



FOKUS:
**Profylax och
friskvård**

Charlotte Orrfors och Fredrik Ones om övervikt:

Ett stort hälsoproblem hos hund och katt

**Nyckeltal
underlättar
prioriteringen
av insatser.**

Sid. 12



**Utskottet som
främjar dialogen om
djurskydd och -etik.**

Sid. 41



**Minska de
betselrelaterade
skadorna.**

Sid. 16

NASYM®

Levande, försvagat vaccin mot BRSV virus med IN och IM administration

Det enda BRSV vaccinet med både IN & IM administration

- Flexibilitet med 3 olika förpacknings-storlekar
- Möjlighet till långvarig immunitet med IN-IM regim
- Effektiv - även vid närvaro av maternella antikroppar*
- Reducerar kliniska tecken, lungskador och dödlighet*

*<https://doi.org/10.1002/vetr.83>



NASYM® lyofilisat (frystorkat pulver) och lösning för injektionsvätska eller nasal spray för boskap

Innehåll: Aktiv substans: Levande försvagat bovinat respiratoriskt syncytialvirus (BRSV). Lösning: Fosfatbuffertlösning. **Indikationer:** Aktiv immunisering av nötkreatur för att minska virusutsöndring och respiratoriska kliniska tecken orsakade av respiratoriskt syncytialvirus. Immunitetens insättande: 21 dagar efter vaccination. Immunitetens varaktighet: 2 månader efter nasal vaccination, 6 månader efter intra-muskulär vaccination. Reduktion av respiratoriska kliniska tecken observeras 5 dagar efter intranasal vaccination. **Biverkningar:** En liten förändring av fekal konsistens kan i allmänhet observeras efter vaccination. Kalvar kan i undantagsfall uppvisa en topp i temperaturen på åtminstone 1,7 °C. **Dosering och administration:** Nasal eller intramuskulär användning. För nasal användning, spraya avsedd mängd av vaccinet i djurets näsborrar (1 ml i varje näsborre) med hjälp av en intranasal applikator från 2 dagars ålder. Revaccination: En intramuskulär injektion om 2 ml skall ges 2 månader efter den primära vaccinationen och därefter var 6:e månad. Nötkreatur från 10 veckors ålder: Primär vaccination (intramuskulär injektion): En intramuskulär injektion om 2 ml skall ges följt av en andra intramuskulär injektion om 2 ml 4 veckor senare. Revaccination: En intramuskulär injektion om 2 ml skall ges var 6:e månad. **Karenstid:** Noll dygn. **Hållbarhet:** I oöppnad förpackning 24 månader. Hållbarhet efter beredning använd omedelbart. **Särskilda förvaringsanvisningar:** Lyofilisat: Förvaras och transporteras kallt (2-8°C). Får ej frysas. Skyddas mot direkt solljus. **Lösningvätska:** Förvaras under 25°C. Får ej frysas. Skyddas mot direkt solljus. Förpackning: Frystorkat pulver (vaccin): Ampuller av 2 ml typ I glas med 1 dosis eller ampuller av 10 ml typ I glas med 5 eller 25 doser. Lösningvätska: Polyetylen (PET) ampuller om 2ml, 10 ml eller 50 ml. **Mer information:** HYPERLINK "<http://www.Fass.se>"**Innehavare av godkännande för försäljning:** Laboratorios Hipra, S.A. Avda. la Selva 135, 17170 Amer (Girona), Spanien.

REDAKTIONEN

Chefredaktör: Mats Janson, Roy.

mats@roy.agency

Ansvarig utgivare: Magnus Rosenquist,

magnus.rosenquist@svf.se

Layout: Moa Berg, Roy. moa@roy.agency

Annonsering: Eva Linder, Adviser. eva@adviser.se

Tryck: Printall

Prenumeration ingår i medlemskapet.

Prenumerationspris 2022 (för icke medlemmar)

Sverige: 1.415,- + moms **Inom EU:** 1.887,- + moms

Utanför EU: 1.950,- + moms och porto

SVERIGES VETERINÄRFÖRBUND

Box 12 709, 112 94 Stockholm

kansli@svf.se, 08-545 558 20

www.svf.se

Förbundsdirektör: Magnus Rosenquist

08-545 558 21/070-14 08 209

magnus.rosenquist@svf.se

Ordförande: Eleonor Fredler, leg vet, 08-54555820

eleonor.fredler@svf.se

Facklig verksamhetsplanerare: Björn Santesson

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

Ombudsman: Torbjörn Bidebo

08-545 558 20, torbjorn.bidebo@svf.se

Administratör SVF: Karin Henriksson

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

Administratör: Jenny Henriksson

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

Administratör VMR, specialistutbildningen:

Kent Joensuu, 08-545 558 29, kent.joensuu@svf.se

Ekonomiassistent: Carola Eriksson

08-545 558 31, carola.eriksson@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



NUMMER 02/2023

FOKUS: Profylax och friskvård

På omslaget: Charlotte Orrfors

och Fredrik Ones

Foto: Matilda Kurtson Bellman



LEDAREN

Friskvård och förebyggande vård allt viktigare för våra fyrbenta vänner

VÄLKOMMEN TILL NR 2 av Svensk Veterinärtidning 2023 som har fokusområdet Profylax och friskvård.

Förebyggande vård är något som är väl förankrat på humansidan och är alltmer befäst även inom veterinärmedicinen. En tydlig indikation på detta är att de flesta djurförsäkringar idag ersätter behandling hos till exempel legitimerad fysioterapeut vilket inte var fallet för några år sedan. Då var det djurägaren som fick stå för stora delar eller hela kostnaden för behandlingarna vilket gjorde att många inte hade råd.

VI VET IDAG att övervikt och fetma är vanliga problem även hos våra sällskapsdjur och som leder till försämrad hälsa. Trots det så har många av de patienter vi möter en ohälsosam vikt. Som smådjurskliniker sen drygt 20 år blir jag fortfarande lika förvånad när en katt har helt normal vikt och saknar fettkudden på buken. I ett välmående land som Sverige kan vi se att tendensen går mot att övervikt normaliseras. I praktiken innebär det att en katt med normal vikt i många ögon ter sig som magerlagd.

Att få ordning på djurets vikt

är trots allt genomförbart och en förhållandevis lätt åtgärd.

SVÄRARER TER SIG friskvård för de djur där vi genom avel har orsakat ohälsa som dagens mjölkkor, snabbväxande kycklingar och

kortnosiga hundar och katter. Den bästa friskvården för dessa djur torde vara att avla på mer hälsosamma egenskaper såsom mindre juver, normal tillväxtkurva och längre nosar. Men dessvärre är det inte så enkelt även om det borde vara det. De eko-

nomiska aspekterna för livsmedelsproducenten tillika marknadens önskemål är tunga argument för att fortsätta avla på de ohälsosamma egenskaperna. Vad gäller våra sällskapsdjur finns inte samma ekonomiska incitament men väl starka känslor och tyckande.

Jag avslutar härmed mitt filosoferande och lämnar över till spännande läsning om friskvård och profylax för våra djur. ■



Eleonor Fredler,
styrelseordförande
Sveriges
Veterinärförbund

Nyhet!

Agria Hundras Extra – mer än bara en traditionell hundförsäkring.

Nu ingår rådgivning och hjälp med att boka veterinär

Digital hälsokoll och vaccination mot kennelhosta ingår

Gå digitala kurser och sänk kostnaden för din försäkring

Upp till
25%
rabatt!

Vill du veta mer om Agria Hundras Extra?

Ring 0775-88 88 88, gå in på [agria.se](https://www.agria.se) eller kontakta din lokala försäkringsförmedlare.

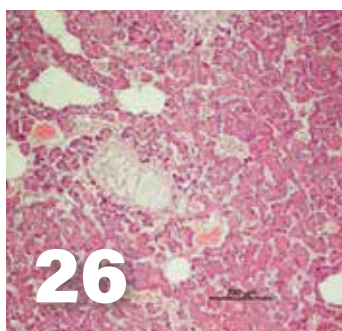
Agria 
Djurförsäkring



12



16



26



32

INNEHÅLL

NUMMER 02/2023

FOKUS - PROFYLAX OCH FRISKVÅRD

- 6** Övervikt – ett av de största hälsoproblemen hos hund och katt.
- 12** Digitala verktyg förbättrar djurhälsa och produktion.
- 16** Vikten av att skåda given häst i mun.
- 22** Arla sätter fokus på självdöda och avlivade kor.

ANSVARSÄRENDE

- 24** Bristande journalföring samt felaktig behandling av två islandshästar.

VETERINÄRMEDICIN

- 26** Diabetes mellitus hos hund och katt – skillnader i etiologi och patologi.
- 32** Fallrapport från obduktion.
- 36** Läkemedelsmonografi: Zenalpha (medetomidinhydroklorid; vatinoxanhydroklorid).
- 40** Vilken är din diagnos Fråga.
- 48** Vilken är din diagnos Svar.

REPORTAGE

- 41** Sveriges Veterinärförbunds Djurskyddsutskott: Håller fanan högt för djurskyddet.
- 46** Jourerna löstes genom samarbete.

JUST NU

- 52** Notiser.
- 53** Nytt från SvarmPat: Få behandlingsalternativ mot Mycoplasma bovis.
- 54** Epiztel nr 2.
- 56** Krönika: Utbildningen är bra men behöver bli bättre.

MEDLEMSIDORNA

- 57** Krönika: Hur förbundet arbetar med professionsfrågor och remisser.
- 58** Till minne av Aurel Pantea.



Välkommen till eran med

MOLEKYLÄR ALLERGOLOGI för djur!



- Första kvantitativa macroarray IgE-testet specifikt designat för djur
- Över 200 allergenextrakt och molekyllära komponenter
- Bättre identifiering av korsreaktivitet mellan allergener
- Helautomatiserad process, högre grad av standardisering
- Med CCD-blockering och två blockeringseffektivitetsdetektorer







Övervikt - ett av de största hälsoproblemen hos hund och katt

Allt fler djur kommer in till veterinärklinikerna med diagnoser kopplade till övervikt. Svensk veterinärtidning träffade sjukgymnasten Charlotte Orrfors, egenföretagare med ett djursjukhus och en djurklinik som största uppdragsgivare, och veterinären Fredrik Ones från Awake Djursjukhus i Stockholm för ett samtal om viktens betydelse för hälsan.

TEXT **MATS JANSON** FOTO **CHARLOTTE ORRFORS**

Vilka är de vanligaste diagnoserna kopplade till övervikt och vilka är de vanligaste orsakerna bakom? Hur ställer man diagnos och hur utvärderar man övervikt? Vilka behandlingar och förebyggande åtgärder sätter man in och hur ser man slutligen till att ett djur håller idealvikten?

Enligt både Charlotte Orrfors och Fredrik Ones är det svårt att hitta exakta siffror för svenska djur när det kommer till prevalens. Andelen överviktiga individer bland hundar och katter uppskattar de, efter att ha sett olika siffror i olika studier, till någonstans mellan 20–50 procent. De misstänker dock att den högre siffran stämmer mer med verkligheten. Deras kliniska erfarenhet tyder tyvärr också på en indikation att trenden är ökande.

– Det finns en del internationella studier när det gäller hundar och de visar allt från 20–60 procent, säger Fredrik Ones som bland annat hänvisar till Royal Canins hälsobarometrar från 2015 och 2017.

– Oavsett hur det ligger till är det ett faktum att övervikt är ett stort problem.

Flera orsaker bakom övervikt

Enligt dem båda kan det finnas medicinska orsaker till övervikt, men det är framför allt på en felaktig kost med ett för högt energiintag i kombination med brist på motion som är den vanligaste orsaken.

– Det är mycket extra som läggs till utöver fodret. Det är matrester, godis, grisöron, kvällsmackor och allt möjligt som kommer till. I många fall förstår inte djurägare riktigt innebörden av det, säger Charlotte Orrfors.

– Det finns vissa forskningsstudier som ser ett samband mellan överviktiga djurägare och överviktiga djur medan andra inte gör det, fortsätter hon. Men det är klart, om man inte rör på sig särskilt mycket så kommer ens hund sannolikt inte ut i den omfattning som den skulle behöva. Och om rikligt med god mat är en del av ens vardag så blir det troligen lättare att slänga till lite extra till framförallt hunden, men även till katten.

Förutom obalans mellan intag och uttag finns det andra orsaker som kan vara lite svårare att sätta fingret på. Kastrering är ett exempel och predisponerade raser en annan orsak.

– När det gäller kastrering vet vi att det händer saker i kroppen som kan leda till att hundar och katter lättare går upp i vikt. Ämnesomsättningen blir långsammare samtidigt som aptiten ökar. Men det går att motverka och det handlar mycket om information till djurägare, säger Charlotte

Orrfors som själv har haft flera kastrerade tikar genom åren varav ingen har varit överviktig.

– Jag kan tycka att det är lite frustrerande när det kommer in djurägare som använder kastration som ett argument för varför hunden eller katten är överviktig, säger hon.

Fredrik Ones fyller i:

– Precis, kastrerade djur kan ha lättare att gå upp i vikt, men det handlar fortfarande om vad som går in och vad som går ut.

När det gäller predisponerade raser är labradorer ett bra exempel. De har en genetisk variation som gör att de inte känner mättnadskänslor som andra hundar. Men även där är det upp till djurägaren, menar Fredrik Ones som har en kastrerad labradortik i medelåldern som borde vara i riskzonen.

Hypotyreos eller nedsatt sköldkörtelfunktion är en vanlig endokrin sjukdom hos hund. En hund med hypotyreos har för låg produktion av ämnesomsättningshormon i sköldkörteln. Under nedsatt ämnesomsättning får man tillpassa mat och motion i kombination med medicinering.

När det kommer till stigande ålder och minskad ämnesomsättning fattas det, enligt Fredrik Ones, tillförlitlig svensk forskning. Utländska studier bekräftar dock vad han själv har sett, nämligen att medelålders kastrerade tikar är i riskzonen medan det på kattsidan snarare gäller medelålders kastrerade hanar.

– Även kroppskonstitution förändras med åldern, säger Charlotte Orrfors. Precis som med människor tappar äldre hundar och katter lättare i muskelmassa, samtidigt som det inte är lika lätt att bli av med fettmassa. Därför är det inte bara viktigt att utvärdera hullet, utan också muskelmassan eftersom framför allt äldre djur faktiskt kan gå ner i vikt utan att tappa fettmassa.

Risk för diabetes och ledproblem

Vilka risker man utsätter sig för med övervikt skiljer sig åt mellan hundar och katter. När det kommer till katt nämner båda två diabetes mellitus först. Övervikt och inaktivitet hos katt kan leda till en insulinresistens som liknar människans typ 2-diabetes.

Något som är relevant även på katter är de muskel- och skelettproblem som man ofta ser hos överviktiga hundar. Artros, eller osteoartrit, som är en degenerativ ledsjukdom ger förändring i brosket med pålagringar i omgivande benvävnad. På

både hund och katt leder det ofta till kliniska tecken på smärta och nedsatt funktion i rörelseapparaten.

Överviktiga hundar löper också ökad risk för luftvägsproblem i allmänhet och BOAS i synnerhet. Speciellt hos hundar med trånga övre luftvägar, såsom de brakycefala raserna kan andningssvårigheten försämrans markant vid samtidig övervikt.

Man har också sett ökad risk för korsbandsskador och möjligtvis vissa typer av frakturer.

Men det är inte bara den ökade belastningen som väger in, utan den kroniska, inflammatoriska processen som ökar i kroppen vid övervikt och fetma som kan ha en negativ påverkan på leder och brosk.

