEDFÖLJER I OMSLAGET PÅ DENNA UTGÅVA

Doxycare® vet.

Smaksatta doxycyklin tabletter delbara i 2 eller 4 delar för hund och katt.

40 mg	VIKT/KG	TABL/DAG
1	1	1
2	2	1
3	3	1
4	4	1
5	5	1
6	6	1
7	7	1
8	8	1
9	9	1
10	10	1



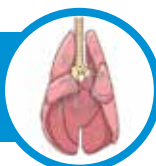
200 mg	VIKT/KG	TABL/DAG
10	10	1
15	15	1
20	20	1
25	25	1
30	30	1
35	35	1
40	40	1
50	50	1
60	60	1

Dosering: 10 mg doxycyklin per kg kroppsvikt per dag. Förpackningar: 20 tabletter.



Bakteriella luftvägsinfektioner

orsakade av organismer som är känsliga för doxycyklin, inklusive *S. aureus* och andra *Staph. spp.*, *Strep. spp.*, *B. bronchiseptica* samt *Pasteurella spp.*



Fästingburna infektioner

Behandling av fästingburna infektioner av Ehrlichia canis hos hundar.



Metrocare® vet.

Smaksatta metronidazol tabletter delbara i 2 eller 4 delar för hund och katt.

250 mg	VIKT KG	ANTAL TABLETTER
2 GGR/DAG	1 GGR/DAG	
1,25	1,25	1
2,5	2,5	1
3,75	3,75	1
5	5	1
7,5	7,5	1
10	10	1
15	15	1
20	20	1



SMAKSATT
TABLETTER

DELBARA
TABLETTER

Dosering: 50 mg metronidazol per kg kroppsvikt per dag i 5–7 dagar. Förp: 20 tabl.



Gastrointestinala infektioner

Behandling av gastrointestinala infektioner orsakade av *Giardia spp.* och *Clostridia spp.* (dvs. *C. perfringens* eller *C. difficile*).



Urogenitala infektioner

Behandling av urogenitala infektioner samt infektioner i munhåla, svalg, och hud orsakade av strikt anaeroba bakterier (t.ex. *Clostridia spp.*) känsliga för metronidazol.



Infektioner i munhåla, svalg, och hud

För ytterligare information se fass.se

ATC VET-KOD QJ01AA02 RECEPTBELAGT GODKÄND SPC 2020-03-03

Nordvacc Läkemedel AB
Box 112, 129 22 Hägersten
Tel. 08-449 46 50
vet@nordvacc.se



För ytterligare information se fass.se

ATC VET-KOD QP51AA01 RECEPTBELAGT GODKÄND SPC 2019-07-08

Nordvacc Läkemedel AB
Box 112, 129 22 Hägersten
Tel. 08-449 46 50
vet@nordvacc.se



Låt dem leva livet

LÄTTARE

Anslut er till vårt upprop – hundar och katter har rätt till ett liv utan övervikt!

ÖVERVIKTIGA SÄLLSKAPSDJUR RISKERAR KORTARE LIV HJÄLP DINA KLIENTER ATT TILL FULLO FÖRSTÅ RISKERNA MED ÖVERVIKT

Övervikt är kopplat till en minskad livslängd hos hundar¹/katter² och över 20 olika sjukdomar. Det är viktigt att djurägarna blir medvetna om detta, eftersom de flesta vill att deras sällskapsdjur ska leva ett långt och hälsosamt liv. Anslut er till vårt upprop och hjälp djurägare att hantera sina sällskapsdjurs vikt och hälsa för livet.

För mer information ring eller skicka e-post till din säljkonsulent eller vårt säljkontor: 031-742 42 42 eller order.swe@royalcanin.com

www.royalcanin.se