– Man kan tänka på fett som en energireserv, men det kan utlösa inflammatoriska mediatorer och kan därmed sätta patienten i ett kroniskt inflammationstillstånd, säger Fredrik Ones.

– Det är ganska naturligt att problem →



CHARLOTTE ORRFORS

Legitimerad sjukgymnast, godkänd för arbete inom djurens hälso- och sjukvård, utbildad inom humanvården på Karolinska Institutet och en master på Umeå Universitet i fysioterapi med inriktning mot veterinärmedicin samt en utbildning på NMBU i Norge i rehabilitering för smådjur. Idag jobbar hon nästan uteslutande med djur. Hon arbetar som konsult med Anicura Animalen och Haninge Djurklinik som fasta uppdragsgivare.



FREDRIK ONES

Veterinärexamen från Norges Veterinærhøgskole i Oslo 2010. Godkänd steg 1-specialist i hundens och kattens sjukdomar i 2014. Under veterinärutbildningen jobbade han som assistent på en mellanstor klinik i Oslo. Sedan 2010 har han varit på Anicura Bagarmossen Djursjukhus i Stockholm där han i flera år har varit ansvarig för akut- och intensivvårdsavdelningen. Var med hos och startade Awake sommaren 2021 som snart har vuxit från 20 till 60 medarbetare. På Awake jobbar han som akutveterinär.



Kastrerad Schäferfetik, 9,5 år, aktiv liksökhund. BCS 5/9.



FOTO: PRIVAT

Kastrerad Schäferhane, 8 år, med felaktig kosthållning och låg aktivitetsnivå. BCS 8/9.



Det är viktigt att använda både sina händer och ögon vid bedömning av hull och muskelmassa.

på grund av övervikt leder till inaktivitet och det blir svårt att ta sig ur den onda spiralen om man inte får hjälp, tillägger Charlotte Orrfors. Här måste djurägare och vi inom djursjukvården hjälpas åt. Det finns studier som visar att övervikt kan förkorta en hunds livslängd upp mot två och ett halvt år. Det är ett starkt argument när man pratar med djurägare som har överviktiga djur.

– Jag får väldigt många av de här patienterna, fortsätter hon. Jag kan uppleva att man ganska tidigt har sett övervikt vid rutinbesök hos veterinärer när man tittar på historiken. Därför kan jag känna att det i många fall borde ha fångats upp mycket tidigare. Hade det hänt så hade vi sluppit många av de problem med övervikt som vi jobbar med i dag.

Fredrik Ones instämmer.

– Jag tror att vi veterinärer generellt är för dåliga på att ta upp det eftersom det kan vara känsligt. Där har vi definitivt ett jobb att göra.

Standardiseringar behövs

Än så länge saknas det tydliga referenser för hur övervikt och fetma ska definieras.

I vissa sammanhang definieras fetma som att kroppsvikten överstiger så mycket som 30 procent av normalvikten för hund och 20 procent för katter.

”Man har kunnat se ett samband mellan bantningsresultat hos djurägare och djur.”

– Var man sätter gränserna varierar. Jag skulle säga att en 30-procentig övervikt på en hund är väldigt mycket. Jag anser att gränsdragningen borde vara lägre för både hund och katt, säger Charlotte Orrfors.

Både hon och Fredrik Ones skulle välkomna en studie med målet att sätta en

standard, nationellt om så inte internationellt. Standardiseringar är även viktigt när det kommer till utvärderingar. Charlotte Orrfors förklarar:

– När vi har ett bantningsprogram är det till exempel viktigt att vi väger på samma våg. Om inte vågarna är kalibrerade är det annars stor risk att värdena skilja sig åt. Djurägare kan gå till hemmakliniken eller djuraffären för att väga sin hund och sen kommer de till mig och det skiljer kanske fyra hekto. Beroende på hundens storlek kan det vara en betydande skillnad.

Till sin hjälp använder de flesta inom djursjukvården validerade och testade skalor och scoring-system. Fredrik Ones rekommenderar att man använder body condition score som beskriver hull, i kombination med Muscle condition score som beskriver muskelmassa. Dessa scoringsystem refereras av The World Small Animal Veterinary Association (WSAVA).

– Det är som regel väldigt lättanvända och lättillgängliga redskap med bra illustrationer. De är upplagda på sätt att djurägare själva kan använda dem. Det blir oftast väldigt tydligt för djurägare



Träning i "water treadmill" används både i friskvårds- och rehabiliteringssyfte, men har även visat sig ge god effekt som en del i bantningsprogram för hundar.



Enligt Charlotte Orrfors och Fredrik Ones finns det en förutfattad och felaktig uppfattning att det inte går att träna eller aktivera katter.

när de ser bilder och därmed skillnaden mellan de olika graderingarna.

– Om man börjar med att titta på kroppsformen så vill man se en timglasformad midja ovanifrån sett, fortsätter Charlotte Orrfors. Har man en fluffig hund så är det inte så himla lätt att se men man kan fortfarande använda sina händer. Hunden ska inte vara undernärd men man ska kunna känna revbenen med händerna utan att behöva trycka in fingrarna i hullet.

Det är även viktigt att utvärdera orken och titta på promenadlängd som en del av utvärderingen.

– Vi ser ofta att man kan minska – eller till och med sluta – med djurens smärtlindring i takt med att de går ned i vikt. Det är, eller kan i alla fall ofta vara, en motivator för djurägarna som också visar hur negativt djuren påverkas av övervikten, säger Charlotte Orrfors.

Sedan är det viktigt att sätta in adekvat smärtlindring i det initiala skedet för att få i gång de som har ont i sina leder eller i kroppen över lag, så att rehabilitering/träning ska kunna genomföras, menar Fredrik Ones.

God prognos med rätt åtgärder

Precis som att det finns många orsaker bakom övervikt behövs det en kombination av olika åtgärder för att komma till rätta med problemen.

– Den mest direkta åtgärden som man gör på klinik, det är att se över energiintaget. Vad får det här djuret i sig för någonting? Behöver vi byta foder? Eller kan det räcka med att vi bara tar bort allt gott som det får runt omkring? frågar sig Charlotte Orrfors retoriskt och ger ett vanligt exempel:

– Många gånger får hundarna – och jag säger hundarna eftersom det oftast är de som får en massa tillskott av annat – till exempel en äggula om dagen för pälsens skull och ett grisöra till kvällen som snacks från djurägare som inte har tänkt på att det är extra energitillskott. Behöver vi byta foder så ska vi göra det. Det finns jättemånga bra bantningsfoder på marknaden som man kan gå över till om man behöver göra det. Det kan också vara en katt eller en hund som står på någon form av specialfoder där vi absolut inte vill byta. Oavsett vilket handlar det i första hand om att analysera intaget.

Nummer två på att-göra-listan är att öka motionen. Men här gäller det att skynda långsamt. En del hundar har ont av exempelvis artros och kan vara väldigt trötta. Då kan man behöva börja med att fokusera på att få ner hundarna i vikt. Man börjar helt enkelt diskutera foder, kostintag och livsstil innan man börjar öka på motionen.

– Det är olika från fall till fall. Det finns varken riktigt bra program att följa eller tydliga studier att luta sig mot. Det finns förslag på program där man till exempel inkluderar "water treadmill", alltså vatten-träning, som en del i ett bantningsprogram där man också har reglerat energitillförseln och sett att det har en god effekt. Men många gånger tycker jag att jag vill börja se att hunden faktiskt går ner i vikt och att jag har djurägaren med på tåget, säger Charlotte Orrfors. För har jag inte det – är inte djurägaren villig att förändra livsstilen för sin hund – då spelar det ingen roll hur många insatser vi gör. En av de vanligaste orsakerna till att ett bantningsprogram misslyckas är nämligen icke-fungerande compliance hos djurägarna.

Fredrik Ones nickar instämmande. →

Tillsammans kommer de fram till två exempel på större satsningar för att minska övervikt som de tycker är intressanta att ta upp, dels det amerikanska initiativet Pets and People Exercise Together, dels Svenska Brukshundklubbens satsning Upp och hoppa – sund med hund. Bägge fallen, menar de, kan nämnas som One Health-satsningar som stimulerar till fysisk aktivitet för både djur och djurägare. Även om de inte har haft tillgång till resultaten för studien kring Sund med hund, är de överens om att det är spännande att få med människornas hälsa på traven.

– Man har kunnat se ett samband mellan bantningsresultat hos djurägare och djur, flikar Charlotte Orrfors in. Även om det bara är djurägaren som följer ett viktminskningsprogram och aktivt går ner i vikt så har man sett att hundarna passivt går ned i vikt samtidigt och tvärt om.

Fredrik Ones, som främst jobbar på akutavdelning på Awake Djursjukhus, är tydlig med att det inte är han som lägger upp rehabiliteringsprogrammen, men av kontakten med sina specialistkirurgkollegor får han ideligen värdet av rehab bekräftat för överviktiga patienter med muskuloskeletal smärta, exempelvis osteoartrit.

Charlotte Orrfors håller med.
– Ett multiprofessionellt samarbete och delaktiga djurägare är verkligen avgörande för uppnå ett så lyckat resultat som möjligt för patienten.

Djurskyddsärenden och rasstandarder
Personligen har Fredrik Ones aldrig varit tvungen att anmäla ett djurskyddsärende på grund av övervikt. Däremot känner han till en del fall.

Charlotte Orrfors kan berätta om veterinärkollegor som har varit tvungna att varna djurägare för att de kommer att anmälas om de inte tar varningarna om övervikt och fetma på allvar.

– I en uppsats från SLU som publicerades häromåret tittade en student på övervikt och tog upp just det här med hur viktigt det är att prata om övervikt som ett djurhälsoproblem, alltså ett djurskyddsproblem. Och att man tidigt bör diskutera det med djurägarna. Enligt mig är det inte enbart veterinärer som ska ha det på sin lott, utan det gäller all djurhälsopersonal. Alla har ett ansvar att ta upp de här frågorna när man möter hundar eller katter med övervikt. Det kan vara att någon kommer in med sitt djur för

vaccination eller foderrådgivning och man ser att det är överviktigt och kanske har fått fel foder.

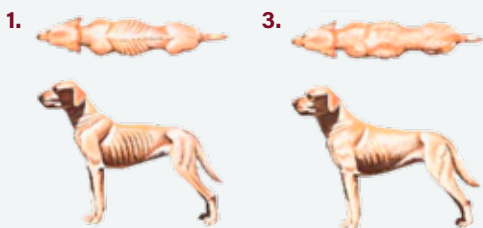
Fredrik Ones fortsätter:
– Det finns en paragraf i djurskyddslagen som både säger att djur ska skyddas från onödigt lidande och att det ska vara en tillpassad utfodring. Med andra ord finns det ett juridiskt stöd för att driva det här.

Ett argument från djurägare som framför allt Charlotte Orrfors har reagerat på är att många hänvisar till rasstandarderna för sina djur.

– Jag kan uppleva att rasstandarderna inte alltid är så uppdaterade och att det ofta finns viktspann som skulle behöva ses över. Om en hunds idealvikt är 22 kg så kan det vara problematiskt om rasstandarderna säger att den kan väga mellan 22–26 kg.

Vidare menar hon att det finns tecken på att det pågår en normalisering av övervikt bland uppfödare, domare och slutligen djurägare. Det märks till exempel i den relativt höga prevalensen av överviktiga utställningshundar i Sverige, som man har sett i en studie. Trots det tror båda två att man från djursjukvården har goda möjligheter att påverka den generella synen

Body Condition Score hos hund



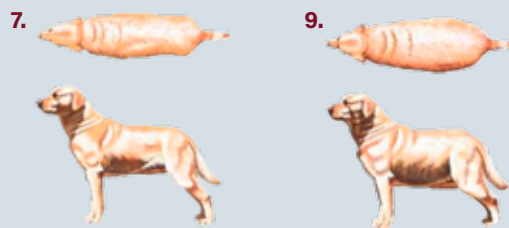
Undervikt

1. Revben, ländkotor, bäckenben och andra ben är framträdande och synliga på avstånd. Inget märkbart kroppsfett. Uppenbar förlust av muskelmassa.
3. Revbenen kan lätt palperas då hunden nästan helt saknar underhudsfett. Midjan är uppdragen och ländkotorna synliga. Bäckenbenen är framträdande.



Ideal

5. Revben är lätta att känna med fingrarna och det finns inget överskott av fett. Ovanifrån kan midjan ses bakom revbenen. Midjan och nacken är markerade.



Övervikt

7. Det är svårt att känna revbenen. Tydligt överskott av fett över ländryggen och svansroten. Midjan saknas eller syns knappt.
9. Massiva fettlager över bröstorg, ryggrad, hals och svansrot. Det går inte att känna hundens revben alls. Buklinjen är rund och hängande och nacken är mycket bred.

på övervikt genom att fortsätta trycka på att hälsan bör komma först i alla lägen.

Katters viktproblem kommer i skymundan

Över lag menar Fredrik Ones och Charlotte Orrfors att katter ofta kommer i skymundan när man pratar övervikt.

– Katterna kommer sällan till mig för att få hjälp med övervikt. De främsta av de åtgärder som sker, sker hemma med reglerat energiintag. Många påstår att man inte kan aktivera sina katter men det stämmer inte riktigt; tvärtom finns det mycket man kan göra för att få upp sina överviktiga katter ur sina bäddar. Fredrik

Ones avslutar samtalet:

– I en amerikansk studie där man tittade på en halv miljon katter mellan 2007 och 2011 hade katterna en 90-procentig ökad prevalens av övervikt. Det är visserligen från USA men jag skulle gissa att det går åt samma håll här, både för ute- och inne-katter. ■

Body Condition Score hos katt



Undervikt

1. Revben, ryggkotor och höftben är synliga på korthåriga katter. Ländkotor lätta att känna vid palpation. Mycket smal midja och tydligt uppdragen buklinje. Inget påtagligt fett och tydlig muskelförlust.
3. Revben lätta att känna med minimal fettäckning. Ovanifrån syns midjan tydligt bakom revbenen, minimalt med buk fett. Tydligt uppdragen buklinje med mycket liten mängd buk fett.

Ideal

5. Välproportionerlig med synlig milja. Revbenen syns inte men är palperbara med ett tunt fettlager. Lätt uppdragen buklinje.

Övervikt

7. Revbenen svåra att känna under överliggande kroppsfett. Midjan är knappt urskiljbar. Rundad buklinje med måttliga fettdepåer.
9. Revben går ej att känna under ett tjockt lager av kroppsfett. Fettlager över ländryggen, ansiktet och extremiteterna. Midja går inte att urskilja. Stora fettdepåer på buken.

Se samtliga punkter: wsava.org/wp-content/uploads/2020/01/WSAVA-Nutrition-Assessment-Guidelines-2011-JSAP.pdf

ARTIKELNS REFERENSER

1. Minskad vikt kan leda till minskad hälsa Marshall, W. G., Hazewinkel, H. A., Mullen, D., De Meyer, G., Baert, K., & Carmichael, S. (2010). The effect of weight loss on lameness in obese dogs with osteoarthritis. *Veterinary research communications*, 34(3), 241–253. <https://doi.org/10.1007/s11259-010-9348-7>
2. Övervikt bland svenska utställningshundar Lindåse, S., Feltenmark, T., Krantz, M., & Söder, J. (2021). Overweight in Swedish show dogs-prevalence and association with performance in competition. *Acta veterinaria Scandinavica*, 63(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s13028-021-00582-2>
3. Hundens hull påverkas av hundägarens livstil. Muñoz-Prieto, A., Nielsen, L. R., Dąbrowski, R., Bjørnvad, C. R., Söder, J., Lamy, E., Monkeviciene, I., Ljubić, B. B., Vasili, I., Savic, S., Busato, F., Yilmaz, Z., Bravo-Cantero, A. F., Öhlund, M., Lucena, S., Zelvyte, R., Aladrović, J., Lopez-Jornet, P., Caldin, M., Lavrador, C., ... Tvarijonavičiute, A. (2018). European dog owner perceptions of obesity and factors associated with human and canine obesity. *Scientific reports*, 8(1), 13353. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-31532-0>
4. Bantningsprogram - ner i vikt och förhindra tapp av muskelmassa Chauvet, A., Laclair, J., Elliott, D. A., & German, A. J. (2011). Incorporation of exercise, using an underwater treadmill, and active client education into a weight management program for obese dogs. *The Canadian veterinary journal = La revue veterinaire canadienne*, 52(5), 491–496.
5. Mlacnik, E., Bockstahler, B. A., Müller, M., Tetric, M. A., Nap, R. C., & Zentek, J. (2006). Effects of caloric restriction and a moderate or intense physiotherapy program for treatment of lameness in overweight dogs with osteoarthritis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 229(11), 1756–1760. <https://doi.org/10.2460/javma.229.11.1756>
6. Vitger, A. D., Stallknecht, B. M., Nielsen, D. H., & Bjørnvad, C. R. (2016). Integration of a physical training program in a weight loss plan for overweight pet dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 248(2), 174–182. <https://doi.org/10.2460/javma.248.2.174>
7. Övervikt förkortar livslängden Salt, C., Morris, P. J., Wilson, D., Lund, E. M., & German, A. J. (2019). Association between life span and body condition in neutered client-owned dogs. *Journal of veterinary internal medicine*, 33(1), 89–99. <https://doi.org/10.1111/jvim.15367>
8. Övervikt hos katt - prevalens och risker Öhlund, M., Palmgren, M., & Holst, B. S. (2018). Overweight in adult cats: a cross-sectional study. *Acta veterinaria Scandinavica*, 60(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s13028-018-0359-7>
9. Aktiv viktnedgång leder till passiv viktnedgång mellan hundägare och deras hundar och v/s. Niese, J. R., Mephram, T., Nielen, M., Monninkhof, E. M., Kroese, F. M., de Ridder, D. T. D., & Corbee, R. J. (2021). Evaluating the Potential Benefit of a Combined Weight Loss Program in Dogs and Their Owners. *Frontiers in veterinary science*, 8, 653920. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.653920>
10. Låg compliance hos hundägare är en utmaning vid bantning av deras hundar. Porsani, M. Y. H., Teixeira, F. A., Amaral, A. R., Pedrinelli, V., Vasques, V., de Oliveira, A. G., Vendramini, T. H. A., & Brunetto, M. A. (2020). Factors associated with failure of dog's weight loss programmes. *Veterinary medicine and science*, 6(3), 299–305. <https://doi.org/10.1002/vms3.229>
11. Sund med hund <https://brukshundklubben.se/utbildning-aktivitet/upp-och-hoppa/sund-med-hund-produkter/>
12. Kommunikation med djurägare kring övervikt Mason, C. (2016). Övervikt hos hund. *Kommunikation av ett ökande djurvårdsproblem*. [Examensarbete, SLU]. SLU Epsilon Archive. https://stud.epsilon.slu.se/9262/1/mason_c_161108.pdf

Digitala verktyg förbättrar djurhälsa och produktion

Signaler Djurvälstånd ger en helhetsbild av mjölkornas status i en besättning och vad dålig djurhälsa kostar för gården. Nyckeltalen uppdateras efter varje provmjölkning och underlättar prioriteringen av insatser. Snart lanseras ett nytt verktyg, Djuröga, som djurägare ska kunna använda själva, för att förbättra djurhälsa och produktion.

TEXT INNA SEVELIUS FOTO VÄXA SVERIGE

Växa Sveriges Signaler Djurvälstånd är ett vetenskapligt verifierat verktyg, som har funnits över tio år. Det ger en sammanhängande bild av djurens hälsostatus, vilka problem man har, vad man kan förbättra samt djurhälsokostnaden för en besättning. Nyckeltalen uppdateras efter varje provmjölkning och används både för uppföljning och prioritering av insatser.

– Verktyget byggdes på registreringar av kosignaler från många olika besättningar, så att man kunde komma fram till vilka parametrar som är relevanta för djurvälstånd, till exempel kalvdödlighet och kalvhälsa, vid vilken ålder kvigorna seminaras, utfodringsrelaterad sjuklighet, djursjukdomar, klövhälsa och hur varje nyckeltal påverkar den totala djurhälsokostnaden, säger Helena Kättström, som är veterinär och avdelningschef för Djurhälsa fält på Växa Sverige.

Signaler Djurvälstånd ingår i Växas Kokontrollen, som gården alltså behöver vara ansluten till och betala för, för att få tillgång till verktyget. I Kokontrollen samlar Växa in, lagrar, bearbetar, kvalitets-säkrar och sammanställer data från tusentals gårdar. På så sätt kan djurägarna jämföra sig med andra gårdars resultat. Av djurägaren krävs bara provmjölkningar en gång per månad, som ger underlag till rådgivningstjänster och digitala verktyg.

– I provmjölkningen registreras olika

parametrar såsom mjölmängd, andelen fett och proteiner samt celltal, som har betydelse för hur mycket mejerierna betalar för mjölken. Rådgivningstimmar betalas per timme till ungefär självkostnadspris, eftersom vi är en ekonomisk förening som har låga vinstkrav, säger hon.

Fråga kon

Kosignalerna från varje enskild besättning bygger på verktyget Fråga kon, som är ett standardiserat bedömningsformulär av kosignaler som en utomstående ko-bedömare, en veterinär, fyller i vid sitt besök i en besättning. Man bedömer ett slumpmässigt urval av djuren, för att få en bild av kornas hälsa och miljö.

– Till exempel deras hull, om de är rena eller inte, eventuella hältor och skador, hur de reser sig i bäset, men också miljön: till exempel tillgång till vatten och bås, hur många kor som ligger ner och hur många som står upp.

Veterinärerna samtalar vid besöken också med personalen och gör sedan en plan tillsammans med ägarna utifrån det, som man följer upp. Klövvårdare följer också regelbundet upp klövhälsan i besättningen och kan även ge enklare behandlingar.

– Det är en styrka hos Växa. Vi kombinerar veterinärers data från bedömningsbesöken med data från Signaler Djurvälstånd, som innehåller cirka 25 nyckeltal, som vär-

deras till en så kallad djurhälsokostnad för icke-optimal hälsa. Det kan tyckas dyrt att betala för rådgivning, men det är bättre än att reparera skador efteråt och till exempel behandla sjuka djur, säger Helena Kättström.



Helena Kättström.

Tjänade 800 000 kronor på ett år

Gårdarna kan jämföra resultatet med sig själva över tid och med andra gårdar – se till exempel om de hör till de 50 procent bästa eller 10 procent sämsta.

– För vissa djurägare räcker djurhälsan som motivation till att vara med, men för många är det en drivkraft att titta på målen, vad man vill satsa på, och att jämföra sig med andra gårdar. Att se att ”kan andra göra det, så kan vi också”, att det inte bara är en utopi som Växa målar upp, utan andra har genomfört sådana förändringar med framgång.

Medianen för djurhälsokostnaden är idag 28,5 öre/kg ECM, energikorrigerad mjölk. Helena Kättström tar en gård med 150 kor som exempel. De hade ett dåligt läge 2016 och låg över medianen.

– Då kunde vi räkna ut att de kan tjäna omkring 800 000 kronor om de kommer →



ner till medianen.

Efter ett knappt år av förbättringsarbete gjorde de det. Nu är läget att de kan tjäna drygt 100 000 kronor per år om de kommer ner till nivån som de tio procent bästa, det vill säga förbättras med 5,7 öre/kg ECM.

”För många är det en drivkraft att titta på målen, vad man vill satsa på, och att jämföra sig med andra gårdar.”

– Vinsten motsvarar 482 arbetstimmar eller att skriva av en investering på 860 000 kronor med tio års avskrivning med 3,25 procents ränta. Så även efter ett stort förbättringsarbete kan man fortsätta trimma läget och det är ett stimulerande arbete för alla involverade.

Villkorad läkemedelsanvändning

Nyckeltalen från Signaler Djurvälstånd används också för att bedöma om en gård får tillgång till ViLA. Förutom tillåtelse att själv behandla med vissa antibiotika och NSAID, ingår regelbundna besök av veterinär med en till sex veckors mellanrum, beroende på gårdens storlek, typ och hälsoläge. Jordbruksverket reglerar tillgången till ViLA.

– Man får till exempel inte ha för hög kalvdödlighet, kor som måste avlivas på grund av djurvälståndproblem, högt smittryck eller att man avlivar kor i stället för att behandla dem.

De symtombilder som är godkända idag är akut mastit, diarré hos kalv, luftvägsinfektion hos kalv och ungdjur som inte har gått på bete, ledinflammation, navelinfektion och necrobacillos hos kalv samt klövspaltsinflammation. Läkemedel för ViLA får bara förskrivas till djurägare eller behandlare som gått en kurs i ViLA för de djurslag som behandlingen avser. Det krävs också att djurägaren eller behandlaren vidareutbildas i ViLA vartannat år.

– Det är bra att till exempel kunna behandla en kalv som blir sjuk en lördag kväll och roligt för djurägarna att få lära sig mer om behandling. ViLA är alltmer



Läkemedel för ViLA får bara förskrivas till djurägare eller behandlare som har gått en kurs i ViLA för de djurslag som behandlingen avser och därefter vidareutbildas vartannat år.

efterfrågat, men dagens konstruktion utesluter 25 procent av besättningarna.

ViLA startade 2016. Man började avvaktande. Många trodde att djurägare skulle börja behandla mer med mediciner.

– Men det blir nästan tvärtom: färre mastitbehandlingar och djurägarna får en bra dialog med veterinärer som kunskapskälla och bollplank. Jag var själv skeptisk från början, men jag tycker att man kunde öppna upp mer nu.

Växa skulle i första hand vilja se att man även fick behandla kalvningsförlamning samt ge smärtlindring i fler fall, till exempel vid ytterligare några symtombilder som ger hälta och kunna ge NSAID vid kroniska eller recidiverande mastiter.

Det nya verktyget Djuröga

Djuröga bygger på kobedomningen Fråga kon, men är mindre omfattande. Man tittar på ett slumpmässigt utvalt antal djur i besättningen, men lägger in data direkt i mobiltelefonen – och inte på papper som

sedan ska föras in i datorn, som i Fråga kon. Det finns färdiga förval, till exempel vad som räknas som ren, och färre skalor. Man kan jämföra hur man ligger till jämfört med andra gårdar och jämföra med sig själv över tid. Djuröga testas nu av några veterinärer, men tanken är att djurägare själva på sikt ska kunna använda verktyget efter en kort utbildning.

– Verktyget är begränsat, lättanvänt och går snabbt att göra, men ger en bra ögonblicksbild. Enkelheten ska förhoppningsvis motivera fler att använda verktyget och göra bedömningar oftare än förut.

Man har också kopplat in förslag på vanliga åtgärder, till exempel hur man kan förändra vardagsrutiner, såsom att alla nyfödda kalvar ska få råmjölk tillräckligt snabbt och mycket, födas i en ren miljö och sedan flyttas till en ren kalvbox som är så smittfri som möjligt och att utfodringen sedan fungerar.

– Det kan tyckas självklart, men kan i verkligheten vara svårt att få på plats, så

Gott om tid för rådgivning ger glädje och arbetsro i veterinärrollen.



att alla gör lika, alla dagar i veckan – särskilt på större gårdar med högre smittryck och en större personal. Det räcker att en enda person inte ser att kalven håller på att bli sjuk eller inte är noga med hur mycket råmjölk kalven får.

Hur är det att jobba med dessa verktyg som veterinär?

– I början tycker de att vi har så många verktyg och siffror, men sedan att det är inspirerande och hjälpsamt. Med en bra introduktion och samarbete med andra yrkesgrupper som exempelvis kan utfodring och djurs miljö bättre, kan man utvecklas till en duktig rådgivare på ett halvt år och efter ett par år bli väldigt bra, menar Helena Kättström.

Inom Växa arbetar, förutom veterinärer som utgör cirka tio procent av de anställda, även husdjurstekniker, agronomer, lantmästare och en del andra yrkesgrupper. Kompetenser som dessa har är till exempel foder-, produktions-, ekonomi-

och byggrådgivning samt växtodling.

– Tillsammans kan vi det mesta runt korna. Vi har även avbytare, som dels jobbar på gård när lantbrukaren är ledig, dels arbetar med till exempel betongrening och tvätt. Och så har vi ju våra stödjande och utvecklande avdelningar som ser till att vi är ett kunskapsföretag med användbar kompetens och bra verktyg, säger Helena Kättström, och fortsätter:

– De flesta veterinärer tycker det är väldigt roligt att arbeta hos Växa. De får mycket glädje i arbetet när de kan göra det bättre för djuren. Dessutom gör man planerade besök med gott om tid som ger arbetsro, jämfört med att arbeta som distriktsveterinär med mycket akut-sjukvård och för lite tid för planerad rådgivning.

Har verktygen levt upp till förväntningarna?

– Ja, det får jag nog säga om Signaler

Djurvälfärd. Djurägare börjar se att det förebyggande arbetet har betydelse: att göra planer och följa upp. En del som har gått ur har kommit tillbaka senare igen. De ser det som ett värdefullt verktyg och kan själva gå in och titta på sina siffror. För Djuröga är det för tidigt att uttala sig, det kommer antagligen att lanseras för djurägare senare i år.

Vilka utmaningar finns?

– Med Djuröga är det en utmaning att komma i gång, att få många att använda det. Man har alltid en startsvårighet. Med Signaler Djurvälfärd är utmaningen att tillräckligt många ska vilja vara med. Summan av alla siffror från provmjölkningarna är användbar för forskning, så man hjälper kollektivet. Och av de rådgivande veterinärerna krävs en god kommunikationsförmåga: både att kunna lyssna på djurägarna och personalen, och att informera om verktyg och förbättringsåtgärder. ■

Vikten av att skåda given häst i mun

- de bortglömda skadorna hos betslade hästar och några grunder till bättring

Betselrelaterade skador är förmodligen den allra vanligast förekommande arbetsrelaterade skadan hos häst. Skadorna är ett reellt bekymmer (1, 2) där alla hästpraktiserande veterinärer behövs för att uppnå förändring - inte bara "tandnördsveterinärerna".

TEXT **EMMA TEGLER, LEG VETERINÄR, SLU** OCH **NINA LUNDGREN, LEG VETERINÄR, HÄSTODONTOLOG, FNCD**
FOTO **EMMA TEGLER**

Många av oss som jobbar med häststandvård ser dagligen tecken på bristfällig kunskap hos ryttare eller tränare när det kommer till hästens betsling. Även om många ryttare har lärt sig att upptäcka mungipesår, räcker inte det då majoriteten av skadorna uppstår inne i munnen där de är svårare att upptäcka. Hur en häst betslas verkar baseras på tyckande och (miss-)uppfattningar snarare än förståelse för bethets påverkan och inverkan, genomtänkta val och uppföljning av effekterna. Ibland handlar det säkerligen om att man aktivt väljer en "quickfix" (exempelvis skarpt beth och hårt åtspänd nosgrimm) utan kunskap om riskerna eller deras omfattning, eller vilka protester från hästen man bör hålla utkik efter (9). Fel betsling i kombination med en hård eller instabil hand skapar oundvikligen skador, men tyvärr är ofta ryttare och tränare omedvetna om de problem felaktig betsling skapar.

Veterinären kan här hjälpa häst och ryttare genom att visa skadorna, förklara hur de har uppstått och kanske även komma med bättre alternativ på beth- och betslingsval som fungerar minst lika bra - många gånger bättre - utan att orsaka skador i samma utsträckning.

I denna artikel vill författarna bidra med en "betselskadeguide 101" med tydliga exempel på vanliga skador och varför de

uppstår. Dessutom konkreta tips på hur du som veterinär kan hjälpa ekipaget till en sundare, djurvänligare och mer framgångsrik tillvaro. Med kunskapen från denna artikel, en munstege, en lampa, en skvätt sedering och en urspolad mun kan du som veterinär göra stor skillnad. Råden är baserade på erfarenheterna av över 11 000 munhåleundersökningar i artikel-författarnas verksamhet, samt essensen av ett antal publikationer som finns i ämnet.

Även veterinärer som inte intresserar sig för tandvård kan vinna på att inkludera munhålan och betsling i utredningsarbetet. Fel betsling kan ju orsaka skador och rörelsestörningar även i andra delar av kroppen. Intressant forskning pågår bland annat gällande bethets påverkan på hyoid-apparaten och därmed, via myofasciala kopplingar, stora delar av hästens rörelseapparat. Smärta från bethet och munhålan har även negativ effekt på hästens proprioception (bland annat balans, hållning och koordination) (14), vilket riskerar att leda till överbelastningsskador.

De vanligaste betselrelaterade skadorna som ses i praktiken: Betselöversliting

När hästen tuggar på bethmetallen slits främsta kindtänderna snabbt ner, inte sällan med pulpablotta som följd. Palpatiskt karakteristiskt är känslan som att

gnugga fingertoppen på fuktigt, slätt glas, i stället för det vanliga ruggade mönstret som tuggytan bör ha. Detta ses vanligen hos hästar med för långa eller för rörliga beth, vilka antingen utlöser tuggreflexer genom att hänga för långt ner →



Om författarna

Nina Lundgren, leg veterinär, hästodontolog, fNCD, driver sitt eget företag Svenska Häststandvården AB som utgår från Hjärnarp/Ängelholm samt har lite verksamhet på Ekerö i Stockholm.

Emma Tegler, leg veterinär, arbetar primärt på Ambulatoriska kliniken på SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS) och utbildar sig till hästodontolog. Hon arbetar även till och från hos Svenska Häststandvården i Skåne.

Under våren släpper Svenska Häststandvården en grundläggande kurs i beth och betsling, riktad till såväl ryttare som aktörer inom hästnäringen.

För mer info, skriv till info@haststandvarden.se





Betselöversliting på P2.

på tungan, eller skapar obehag som hästen försöker undkomma genom att tugga på bettet. Uttalat tuggande leder, förutom till substansförlust, även till tandlossning, tandvandring, foderinpackningar samt pulpit.

Mungipesår/trycksår

Trycksår i munvinkeln är en mycket vanlig skada (8). Bettets mer eller mindre konstanta kompression av vävnaden försämrar cirkulationen, vilket bryter ner vävnaden. I lindrigare fall tappar vävnaden sitt pigment, i allvarliga fall leder till verkligt tråkiga sår som tar lång tid att läka. Ofta handlar det om att hästen rids på för långt bett och/eller för korta sidostycken. Detta ökar risken för trycksår, direkt men också indirekt, eftersom hästen får en minskad känslighet i mungipan av det konstanta trycket som skapas av sidostyckena. Avdomningen i vävnaden leder till att ryttaren måste ta hårdare i tygeln för att få sin signal att gå fram vilket naturligtvis ökar skaderisken.

Sår i kindslemhinnan

Hästens tänder är självslipande för att optimera födobearbetningen. De vassa åsar

som bildas kan dock ställa till problem när utrustning placeras i och runt munhålan, då tunga eller slemhinna pressas mot dem och skapar sår. En nosgrimma som vid tränsning endast ligger an ytterst löst vid tränsning, kan vid arbete och protest mot bettet pressa slemhinnan hårt mot tänderna (5) och skapa sår.

För långa, ledade tränsbett skapar också lätt sår i kindslemhinnan. När bettet hissas upp komprimeras ju inte bara mungipan utan även kinden, som då buktar in mot kindtänderna. För långa bett som viker sig pressar även in kinden mot främsta kindtänderna vilket förvärrar problematiken. För hästar med med postnormalbett (ger hakar, vägbett, skarpbett) eller kantcementdysplasi blir bekymren än värre.

Slemhinnehyperplasi i lanerna

Svallköttbildning i lanslemhinnan är ett mycket vanligt fynd. Boven är oftast för långa, tredelade bett som glider genom munnen och kollapsar över lanen. Vid tygeltag dras alltså leden i den känsliga lanen, och drar med sig lanslemhinnan mot första kindtanden. När detta sker upprepede ridpass blir lanslemhinnan

inflammerad och vulstig, varvid allt mer vävnad allt lättare kläms mellan bettet och första kindtanden vid tygeltag. Detta skapar en ond cirkel. Resultatet blir en häst som ofta blir stum och tung i handen, eller i sämsta fall bettdöv, alternativt börjar gå bakom handen. Samma eller värre skador orsakas av hissbett och felanpassade hävstångsbett.

Vargtänder

Vargtänder är välkända för de flesta veterinärer. De bör dock ändå nämnas, då



Felaktigt anpassad betselstorlek får negativa konsekvenser. Till exempel kan det ge hästen klämskador i munvinkel i kombination med en för hård tand.

Källa: www.djurtandvardskliniken.se



Slemhinnehyperplasi i lanen.



Sex månader efter djup bettskada i mungipan.



Sår i kindslemhinnan.

de ibland missas eller lämnas medvetet. De dolda vargtänderna ställer ofta till än mer problem än de synliga, så det gäller att känna efter dessa. Vargtänderna bryter fram redan före ett års ålder, det är alltså ingen idé att "vänta ut" en dold vargtand på en treåring. Dessutom är extraktionen enklare tidigare i livet. Detta då käkbenet hos den unga hästen är mer eftergivligt och vargtänderna ännu inte hunnit få mikrofissurer av bettkontakt. Genom att avlägsna dem innan bett introduceras i hästens mun slipper man dessutom "en repa i skivan" när det kommer till hästens förtroende för bettet.

Skador på tungan

Tungskador ses oftare av skarpbett än av skarpa bett, därför tas detta inte upp mer utförligt i denna artikeln. Bör givetvis adresseras om de uppstått.

Faktorer som bidrar till en bättre munvälfärd för våra hästar:

- Utbildning av veterinärer som i sin tur kan utbilda djurägare. Båda parter måste vara medvetna om att problemet finns, att många råd som florerar är

inkorrekta, och i synnerhet att bara för att hästen inte uppvisar tydliga problem i ridningen så betyder det inte att den inte är skadefri.

- Individuell anpassning av huvudlaget utförd av en inom området kompetent person. Att variera tryckpunkterna som uppstår, både inuti munnen och på utsidan, är av stor vikt för bibehållen intakt vävnad och smärtfrihet.
- Att inse att en stor del av problemet sitter i ryttarens hand. Oavsett om det är okunskap, obalans, prestationshets, felaktiga tränarinstruktioner eller annat, så behöver "back to basic" vara ledorden.
- Utesluta problem i övriga kroppen på hästen, oavsett om det är fysiskt (exempelvis hålda) eller mentalt (exempelvis stress).

Individuell bettsrådgivning:

Målet bör vara ett väl accepterat neutralläge (det vill säga när inget tygeltag tas), mjuk kontakt mellan häst och ryttare, samt frånvaro av skador. Det finns givetvis många faktorer som påverkar vilken typ av bettsling som passar vilket ekipage (till

exempel hästens form i arbete beroende på bland annat disciplin, munhålans anatomi med mera). Nedan följer några grunder för skademinimering.

Bettets höjd

Bettet bör ligga med mjuk kontakt mot mungipan och inte lyfta den uppåt (3, 4), för god genomblödning i vävnaderna och maximal dito vid full eftergift – en förutsättning för att förebygga skador – men också för god kommunikation. Då kommunikationen med hästen via bettet bygger på en förhållning (förfrågan) och vid rätt utförd uppgift en eftergift (belöning), så fallerar belöningsystemet om hästen ständigt går med ett lätt tryck i mungipan till följd av för korta sidstycken. Känsligheten minskar även, vilket gör att tygeltagen behöver bli hårdare för att signalen ska gå fram (ev 12). Det i många stall hörda uttrycket "två veck i mungipan" har varken förankring i litteraturen eller något vetenskapligt stöd.

Om hästen har hingsttänder, se till att bettet inte riskerar att slå emot dessa.

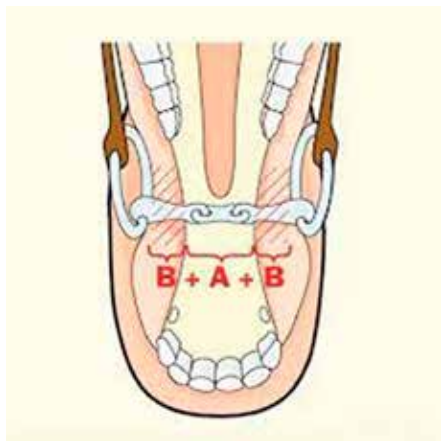
Om hästen får möjlighet så kommer den själv att placera bettet där det →

stör minst – låt bettet ligga där! När bettet flyttas ur detta neutralläge av tygeltag så blir signalen tydligare än om hästen redan innan tygeltag är besvärad av bettets position. En mun med korrekt betthöjd blir således känsligare för ryttarens signaler. Detta är viktigt att informera om, då en mindre balanserad ryttare med instabil hand kan uppleva hästen som svårare att rida med bettet korrekt placerat, och riskerar utan denna vetskap att kasta ditt råd och korta sidstyckena igen.

Bettets längd

Bettet bör ligga relativt stabilt i munnen i alla tygeltagsriktningar. För att passa ut rätt längd på bettet gäller det att du först placerat bettet i rätt höjd, i och med att käken är triangulär. Prova därefter att dra bettet åt sidan som vid ett ledande tygeltag. Ingenting av mundelen/mundelarna ska då glida ut ur munnen.

Ett korrekt anpassat bett bör ligga med bettringarna/skänklarna tätt intill mungiporna på båda sidor, utan att trycka mungiporna in i munnen. Många gånger väljer ryttaren ett aningens för långt bett, men den sista centimetern kan göra enorm skillnad för bettets stabilitet. Om du velar mellan två storlekar, testa båda och känn! Bettet ska ge en stabil känsla, inget "glapp i styrleden". Bett med lösa ringar tenderar ibland att nypa hästen i mungipan. Detta kan undvikas genom att använda bettskivor eller byta till ett bett med fasta ringar.



Korrekt bettstorlek = A (skelettets bredd) + B (ca 1 cm) + B (ca 1 cm)

Källa: www.djurtandvardskliniken.se

I praktiken ses vanligen för långa bett, vilka kraftigt ökar risken för samtliga skador nämnda ovan. Detta då bettet kommer glida genom munnen, och förutom att orsaka försämrade kommunikation riskera att orsaka skador som



Väl anpassat bett, fast ring.

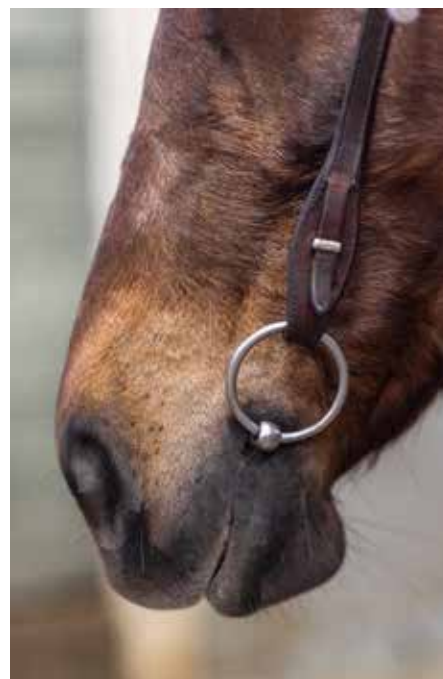
tryck, nyp eller av friktion. Ett för kort bett – ett problem som i princip aldrig ses i praktiken – ligger för tätt på sidorna och trycker kinderna inåt. Detta skapar på sin höjd ytliga nypskador innanför eller utanför mungipan – ett betydligt mindre problem än alla de skador ett för långt bett kan orsaka.

Lita inte blint på bettets uppmärkta centimeterstorlek då detta tyvärr kan skilja sig från verkligheten. Dessutom kan olika bettstyper ligga olika stabilt i olika munnar, i och med individuell variation i anatomin. Större ringar eller parerstänger gör att bettet ligger mer stabilt än bett med små ringar. Bett med fasta ringar behöver i allmänhet alltid vara en storlek mindre än bett med lösa ringar för att ligga bra.

Prova dig fram till något som hästen accepterar snabbt och som ligger still när du simulerar tygeltag i olika riktningar. I neutralläget ska munnen kunna vara helt stilla, utan att bettet retar till tungrörelse eller tuggande. Byt bettmodell om det inte uppnås.

Huvudlaget/tränset

Utöver sidstyckenas längd så utgör nosgrimman en skaderisk. Den engelska nosgrimman anlägger tryck på kinden över den vassa kindtandraden (5, 6), vilket sker även när den är löst spänd. Även om detta är bättre än att spänna hårt (10) ökar det risken för sår, i synnerhet när hästen av olika anledningar gapar vid ridning.



Väl anpassat bett, lös ring.

Mest sår orsakar den engelska nosgrimman, framför allt i kombination med aachenrem. Nosgrimmor av typerna remont och pullar-/kryssgrimma ligger an på mindre olämpligt sätt och minskar risken för sår, vilket säklart även nosgrimmefria alternativ gör. Aachenremmen eller nosgrimmor belägna under bettet, ska inte trycka upp bettet i mungipan.

Är hästens laner eller lanslemhinnor drabbade av skador, behöver de avlastas. Detta görs antingen genom att välja ett bett som lägger mer belastning på tungan än på lanen, och/eller någon form av bettlyftarlösning. Bettlyftare antingen låser eller fjädrar bettet i riktning mot nosryggen, så att mindre lanslemhinna kläms av bettet. Kineton-nosgrimma eller micklesträns med clips är olika typer av bettlyftarlösningar.

– När du har fått ordning på ovanstående, och därmed minskat risken för de vanligaste orsakerna till skador i hästens mun, så bör hästen givetvis också få säga sitt.

Att olika bett verkar på olika vävnader (11) (exempelvis tränsett jämfört med hävstångsbett) och skillnader i anatomi (exempelvis gommens kurvatur) är två faktorer som hästen kan ha preferenser gällande, utöver bettets skillnad i material, smak, tjocklek och tyngd.

Tänk även på att variation är viktigt för att få växelvis vila mellan tryckpunkterna. I denna variation inkluderas olika typer av bett men även bettlösa alternativ.



För långt bitt som sitter för högt upp i munnen.



Lagom långt bitt som dock sitter för högt upp i munnen.



För långt bitt som sitter för högt upp i munnen.

Summering

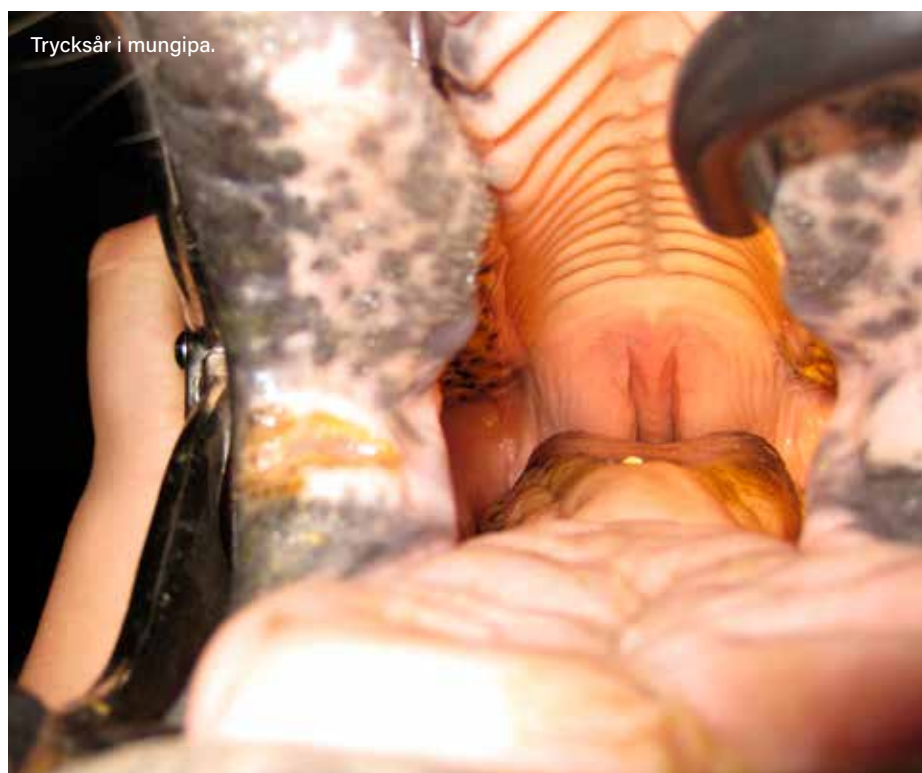
Artikelförfattarna hoppas med detta att bidra med viss klarhet i hur de vanligaste betselrelaterade skadorna ser ut, och ge några handfasta råd när det kommer till betselutprovning för att minska risken för skador.

Har du som veterinär passat ut ett lagom långt bitt, i rätt höjd, och lyckats

förmedla skadeetiologin och förståelse för att handen är en stor del i problematiken, så torde mängden och graden av munskador minska markant.

Det tål att nämnas igen; utöver råden som har med betselingen att göra, så gäller det att inte glömma att zooma ut och kolla på hela ekipaget. En hård hand på en prestationsstressad ryttare kan skapa skador

via de mest välutprovade bitt. Likaväl kan en häst med problem i övriga kroppen eller som inte trivs med sitt arbete ta ut det på bittet. Motstridiga hjälper är ett annat vanligt problem som skapar frustration hos hästen - ofta med munskador som följd. Vi kommer inte ifrån att sund ridning, det vill säga god kommunikation mellan häst och ryttare, tar tid att lära – tid vi många gånger inte tar oss. ■



Trycksår i mungipa.

ARTIKELNS REFERENSER

1. The prevalence of oral ulceration in Swedish horses when ridden with bit and bridle and when unriden, A. Tell et al, 2008
2. Bett- och munproblem hos häst, T. Lundberg, 2010
3. Arméns ridinstruktion (RI), Soldatinstruktion (Soldi Häst) Ridinstruktion för kavallerist 1923 och framåt
4. Ridinstruktion: handledning för ridlärare, tränare och ryttare vid svenska ridskolor och anläggningar anknutna till Svenska ridsportförbundet, Svenska ridsportförbundet, 2005
5. An objective Measure of noseband Tightness and Its Measurement Using a Novel Digital Tightness Gauge, Doherty et al 2017
6. Hästens förutsättningar för arbete under utbildning och träning, Eriksson et al 2019
7. Oral Dimensions Related to Bit Size in Adult Horses and Ponies, Anttila et al, 2022
8. Bit-Related Lesions in Event Horses After a Cross-Country Test, Tuomola et al, 2021
9. Conflict behavior in elite show jumping and dressage horses, Górecka-Bruzda et al, 2014
10. Lesions associated with the use of bits, nosebands, spurs and whips in Danish competition horses, Uldahl & Clayton, 2019
11. Radiographic study of bit position within the horse's oral cavity, Manfredi et al, 2005
12. Ethical equitation: capping...
13. Torbjörns bilder: Hästens tuggsystem, ISBN: 9163151944, T. Lundström, 2004
14. Behavioural assessment of pain in 66 horses, with and without a bit, Cook & Kibler, 2018



Arla sätter fokus på självdöda och avlivade kor

I Robustness project, initierat av Arla, har Växa medverkat som konsult för att ta fram ett strukturerat arbetssätt för att sänka andelen självdöda och avlivade kor på gård.

TEXT **PAULINA LINGERS, DJURHÄLSOEXPERT VÄXA, LISA EKMAN, DJURHÄLSOEXPERT OCH FORSKARE, VÄXA OCH SLU**
FOTO **VÄXA SVERIGE**

Hösten 2022 genomfördes regelbundna besök på fem representativa Arlagårdar, med högre dödlighet än genomsnittet, i Sverige, Tyskland, Danmark och England. Syftet var att halvera andelen självdöda och avlivade kor med hjälp av rådgivning och strategiskt arbete under sex månader.

– Jag är förvånad över gårdarnas engagemang och positiva inställning till projektet. Och det har absolut hjälpt till att nå uppsatta mål på gården, säger den rådgivande veterinären Paulina Lingers, Sveriges veterinärrepresentant i projektet. Vi började med att titta på siffror, vilka signaler djuren gav samt diskuterade tankar och idéer med alla i personalen kring vad som skulle kunna hjälpa till att sänka dödligheten. Därefter vägde vi tillsammans all framtagen information och satte upp mål som var mät- och nåbara. Uppföljning av arbetet är a och o för att

nå de uppsatta målen. Ibland har så klart oförutsedda saker hänt på vägen, till exempel försenade leveranser, sjukdom eller annat som ruckat vårt tidschema.

Eftersom tidsperioden för projektet var begränsad och avstånden långa behövde gårdarna vara belägna i Mellansverige. Gårdarna har valt att arbeta med flera olika områden för att sänka antalet självdöda/avlivade kor: foder, klövar, fruktsamhet, juverhälsa och sist, men inte minst, management. Målen har satts med beprövad metodik, delvis baserat på arbetssättet inom Hälsopaketet Mjolk.

Två gemensamma nämnare, som nästan alla gårdar berört, är fodereffektivitet och management. Redan nu syns vissa numeriska skillnader och en försiktigt positiv trend gällande dödlighetssiffrorna inom besättningarna. Men det är för tidigt att uttala sig om effekten av rådgivningen. Implementering av nya rutiner tar tid så

en tydlig effekt av arbetet kan inte förväntas förrän till sommaren 2023.

Arla är noga med att förmedla att det



DATA OM GÅRDARNA

Data om gårdarna som deltagit från Sverige i projektet:

- Andelen självdöda avlivade kor varierade mellan 8,4 procent och 14,7 procent.
- Antal kor: 65–240.
- Samtliga gårdar var konventionella
- Både grop och robot förekom, men inget uppbundet system fanns representerat i projektet.
- Kokontrollanslutna och inte.
- Produktion mellan 9 500 och 12 600 kg.

inte är en vetenskaplig studie utan mer ett sätt att praktiskt ta fram ett protokoll som skulle kunna fungera i större skala och implementeras på alla Arlagårdar som vill sänka sin dödlighet. Tanken är att arbetssättet ska skalas upp och kunna användas av fler Arlagårdar under 2023.

Kor som dött på gården har i många fall ingen känd dödsorsak, och en kontinuerligt hög dödlighet i en besättning är en indikation på brister i djurhälsa och välfärd (Thomsen and Houe, 2018). Dödligheten på gården påverkas mycket av den individuella lantbrukarens beslutsfattande och management, och troligtvis också av tillgängligheten för att skicka kor till slakt (Alvåsen, 2014).

Stor besättningsvariation

Dödligheten i svenska mjölkbesättningar har legat relativt stabilt sedan början av 2000-talet. En topp sågs vid kontrollåret 2009/2010 då genomsnittet för kodödligheten låg runt 6,5 fall per 100 kor och år (Alvåsen, 2014). Sedan dess har dödligheten åter sjunkit något och legat relativt stabilt runt 5,5–6,0 fall per 100 kor och år (Växa, 2021). Det finns en stor besättningsvariation, där de 10 procent av besättningarna med högst dödlighet ligger på runt 10 fall per 100 kor och år, medan medianbesättningen ligger runt 5 fall, och där de 10 procent besättningar med lägst dödlighet inte har några rapporterade fall alls. En internationell sammanställning av 16 forskningsstudier från länder med intensiv mjölkproduktion visade att kodödligheten i de undersökta länderna låg runt 1–5 procent (Thomsen and Houe, 2006). Detta innebär att dödligheten för svenska kor är relativt hög internationellt sett, även om det är svårt att jämföra länder med varandra, då system och rutiner för rapportering av döda djur skiljer sig åt. Även i Danmark ligger dödligheten relativt högt, något som har uppmärksamats av den danska mjölkindustrin varför ett nationellt mål har satts för att sänka dödligheten hos danska kor till 3,5 procent (Olsson, 2021).

Inom kort kommer dödlighet hos svenska mjölkkor också adresseras i ett nytt forskningsprojekt som bedrivs av SLU i samarbete med Växa och Hushållningssällskapet. I projektet kommer kodödlighet i svenska besättningar kartläggas och riskfaktorer identifieras, med fokus på både besättningsfaktorer och genetiska faktorer. Gårdsbesök och obduktioner av döda kor ska sedan ge ytterligare pusselbitar till orsaker bakom en hög dödlighet. Inom projektet ska också ett verktyg utvecklas, med beräkningar av ekonomiska och miljömässiga konsekvenser av att ha självdöda eller avlivade kor. Ett av slutmålen är att ta fram rådgivningsmaterial och strategier för att sänka dödligheten på svenska mjölkgårdar. Projektet är finansierat av Stiftelsen Lantbruksforskning och kommer att pågå under tre år med start under hösten 2023. ■

ARTIKELNS REFERENSER

- Alvåsen, K. (2014). *On-Farm Cow Mortality in Swedish Dairy Herds*. Diss. Sveriges lantbruksuniversitet. Uppsala. <https://res.slu.se/id/publ/53057>
- Olsson, A.C. (2021). Stort värde i att minska ofrivillig utslagning. *Husdjur*. 27 januari, 1/2021 sid 17–19.
- Thomsen, P.T., Houe, H. (2018). Cow mortality as an indicator of animal welfare in dairy herds. *Res. Vet. Sci.* 119, 239–243. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2018.06.021>
- Thomsen, P.T., Houe, H. (2006). Dairy cow mortality. A review. *Vet. Q.* 28, 122–129. <https://doi.org/10.1080/01652176.2006.9695218>
- Växa (2021). 2020-2021 Djurhälsostatistik. <https://vxa.qbank.se/mb/?h=3fb6d74d-47ca02f4f86b10e5bc2e1465&p=dccda36951e6721097a93eae5c593859&display=feature&s=name&d=desc> [2023-01-30]

ETT *genombrott*
INOM PARASITBEKÄMPNING
FÖR KATTER

NY AKTIV SUBSTANS: Tigolaner



Bekämpning av loppor, fästingar, kvalster, lungmask, spolmask, hakmask och bandmask

Felpreva

Behandling som skyddar i **TRE MÅNADER MED EN ENDA PIPETT.**
Fungerar mot loppor och fästingar i upp till **13 veckor.**

Felpreva (tigolaner, emodepsid, praziquantel, piponidol, fipronil) är en brett verksamt medel för katt. Endast för utvalda bruk (toppkatt, Aviparastart, Inverlöslöande och repellerande medel). **Indikationer:** För katter mest eller mest än fyra veckor gamla. Blåslände parasitangrepp/infektioner. Läkemedlet är utsläppligt i utvalda länder mot utsläppliga, cestoder och nematoder bekämpas samtidigt. **Kontraindikationer:** Använd inte vid överkänslighet mot något av ingredienserna. **Varningar och försiktighet:** Helt oönskade är till exempel avkastning under 10 veckors ålder eller som såggs mindre än 1 kg. Parasitangrepp kan utlösas under särskilda omständigheter. Användningen bör baseras på bedömning av varje enskilt fall och på lokal veterinärisk information om den aktuella motparasiten hos vilddjuret. Följ alla anvisningar i produktresumen. Användning information: Följ alla anvisningar i produktresumen. **Särskilda försiktighetsåtgärder för personer som administrerar läkemedlet:** Kan orsaka neurologiska symtom och tillstånd hos barn och vuxna efter svår eller långvarig behandling. Rök inte, drick inte och drick inte under appliceringen. Vid oavsiktlig hudkontakt, tvätta omedelbart med tvål och vatten. Läkemedlet kan iritera ögonen. Vid oavsiktlig ögonkontakt, skölj noggrant med rikligt med vatten. Om hud- eller ögonirriterad kvarstår eller i fall av oavsiktlig intag, speciellt hos barn, uppök genast läkare. Gravida kvinnor/vänner som planerar graviditet bör använda försiktighet. Gravida kvinnor ska undvika kontakt med appliceringsstället. Hår bör inte behandlas där eller applicering. **Ytterligare information:** Se fäscase. **Datum för översyn av produktresumen:** 2021-11-11. Vetoquinol Scandinavia AB, e-post: info.se@vetoquinol.com, tel: 042 676 03, 2022-10.

vetoquinol

vetoquinol
ACHIEVE MORE TOGETHER

ANSVARSÄRENDE

Bristande journalföring samt felaktig behandling av två islandshästar

Länsstyrelsen (LST) har anmält veterinären AA för fel vid behandlingen av två islandshästar samt bristande journalföring. AA har bestritt det som läggs hen till last.

Länsstyrelsen LST har anfört i huvudsak följande:

I samband med en kontroll inom djurskyddsområdet i mitten på oktober uppmärksammades att veterinär AA undersökt och behandlat två islandshästar. De aktuella hästarna bedömdes behöva veterinärvård och djurhållaren anlidade veterinär AA, som man tidigare enligt uppgift haft kontakt med under flera år gällande de aktuella hästarna. AA besiktade hästarna den 15 oktober, skrev besiktningssintyg och förskrev smärtstillande Fenylbutazon till den ena hästen, XX. Enligt djurhållaren hade veterinären också förskrivit Prascend till den andra hästen, YY, som den behandlats med under en längre tid. Länsstyrelsen tog del av besiktningssintygen och kontaktade veterinären per telefon. Länsstyrelsen bedömde att intygen och kontakten med veterinär AA inte utgjorde tillräckligt underlag för den fortsatta handläggningen och anlidade därför en annan veterinär, BB, som besökte hästarna den 20 oktober. Djurhållaren valde att låta avliva hästarna på veterinär BB:s inrådan vilket skedde den 26 oktober. Obduktionsresultat visade att båda hästarna hade betydande förändringar i sina framhovar. Länsstyrelsen öppnade ett tillsynsärende rörande AA. I ärendet framkom detaljer

om veterinärens rutiner för journalföring och förskrivning av läkemedel som inte överstämde med aktuella föreskrifter från Jordbruksverket (D8 och D9). Journal för besiktningstillfället saknades och förskrivning av läkemedel hade inte journalförts. Länsstyrelsen bedömer att AA inte har undersökt och gett råd om behandling enligt vetenskap och beprövad erfarenhet. Undersökningen och informationen i intygen rörande båda hästarna bedömdes som bristfällig utifrån vad som framkommit om hästarna vid djurskyddskontroll dagen före undersökningen och vid veterinärundersökningen den 20 oktober. Länsstyrelsen anser att det finns fog för en anmälan enligt följande: Utifrån vad som framkommit om hästen XX har AA:s behandling av hästen under lång tid sannolikt varit bristfällig. Det går inte att bedöma vilka råd som getts, vilka undersökningar som genomförts och vilka behandlingsrekommendationer och förskrivning av läkemedel som skett utifrån den bristande journalföringen. Både djurhållare och AA anger att hästarna fått läkemedlen Fenylbutazon och Prascend så någon kontakt torde ha skett. I hästarnas pass har även noterats att AA vaccinerat dem ett antal år tillbaka i tiden. Enligt djurhållaren ska AA också lokaliserat en hovböld under våren.

Journaler för senaste året efterfrågades och uppgavs inte finnas. Länsstyrelsen ser allvarligt på avsaknaden av journalföring. AA kände till att hästen XX haft fång utifrån ett tidigare djurskyddsärende och AA:s rådgivning, undersökningar och läkemedelsförskrivning hade behövts för att bedöma djurhållarens roll när det gäller båda hästarnas sjukdomstillstånd. AA:s brister i journalföring gör att varken behandlingar, undersökningar eller förskrivning av läkemedel kan följas upp. Hästar som har eller haft fång behöver särskilt uppmärksammas och skötas om för att fortsatt lidande och smärta ska kunna förebyggas. Detta gäller båda hästarna. Länsstyrelsen anser att den undersökning AA gjorde den 15 oktober av båda hästarna inte uppfyller kraven på djurhälsopersonal i lagen om verksamhet inom djurens hälso- och sjukvård (2009:302). Uppgifter i anmälan från allmänhet samt från djurskyddskontrollen den 14 oktober talar för att hästen XX hade mycket ont i sina framben och/eller framhovar. Veterinär BB:s undersökning den 20 oktober gav en helt annan bild av hästarnas tillstånd än det som framkom i samtal med AA samt i intygen utfärdade av hen. Vid undersökningstillfället den 20 oktober stod hästen XX under behandling med Fenylbutazon men var trots

det tydligt smärtpåverkad. Symtomen hos XX men även YY:s rörelsemönster och deformerade hovar måste ha funnits där när AA undersökte hästarna. Båda hästarna hade allvarligt eftersatt hovvård. Detta bekräftas också av obduktionsresultatet. Länsstyrelsen bedömer att undersökningen och rekommendationerna angående båda hästarna inte var i enlighet med vetenskap och beprövad erfarenhet. XX led uppenbart vid undersökningstillfället och YY hade haft perioder av fång. YY har även behandlats med Prascend. Även detta är en behandling som inte kunnat följas upp på grund av bristande journalföring. Enligt djurhållaren och uppgifter i aktuella djurskyddsärenden har AA anlitats under en längre tid. Hovböld ska ha lokaliserats tidigare under våren samma år för att sedan behandlas av djurhållaren. AA kan inte påminna sig att hen besökt och undersökt de aktuella hästarna under våren. Någon lokalisering av hovböld kan AA inte påminna sig. Länsstyrelsen kan inte bedöma vilka undersökningar som verkligen har skett men uppgifterna i djurskyddsärendet visar åtminstone att AA förskrivit både Fenylbutazon och Prascend samt att djurhållarna anlitat AA under flera år rörande hästarnas hälsa. Det förefaller som om förskrivningen av läkemedel inte föregåtts av undersökningar av hästarna.

Dokumentation finns att AA anlitats vid flera tillfällen under tidigare år och sannolikt också något halvår innan det aktuella djurskyddfallet. AA ska även ha ringt in ett recept till hästarna efter att de avlivats enligt uppgifter från djurhållaren. Länsstyrelsen anser inte att AA fullgjort sina skyldigheter enligt: Lag om verksamhet inom djurens hälso- och sjukvård (2009:302) 2 kap 1§. Sammantaget anser länsstyrelsen att bristerna vid klinisk undersökning och rådgivning, intygs-skrivning, journalföring och förskrivning av läkemedel är av sådan art att det utsatt de båda aktuella hästarna för lidande eller risk för lidande. Länsstyrelsen har gett in kontrollrapport, bildbilaga, film, besiktningssintyg, veterinärintyg, tjänsteanteckningar, anteckning XX:s fortsatta vård,

journalutdrag från Distriktsveterinärerna, veterinärutlåtande, obduktionsresultat, bildbilaga obduktionsrapport, röntgenutlåtanden obduktion, hästpass, sammanfattning, anmälan från allmänhet samt bilder från djurhållare.

Veterinär AA har anfört i huvudsak följande:

Anmälan är orimlig och grunderna stämmer inte med verkligheten. Länsstyrelsen bedömde att intygen och kontakten med AA inte utgjorde tillräckligt underlag för den fortsatta handledningen av ärendet utan anlätade därför en annan veterinär. Anledningen till det framgår inte, inte heller har AA fått ta del av den andra veterinärens utlåtande. AA kan inte heller minnas att hen varit i kontakt med Länsstyrelsen i ärendet per telefon. Ärendet rör två islandshästar som AA på djurägarens begäran undersökte den 15 oktober. Anledningen var ett djurskyddsärende. AA besiktigade och skrev intyg på hästarna, som båda sannolikt haft fång. Hästen XX var 1 grad halt höger fram i skritt och YY ohalt i skritt på gräs. YY led sannolikt av Cushings disease, som hos häst orsakas av en dysfunktion i hypotalamus, vilket leder till en överproduktion av styrhormonet ACTH, som stimulerar binjurarna till en överproduktion av kortisol, vilket får negativa effekter på hästen, bland annat fång och långraggig hårrem. Läkemedlet Prascend kan hjälpa men inte om hovbensrotation inträffat. AA gjorde bedömningen att hästarnas tillstånd för tillfället inte utgjorde ett djurskyddsärende. Hästarna led sannolikt av kroniskt fång, AA ordinerade Fenylbutazon pulver per os, magert bete eller enbart hö och duktig hovslagare för att se om det gick att på sikt korrigera hovarna. AA upplyste djurägaren om att prognosen var ytterst dålig och att hästarna sannolikt måste slaktas inom en snar framtid om inte medicinen hjälpte. AA bestrider bristande journalföring då hen använder kopior av sina besiktningssintyg som dokumentation. AA hävdar att hen har lång erfarenhet av hästfysiologi och hästsjukdomar då hen arbetat mer än 40 år som

veterinär. AA anser att hen inte kunnat handla annorlunda i det aktuella ärendet. Hästarna har strosat i hagen och verkat må bra. AA har gett in besiktningssintyg.

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

Jordbruksverket delar länsstyrelsens uppfattning att AA har agerat försumligt i sin yrkesutövning på de sätt länsstyrelsen redogör för. Jordbruksverket överlåter i övrigt den veterinärmedicinska bedömningen åt ansvarsnämnden avseende veterinären AA.

Ansvarsnämnden gör följande bedömning:

I anmälan påstås att AA brustit i sin yrkesutövning vid tillfällena som inte kan komma under nämndens prövning. Eventuella förseelser som är äldre än två år från det att veterinären underrättats av anmälan i detta ärende kan inte prövas av nämnden (se 6 kap. 3 § första stycket lagen [2009:302] om verksamhet inom djurens hälso- och sjukvård). Nämnden prövar inte heller påståenden om fel som inte preciserats i tid. Ansvarsnämnden kan därför endast pröva den besiktning som veterinären utförde den 15 oktober av hästarna XX och YY. Nämnden konstaterar att besiktningssintyget av hästen YY inte överensstämmer med det svar AA har gett in till nämnden och inte heller med den bedömning veterinär BB gjorde av hästen fem dagar efter AA:s besiktning. Enligt besiktningssintyget är hästen utan anmärkning. I sitt svar till nämnden skriver veterinären att hästen sannolikt led av kronisk fång, att prognosen var ytterst dålig och att den sannolikt behövde slaktas inom en snar framtid om inte medicinen hjälpte. Nämnden anser att AA varit försumlig i sin yrkesutövning vid utfärdandet av besiktningssintyget och att hen därför inte kan undgå en disciplinpåföljd i form av en erinran.

BESLUT

Ansvarsnämnden tilldelar veterinär AA en disciplinpåföljd i form av en erinran. ■

Diabetes mellitus hos hund och katt

- skillnader i etiologi och patologi

Diabetes mellitus är en endokrin sjukdom som orsakas av en försämrad förmåga hos kroppen att producera eller svara på insulin, vilket resulterar i onormal metabolism av kolhydrater och förhöjda nivåer av glukos i blodet och urinen. Diabetes mellitus är även en av de vanligaste endokrina sjukdomarna hos hund och katt, vars prevalens har ökat de senaste åren. I denna litteraturstudie som är författarens självständiga kandidatexamen i veterinärmedicin 2019 på Veterinärprogrammet, SLU, jämförs skillnader i etiologi och patologi för diabetes mellitus mellan hund och katt.

TEXT **CASSANDRA LINDER**

HANDLEDARE **ELINA ANDERSSON & FREDRIK SÖDERSTEN**, SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET, INSTITUTIONEN FÖR BIOMEDICIN OCH VETERINÄR FOLKHÄLSOVETENSKAP

INLEDNING

Diabetes mellitus är en endokrin sjukdom som orsakas av en försämrad förmåga hos kroppen att producera eller svara på insulin, vilket resulterar i onormal metabolism av kolhydrater och förhöjda nivåer av glukos i blodet och urinen. Kliniska symptom ses oftast i form av polyuri, polydipsi, polyfagi och viktneigång, och sjukdomen kan leda till olika komplikationer, exempelvis ketoacidosis (1, 2). Diabetes mellitus är en av de vanligaste endokrina sjukdomarna hos hund och katt (3), och sjukdomen har enligt en undersökning ökat med 79,7 % hos hund och 18,1 % hos katt mellan åren 2006 och 2016 (Pet Health Report 2016). Riskfaktorer som rapporterats för diabetes mellitus är bland annat fetma, genetik, autoimmunitet och miljöfaktorer (4, 5).

Diabetes mellitus kan patofysiologiskt delas upp i tre huvudsakliga grupper; insulinberoende typ 1-diabetes, då kroppen inte lyckas producera tillräckligt mycket insulin, icke-beroende typ 2-diabetes, då målcellerna eller målorganen blivit mindre känsliga för insulin, samt typ 3-diabetes, där hormoner och läkemedel fungerar som antagonister till insulinreceptorerna (6). Idag diagnostiseras hundar och katter främst när hyperglykemin är långt framskriden och gett kliniska symptom, men

det är av stor vikt av att kunna identifiera sjukdomen i ett tidigt skede för bättre behandling (7).

Denna litteraturstudie syftar till att utreda skillnader i etiologi och patologi avseende diabetes mellitus mellan hund och katt. Litteraturstudien kan förhoppningsvis bidra till en ökad förståelse för sjukdomen och för skillnaderna avseende sjukdomen mellan två av våra vanligaste djurslag.

MATERIAL OCH METODER

Studien är utformad som en litteraturstudie där litteraturen främst erhållits från databaserna Scopus, PubMed, Google Scholar, Libris och Primo. Flera artiklar har även tillkommit genom referenslistor från artiklar som funnits i nämnda databaser.

Sökord som använts för att hitta relevanta artiklar har varit olika kombinationer (AND, OR) av: diabetes, "diabetes mellitus", dogs/dog/canine, cats/cat/feline, obesity, contrast, comparing, insulin, glucose, pathology, etiology. Slutligen har även en mindre mängd veterinärmedicinsk facklitteratur använts.

LITTERATURÖVERSIKT

Glukosmetabolismen

Glukosmetabolismen är en viktig funktion med syfte att producera energi till

kroppens celler och vävnader. Glukos härstammar från kolhydrater i födan, vilka intas i olika former såsom glukos och fruktos (monosackarider), samt stärkelse och glykogen (polysackarider). Pankreasenzymet amylas påbörjar nedbrytningen av polysackarider till mindre komplex i tunntarmen, och intestinala enzymer bryter sedan ner dessa till monosackarider. Glukos absorberas av enterocyter genom aktiv natrium-glukos-transport och passerar sedan levern via portavenen, innan det går vidare till resten av blodcirkulationen. I blodet regleras glukos bland annat av hormonerna insulin och glukagon, genom att insulin ökar upptaget av glukos i cellerna och glukagon hämmar upptaget av glukos i cellerna. Både insulin och glukagon produceras av endokrina pankreas (8).

Lagring och frisättning

Glukos som tas upp från tarmen kan nyttjas direkt eller lagras. Lagringen sker framför allt i lever, fettväv och muskulatur. I levern lagras glukos som glykogen eller genom omvandling till triglycerider, i muskelcellerna lagras det som glykogen och i fettväven görs glukos om till triglycerider. Så länge glukoskoncentrationen i blodet är hög sker glykogenbildning i levern. När levern lagrat glykogen i paritet med 5 % av sin egen massa börjar i stället triglyce-

rider och very-low-density lipoproteins produceras. Från triglyceriderna kan fria fettsyror frigöras, som sedan kan användas som energi i andra organ eller tas upp av fettväv. Allt detta gör att blodglukosen inte stiger kraftigt trots kolhydratrika måltider (8).

När glukosnivåerna i blodet sjunkit efter måltiden kan kroppen använda sig av det inlagrade glykogenet och lipiderna för energiproduktion. Även vävnadsproteiner kan brytas ner och användas för energiproduktion. Det är viktigt att blodsockernivåerna inte sjunker för mycket, då bland annat hjärnan är beroende av glukos. Även vid fosterutvecklingen och mjölkproduktion är blodglukosnivåerna av yttersta vikt. Nedbrytningen av leverns glykogen till glukos sker via en process som kallas för glykogenolysen. När levern inte längre kan upprätthålla glukoskoncentrationen genom glykogenolys, startar i stället den så kallade glukoneogenesen (8). Glukoneogenesen är en energikrävande process där glukos bildas av enklare föreningar som cellen inte kan bryta ner, till exempel intermediärer från glykolyten eller citronsyrcykeln. Viktiga sådana föreningar är till exempel glycerol, laktat och α -ketonsyror (9).

Insulin och glukagon

Pankreas består av en endokrin och en exokrin del. Den endokrina delen utgörs av de så kallade Langerhanska cellöarna vilka innehåller betaceller och alfaceller. Alfacellerna producerar glukagon och betacellerna producerar insulin. Dessa hormoner bidrar till att hålla en jämn glukoskoncentration i blodet och har motsatta effekter då insulin stimuleras av höga glukoshalter och glukagon stimuleras av låga glukoshalter.

Efter en måltid höjs blodkoncentrationen av glukos, vilket stimulerar frisättningen av insulin och minskad insöndring av glukagon. Även gastrointestinala hormoner såsom gastric inhibitory polypeptid stimulerar insulinfrisättning. Frisättningen av insulin hämmas av brist på energisubstrat i blodet samt vid aktivering av sympatiska nervsystemet och dess utsöndring av adrenalin (8).

Insulin binder till insulinreceptorer som finns i de flesta vävnaders cellmembran. Den snabbaste och viktigaste effekten av bindningen av insulin till insulinreceptorn är ett ökat intag av glukos i cellen, genom en uppreglering av glukotransportörerna GLUT-4 i cellmembranet. Insulinet stimulerar anabola reaktioner, bland annat syntes av glykogen i levern och musklerna, hämning av glukoneogenesen och

glykogenolysen, inlagring av triglycerider i fettvävnaden samt stimulerar ett ökat upptag av aminosyror och ökad proteinsyntes i de flesta vävnader (8, 9).

Glukagon har en motsatt effekt och stimulerar katabola reaktioner, där bland annat levern och fettvävnaden är målorgan. Förhöjd glukoskoncentration i blodet, samt höga halter insulin, hämmar glukagonfrisättning. Glukagonfrisättningen stimuleras av låga koncentrationer av glukos och aminosyror i blodet. Glukagon fäster på en G-proteinkopplad receptor i cellmembranet vilket stimulerar glykogenolysen och glukoneogenesen i levern, medan lipolysen (då lipider bryts ned och fria fettsyror frisätts) stimuleras i fettväven (8, 9).

Diabetes mellitus

Diabetes mellitus är ett syndrom som karaktäriseras av hyperglykemi, vilket härstammar från minskad insulinsekretion, minskad insulin känslighet eller insulinantagonister på insulinreceptorerna. Flera olika patologiska processer kan leda till utvecklingen av diabetes mellitus, allt från autoimmun destruktion av pankreas betaceller till fetma som resulterar i resistens i målorganen och cellerna. Oberoende av orsak leder hyperglykemin till avvikelser i kolhydrat-, fett- och proteinmetabolismen. Ibland kan det vara svårt att säga vad som lett till vad. Avvikelse i glukosmetabolismen kan också leda till diabetes mellitus (7, 10). Nedan presenteras de vanligaste definitionerna av diabetes mellitus hos människa, då definitionerna för diabetes mellitus hos hund och katt ännu inte är helt fastställda och åsikterna kring dessa varierar.

Typ 1-diabetes, hypoinsulinemi

Vid denna form av diabetes mellitus produceras för lite insulin av pankreas betaceller. Denna kan grovt delas upp i två olika former; den autoimmuna formen samt den idiopatiska formen. Den autoimmuna formen av diabetes mellitus uppstår vid autoimmun destruktion av pankreas betaceller. Tillståndet karaktäriseras av förekomst av autoantikroppar mot betacellerna (2). Även vid den idiopatiska formen kan betacellsdestruktion ses, dock ses då ej någon autoimmun reaktion. Typ 1-diabetes manifesteras oftast hos unga och barn, men i vissa fall även hos vuxna. Genetiska faktorer samt miljöfaktorer spelar roll för insjuknande, men övervikt har ej visats vara en betydande riskfaktor för utvecklingen av typ 1-diabetes hos människa (6).

Hundens typ 1-diabetes skiljer sig

från den humana varianten bland annat genom att den karaktäriseras av total insulinbrist, medan graden av insulinbrist varierar mycket hos människa (1), samt att sjukdomsförloppet hos hund beskrivs ha snabbare förlopp och vara mer progressiv än hos människa (11).

Typ 2-diabetes, insulinresistens

Denna form av diabetes mellitus uppstår på grund av en minskad insulin känslighet hos målorganen. Insulin känslighet kan definieras som en minskning i blodglukos för en given mängd insulin, det vill säga om insulin känsligheten minskar så krävs mer insulin för en minskning av glukos i blodet (6). Tillståndet kan förvärras genom att betacellerna till slut inte orkar kompensera för insulinresistensen, vilket de initialt gör genom att öka insöndringen av insulin till blodet. Den ökade aktiviteten hos betacellerna kan leda till oxidativ stress och apoptos, och slutligen insulinresistens i kombination med sämre insulinproduktion (12). Vid typ 2-diabetes spelar fetma och ålder en roll i risken för insjuknande (6).

Andra typer av diabetes mellitus

Övriga fall av diabetes mellitus omfattar diabetes som uppstått sekundärt till annan sjukdom såsom pankreatit, endokrinopati såsom hypersomatotropism och hyperkortisolism, samt behandling samt mediciner som fungerar som insulinantagonister (7).

Etiologi och patologi hos hund och katt

Etiologi hos hund

Enligt en studie av Fall *et al.* (2007) insjuknar 1,2 % av alla hundar i diabetes mellitus innan de fyller 12 år. Idag finns det inga internationellt accepterade kriterier för klassifikationen av diabetes mellitus hos hund (7). Man kan dock grovt dela upp diabetes mellitus hos hund enligt definitionerna för människa. I en studie utförd av Hoenig *et al.* (1992) hade elva av 23 diabeteshundar typ 1-diabetes om definitionen för typ 1-diabetes hos människa tillämpades, det vill säga över 50 % av hundarna i studien. Den underliggande etiologin till sjukdomen är ofta svår att identifiera och diagnosen ställs oftast när sjukdomen redan är långt gånge. Därmed är tillståndet hos hund vanligen idiopatiskt (13). Nedan presenteras de vanligaste identifierade riskfaktorerna för insjuknande i diabetes mellitus för hund.

Genetik

Fall *et al.* (2007) studerade 860 hundar som hade insjuknat i diabetes mellitus, genom data från försäkringsbolag över →

försäkrade hundar. De kom fram till att australisk terrier, beagle, samojed, pudel och rottweiler var mer predisponerade för att insjukna i diabetes mellitus än andra raser. De kom även fram till att tikar var mer drabbade än hanar (72 % av de drabbade var tikar). Slutligen fann de också att äldre hundar var mer drabbade än yngre. Medelåldern var 8,6 år vid insjuknande.

Kopplingen mellan autoimmunitet och insjuknande i diabetes mellitus har också studerats hos hund (14, 15, 5). I en studie utförd av Hoenig (2002) på 23 obehandlade hundar med diabetes, hittades cirkulerande antikroppar med affinitet för insulin eller antigen i betacellernas membran i blodet hos 12 av hundarna, det vill säga hos över 50 % av alla insjuknade hundar i studien. I en annan studie, gjord på 530 insjuknade hundar och 1000 friska referenshundar, kom man fram till att vissa major histocompatibility complex (MHC)-gener är associerade med diabetes typ 1 hos hund (15). MHC kodar bland annat för antigenpresenterande glykoproteiner och är en central faktor för immunreaktionen mot betacellerna. MHC hos hund kallas för dog leukocyt antigen (DLA). Motsvarande gener hos människan kallas HLA (human leukocyte antigen) klass 2 och är associerade till risken att insjukna i diabetes typ 1. Hos hundar finns det specifika alleler hos DLA (DQA, DQB och DRB generna) som har associerats med risken att insjukna i typ 1-diabetes. Hundar med vissa kombinationer av DLA-haplotyper har större sannolikhet att insjukna i diabetes mellitus. Dessa haplotyper påvisades i större utsträckning i raser såsom samojed, cairn terrier och tibetansk terrier (15).

Ahlgren *et al.* (2014) undersökte också förekomst av autoantikroppar hos hundar som insjuknat i diabetes mellitus. I deras undersökning testades 121 hundar av 40 olika raser med diabetes mellitus. Dessa testades för autoantikroppar mot proteinet GAD65 samt antikroppar mot de Langerhanska cellöarna, som ansågs vara goda indikatorer för att påvisa att en autoimmun etiologi för diabetes mellitus förekommer. Inga skillnader förelåg i testerna avseende autoantikroppar och antikroppar mellan de diabetessjuka hundarna och de 133 friska kontrollhundarna. I en histopatologisk och immunocyto kemisk studie undersökte Alejandro *et al.* (1998) pankreasvävnad från 18 hundar som insjuknat i diabetes mellitus. De fann inflammatoriska cellinfiltrat i pankreas hos ca 45 % av de insjuknade hundarna, men inga tecken på autoimmun destruktion av betacellerna.

Pankreatit

Alejandro *et al.* (1998) utförde en histopatologisk och immunocyto kemisk undersökning på 18 diabetesdrabbade hundar och fann att hos 46 % av hundarna förelåg mononukleära cellinfiltrat i pankreas, framför allt bestående av lymfocyter, och vidare att pankreatit hade orsakat 28 % av alla diabetesfall. I en annan studie utförd av Larsen (1993) förelåg en korrelation mellan kronisk pankreatit och långsam destruktion av pankreas betaceller, vilket med tiden ledde till diabetes. Vidare är fetma associerat med en ökad risk för pankreatit, vilket innebär att fetma indirekt, genom uppkomst av pankreatit, skulle kunna utgöra en riskfaktor för diabetes mellitus hos hund. Det låggradiga inflammatoriska tillstånd som föreligger vid fetma har också visats utgöra en riskfaktor för insjuknande i diabetes mellitus, men då främst i typ 2 diabetes och inte typ 1-diabetes (3). Foder med hög fetthalt kan också utgöra en koppling mellan fetma och diabetes mellitus hos hund (3).

Diöstrus och dräktighet

Connolly *et al.* (2004) utförde en studie på sex dräktiga samt sex icke dräktiga hundar. Deras studie visade att dräktiga hundar kan drabbas av diabetes mellitus under diöstrus eller under dräktigheten. Hos de drabbade hundarna minskade insulinkänsligheten och detta skedde framför allt hos de äldre tikarna. Progesteron, som förekommer i högre halter under dräktighet och diöstrus, ansågs vara den främsta orsaken till detta då en ökad progesteronhalt stimulerar produktion av GH (tillväxthormon). GH har en anti-insulin-effekt genom att det stimulerar glukosproduktion och minskar glukos användningen i cellerna, vilket kan bidra till utvecklingen av diabetes mellitus (16, 8). Diabetes mellitus orsakad av progesteron och tillväxthormon brukar vara övergående, men vissa individer insjuknar permanent (17).

Etiologi hos katt

Om man tillämpar den humana definitionen på typ 2-diabetes på katt insjuknar över 80 % av de diabetesdrabbade katterna i denna typ (18). I en brittisk retrospektiv undersökning baserad på data från försäkringsbolag, var prevalensen av diabetes hos katt en av 230 katter (19).

Fetma och fysisk aktivitet

När man undersökt hur fetma hos katt påverkar risken för utveckling av insulinresistens visade en studie att 50 % av katterna insjuknade i diabetes mellitus

(4). Samtliga katter hade under studietiden genomsnittligt ökat 44 % i vikt jämfört med vad de vägde innan. Trots att katter är strikta karnivorer innehåller många kommersiella kattfoder en hög andel kolhydrater. Detta skiljer sig från kattens naturliga diet som har en låg halt kolhydrat och en hög halt protein (20).

Mekanismen bakom fetmans inverkan på utvecklingen av diabetes mellitus hos katt är inte helt fastställt, men man misstänker att det låggradiga inflammationstillstånd som är associerat med fetma skulle vara en orsak till insulinresistens. En annan hypotes är att fettvävnaden, som är ett hormonproducerande organ, medierar rubbad hormonbalans vilket i sin tur kan leda till insulinresistens. Hormoner som produceras i fettvävnad, bland annat leptin, samt ökat antal fria fettsyror i blodet, ökar risken för insulinresistens (9, 21, 22, 39).

För lite fysisk aktivitet är också en riskfaktor för insjuknande i typ 2-diabetes hos katt. Slingerland *et al.* (2009) utförde en studie på 96 katter som insjuknat i typ 2-diabetes och jämförde dessa med 192 friska katter. De fann att innekatter med låg fysisk aktivitet löpte högre risk att insjukna i diabetes mellitus.

Ålder

I en studie av 333 katter med diabetes mellitus var 50 % av katterna över 10 år gamla och 74 % över 7 år gamla (40). McCann *et al.* (2007) ansåg att betacellernas försämrade funktion i samband med åldrande var den viktigaste orsaken till minskad insulinkänslighet och därmed utvecklingen av diabetes mellitus. Ökad ålder innebär också en ökad risk att insjukna i fetma, vilket indirekt ger ökad risk för utvecklingen av diabetes mellitus (23).

Genetik

I en studie med 333 katter visade Panciera (1990) att honkatter löper större risk att insjukna i diabetes mellitus än hankatter. Studien kom även fram till att en del kattraser drabbas i större utsträckning än andra. Framför allt drabbas burmakatter i högre grad än andra raser. I en annan studie såg man att en nedsatt insulinkänslighet hos friska katter var en riskfaktor för insjuknande i diabetes mellitus. I studien inducerades (med hjälp av foder med hög energihalt) en genomsnittlig viktökning på 44 % hos 16 katter, där insulinkänsligheten mättes före och efter viktökningen. Katter med lägre insulinkänslighet i början av studien hade större risk att utveckla insulinresistens efter viktökningen (4).

Insulintantagonister

Läkemedelsinducerade insulinantagonister eller överdriven produktion av hormoner kan försvåra insulinets förmåga att nå och påverka sina receptorer korrekt. Till exempel kan kortisol eller tillväxthormon fungera som insulinantagonister (24). I en studie på åtta katter gjord av Hoenig *et al.* (2000) insjuknade alla individer i diabetes typ 2 efter utförd pankreasektomi och behandling med tillväxthormon och dexametason (glukokortikoid).

Pankreatit

I en undersökning där 53 katter avlidit på grund av diabetes mellitus och sedan obducerats identifierades akut pankreatit hos två individer, kronisk pankreatit hos 17 individer och neoplasier i pankreas hos åtta individer (25). Man var dock osäker på om pankreatit var en riskfaktor för insjuknandet i diabetes mellitus, eller om pankreatiten var ett resultat av diabetes. I en annan undersökning sågs att pankreatit bidrar till ett kroniskt inflammationstillstånd som försämrar glykolysregleringen. Detta kan bland annat aktivera leverns glykogenolys (25). Zini *et al.* (2016) undersökte pankreas från 37 diabetessjuka katter post mortem. Deras resultat visade att pankreatit inte förekom oftare hos de sjuka katterna jämfört med de friska katterna i kontrollgruppen (6).

Kliniska symtom hos hund och katt

Oberoende bakomliggande orsak leder diabetes mellitus hos hund och katt till hyperglykemi. Den insulinresistenta varianten av diabetes är dock mindre progressiv och varierande än diabetes orsakad av en försämrad insulinproduktion, och därmed varierar de kliniska symtomen i högre grad hos katt än hos hund (37, 1).

Vanliga symtom hos både hund och katt är polyuri, polydipsi, viktnedgång, utveckling av bilateral katarakt, slöhet och ketoacidosis (2). Polyuri uppstår på grund

av glukosuri och efterföljande osmotisk diures. Katarakt utvecklas på grund av en överbelastning av glukosmetabolismen vilket leder till att sorbitol ackumuleras i linsen. Katarakt kan utvecklas snabbt och i värsta fall leda till blindhet (27). Urinvägsinfektioner är också vanligt förekommande på grund av att glukosuri gynnar bakteriers tillväxt (28).

Diabetisk ketoacidosis uppstår då kroppen vid glukosbrist ställer om sin metabolism, och som energikälla i stället börjar producera ketonkroppar från fettsyror. De ketoner som bildas är framför allt aceton, ättiksyra och β -hydroxismörnsyra. Kroppens pH sänks på grund av ketonkropparna, vilket leder till ketoacidosis som är ett livshotande tillstånd. Ketoacidosis kan i värsta fall leda till medvetslöshet och död. Kliniska symtom som kan ses vid ketoacidosis är letargi, anorexi, kräkningar, buksmärter och dehydrering (29, 8).

Katter kan också insjukna i diabetisk neuropati, med kliniska symtom såsom att katten går på haserna på grund av försvagning i bakkdelen. Tillståndet påverkar framför allt de perifera nerverna genom axonal degeneration och demyelinisering. Detta ses sällan på hund vilket man tror beror på att hundens sjukdomsutveckling är mer progressiv än hos katt (30). Hos hund kan också retinopati ses vid diabetes mellitus, med förekomst av kärleksador i retina så som mikroaneurysm och blödningar (8).

Histopatologi hos hund

Ett vanligt histologiskt fynd hos hundar med diabetes mellitus är ett minskat antal betaceller och minskad storlek av pankreas Langerhanska cellöar. Även betacellsdegeneration karakteriserad av intracytoplasmatisk vakuolisering samt pankreatit kan ses (5, 2). Nedan visas en histologisk bild på betacellsdegeneration i pankreas (bild 1).

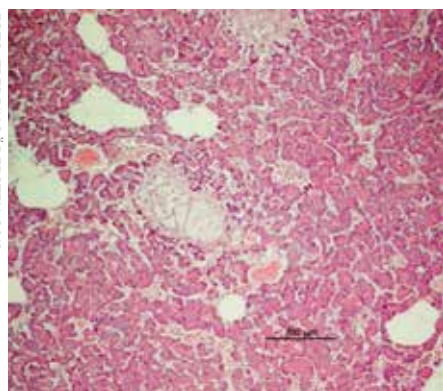


Bild 1. Histologisk bild på betacellsdegeneration i pankreas Langerhanska cellöar.

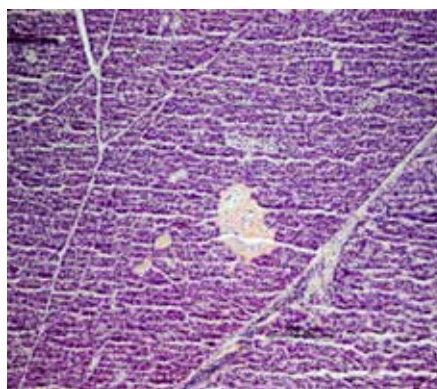


Bild 2. Histologisk bild på amyloida depositioner i en Langerhansk cellö i pankreas.

Histopatologi hos katt

Histologiskt kan förlust av betaceller, amyloida depositioner och pankreatit ses hos katt med typ 2-diabetes. Amyloid är ett polypeptidhormon som normalt utsöndras tillsammans med insulin från betacellerna. Vid ökad insulinutsöndring vid diabetes mellitus leder detta indirekt till ökad amyloidutsöndring, vilket resulterar i att amyloiddepositioner uppstår i Langerhans cellöar (31, 32). Man är dock osäker på om diabetes mellitus leder till amyloida depositioner eller om dessa är en bidragande orsak till utvecklingen av diabetes mellitus (32). Herndon *et al.* (2014) undersökte pankreas histologiskt från nio diabetiskatter och nio friska katter, där åtta av nio katter i den sjuka gruppen hade amyloida depositioner, medan enbart en av nio individer i den friska kontrollgruppen hade amyloida depositioner. Yano *et al.* (1981) utförde en histopatologisk studie där 20 av 31 diabetesdrabbade katter hade amyloida depositioner. Artikekförfattarna kom fram till att det inte fanns någon signifikant skillnad mellan förekomsten av amyloida depositioner hos friska katter och sjuka katter, men att den genomsnittliga andelen cellöar med amyloid var signifikant högre hos de diabetesdrabbade katterna. Nedan (bild 2) visar amyloida depositioner i en Langerhansk cellö i pankreas.

DISKUSSION

Skillnader och likheter i etiologi hos hund och katt

Inom litteraturen finns det varierande resultat och åsikter kring diabetes mellitus hos hund och katt. Detta gäller både för definitionen av sjukdomen samt avseende etiologin och patogenin.

Skillnader i etiologierna

Hos katt ser man främst att livsstilen, åldern samt genetik är de vanligaste riskfaktorerna för att insjukna i diabetes mellitus (4, 9). Sammanfattat kan man säga att för lite motion, foder med högt kolhydratsinnehåll och andra faktorer som leder till fetma spelar en stor roll för insjuknande. Hos hund har inte livsstilen en lika stor roll för insjuknande. En autoimmun reaktion mot pankreas har i stället en större roll hos hund då autoantikroppar kan bildas. Dock finns det idag olika åsikter kring den autoimmuna varianten av diabetes mellitus hos hund. Medan många författare anser den autoimmuna varianten av diabetes mellitus vara en av de vanligaste bakomliggande processerna för insjuknande (14, 15) finns det även forskning som säger att det inte finns →

någon koppling mellan en autoimmun sjukdom och insjuknande i diabetes mellitus (5, 33). Bland annat testade Ahlgren *et al.* (2014) 121 diabetessjuka hundar för autoantikroppar och jämförde dessa med 133 friska individer. Författarna påvisade inga skillnader avseende förekomst av autoantikroppar mellan de sjuka och friska hundarna. Kennedy *et al.* (2006) testade 530 diabetessjuka hundar, jämförde dessa med 1000 friska hundar, och såg att vissa haplotyper ökar risken för en autoimmun reaktion mot pankreas betaceller. Båda studier är relativt nya och använde sig av ett stort antal hundar. Dock använde de sig av olika metoder. Ahlgren *et al.* (2014) använde sig av bland annat indirekt immunofluorescens och immunohistokemi, och Kennedy *et al.* (2006) studerade associationen mellan gener och diabetes genom sekvensbaserad typning. Resultaten från dessa två undersökningar är motstridiga, och jag undrar om det finns andra autoantigen som Ahlgren *et al.* (2004) inte lyckades detektera, eller om autoimmuniteten kanske var cellmedierad i stället för antikroppsmedierad. Dock stöder Alejandro *et al.* (1998) resultat av den immunocytokemiska undersökningen Ahlgrens *et al.* (2014) resultat, vilket jag tycker gör det svårt att dra några slutsatser i frågan. Detta är ett tecken på att det finns behov av mer forskning inom området.

Destruktion av betacellerna av idiopatisk etiologi är vanligt hos hund (33). Vidare finns det många artiklar om diabetes orsakat av diöstrus och dräktighet, men jag fann inga artiklar som beskriver samma mekanism hos katt, vilket kan tyda på att detta är en vanlig etiologi hos hund men ej hos katt (17).

Likheter i etiologierna

Hos både hund och katt har man identifierat raser som är mer predisponerande för att utveckla diabetes mellitus. Panciera (1990) fann att burmakatter var mer drabbade hos katt och Fall *et al.* (2007) fann att bland annat beagle och australisk terrier var mer drabbade hos hund. En annan gemensam riskfaktor var åldern, där främst medelålders eller äldre individer insjuknade både hos hund och katt (19, 34). Fetma orsakat av inadekvat foder är också en gemensam riskfaktor. Fetma verkar vara en viktigare direkt riskfaktor hos katt, medan den hos hund har en indirekt verkan genom att fetman påverkar uppkomst av pankreatit och därmed betacellsdestruktion (3, 4).

Hos både hund och katt kan pankreatit ses i samband med diabetes mellitus (33, 25). Trots att flertalet studier påvisat en

association mellan pankreatit och diabetes mellitus, lyckades jag inte hitta någon artikel där orsakssambanden helt säkert fastställs. Det finns också forskning som säger att pankreatit inte ses i högre förekomst hos friska katter än diabeteskatter (26). Mer forskning kring pankreatit och diabetes skulle behövas för att få en bättre förståelse för kausaliteten däremellan.

Slutligen kan även medicinering nämnas som en gemensam etiologi där behandling med insulinantagonister kan resultera i diabetes. Detta verkar dock vara mer vanligt förekommande hos katt än hos hund (3).

Skillnader och likheter i patologi hos hund och katt

Patologin avseende diabetes mellitus är idag inte helt klarlagd hos vare sig hund eller katt, och många studier jämför och diskuterar den humana sjukdomsutvecklingen med hundens och kattens sjukdomsutveckling (19, 35, 32). Även om man ser flertalet likheter avseende patofysiologin mellan djurslagen, har man också sett flera skillnader hos hund och katt jämfört med hos människa (3). Forskning visar att typ 1-diabetes är vanligast hos hund och typ 2-diabetes är vanligast hos katt (36, 18). Oberoende av bakomliggande orsaker leder sjukdomen till hyperglykemi hos både hund och katt.

Hos båda djuren ses kliniska symtom i form av glukosuri, polyuri, polydipsi, polyfagi och viktnedgång. Även katarakt och urinvägsinfektioner förekommer hos båda djurslagen (1, 2). Dock är den insulinresistenta varianten är mer mindre progressiv och mer varierande än diabetes mellitus orsakad av försämrad insulinproduktion, och därmed varierar även symtomen i högre grad hos katt än hos hund (1). Vidare ses neuropati hos katt men ej hos hund. Detta tros bero på att katter ofta insjuknar i långsamt utvecklande diabetes mellitus medan hundens diabetes är mer progressiv (30).

Histopatologiskt kan förlust av betaceller samt pankreatit ses hos både hund och katt. Dock karaktäriseras kattens histopatologi även av amyloida depositioner i pankreas Langerhanska cellöar (31, 32), och hos hund ses betacellsdegeneration (13). Det finns dock motsägelsefulla resultat avseende diabetes mellitus och amyloida depositioner hos katt. Medan Herndon *et al.*, (2014) visade att amyloida depositioner är associerade med diabetes typ 2 hos katt, visade Yano *et al.* (1981) att det inte fanns någon signifikant skillnad i förekomsten av amyloida depositioner mellan friska och insjuknade katter. Dock

såg Yano *et al.* (1981) att katter med diabetes mellitus hade en högre genomsnittlig andel öar med amyloid. Yano *et al.* (1981) och Herndon *et al.* (2014) använde sig av liknande histologiska metoder. Herndon *et al.* (2014) hade dock striktare inklusionskriterier, då de uteslöt katter ur studien på grund av olika faktorer såsom pankreatit och dräktighet. Yano *et al.*, (1981) valde ut katterna enbart baserat på diagnos av diabetes mellitus. Herndon *et al.*, (2014) använde sig därtill också av en immunohistokemisk metod för att kvantifiera islet amyloid polypeptid (IAPP), medan Yano *et al.*, (1981) genom subjektiv histologisk undersökning kategoriserade mängden amyloida depositioner i tre olika storlekskategorier (liten, mellan och stor). Sammantaget har Herndons *et al.*, (2014) studie en högre grad av objektivitet med mer detaljerad beskrivning av tillvägagångssättet, vilket enligt mig gör Herndons resultat mer tillförlitliga.

Sammanfattningsvis skulle fler studier behövas avseende diabetes mellitus hos hund och katt. Detta skulle förhoppningsvis bidra till ökad förståelse för sjukdomen och möjligen också kunna leda till en tidigare diagnos och behandling.

SAMMANFATTNING

Diabetes mellitus är en endokrin sjukdom som orsakas av en försämrad förmåga hos kroppen att producera eller svara på insulin, vilket resulterar i onormal metabolism av kolhydrater och förhöjda nivåer av glukos i blodet och urinen. Diabetes mellitus är även en av de vanligaste endokrina sjukdomarna hos hund och katt, vars prevalens har ökat de senaste åren. I denna litteraturstudie jämförs skillnader i etiologi och patologi för diabetes mellitus mellan hund och katt.

De vanligaste etiologierna hos katt förefaller vara fetma och inaktiv livsstil, och hos hund är genetiskt betingad autoimmun- eller idiopatisk icke-autoimmun betacellsdestruktion vanligen förekommande. Vidare ses även progesteroninducerad diabetes hos hund, vilket ej ses hos katt. Gemensamma etiologier för hund och katt har rapporterats vara pankreatit, genetik, ålder och medicinering med glukokortikoider eller andra hormoner.

Oberoende bakomliggande orsak karaktäriseras diabetes mellitus hos hund vanligtvis oftast av nedsatt insulinproduktion, vilket leder till hyperglykemi. Även hos katt leder de olika bakomliggande orsakerna till hyperglykemi, dock främst genom insulinresistens. Hyperglykemi hos både hund och katt kan leda till kliniska symtom såsom glukosuri, polyuri,

polydipsi, polyfagi, viktning, katarakt och urinvägsinfektioner. Dock anses den insulinresistenta varianten av diabetes mellitus vara mindre progressiv, och därmed varierar de kliniska symtomen i högre grad hos katt än hos hund. Vidare kan kliniska symtom i form av neuropati ses hos katt, men ej hos hund. Histologiskt kan förlust av betaceller i pankreas ses hos både hund och katt. Hos katt kan även amyloida depositioner förekomma i Langerhans cellöar och hos hund kan betacellsdegeneration ses. Inbland föreligger

också pankreatit hos båda djurslag.

En stor del av forskningen kring etiologin och patogenen för diabetes mellitus hos katt och hund baseras på, och jämförs idag med, humanmedicinska studier istället för annan veterinärmedicinsk forskning. Detta trots att flera forskare påvisat tydliga skillnader mellan human diabetes mellitus och diabetes mellitus hos hund och katt. Vidare finns studieresultat avseende diabetes mellitus hos hund och katt som går emot varandra. Bland annat finns det meningsskiljaktigheter kring pan-

creatitens roll vid diabetes mellitus, det finns artiklar som bevisar samt motbevisar den autoimmuna etiologin vid diabetes mellitus hos hund, och det diskuteras om amyloida depositioner i Langerhans cellöar hos katt verkligen är ett resultat av diabetes eller inte. Slutligen finns det ingen internationellt accepterad definition för diabetes mellitus hos hund och katt. Fler detaljerade studier på hund och katt skulle kunna bidra till en ökad förståelse för sjukdomen samt möjligen kunna leda till en tidigare diagnos och behandling. ■

ARTIKELNS REFERENSER

- Niaz K, Maqbool F, Khan F, Hassan FI, Momtaz S, Abdollahi M (2018) Comparative occurrence of diabetes in canine, feline, and few wild animals and their association with pancreatic disease and ketoacidosis with therapeutic approach. *Veterinary World*, 11(4), pp 410-422.
- Hess, R. (2010). Insulin Resistance in Dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 40(2), pp 309-316.
- Rand, J., Fleeman, L., Farrow, H., Appleton, D. and Lederer, R. (2004). Canine and Feline Diabetes Mellitus: Nature or Nurture?. *The Journal of Nutrition*, 134(8), pp 2072S-2080S.
- Appleton, D. J., Rand, J. S. & Sunvold, G. D. (2001) Insulin sensitivity decreases with obesity, and lean cats with low insulin sensitivity are at greatest risk of glucose intolerance with weight gain. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 3, pp 211-228.
- Ahlgren, K. M., Fall, T., Landegren, N., Grimelius, L., Von Euler, H., Sundberg, K., Lindblad-Toh, K., Lobell, A., Hedhammar, Å., Andersson, G., Hansson-Hamlin, H., Lermmark, Å., Kämpe, O. (2014). Lack of evidence for a role of islet autoimmunity in the aetiology of canine diabetes mellitus. *PLOS ONE*, 9 (8), pp 1-7.
- Alberti, K. G. M. M. & Zimmet, P. Z. (1998). Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus Provisional Report of a WHO Consultation. *Diabetic Medicine*, 15, pp 539-553.
- Gilor, C., Niessen, S., Furrow, E. and DiBartola, S. (2016). What's in a Name? Classification of Diabetes Mellitus in Veterinary Medicine and Why It Matters. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(4), pp 927-940.
- Sjaastad, Ov., Sand, O. & Hove, K. (2016). *Physiology of Domestic Animals*. 3. uppl. Oslo. Scandinavian Veterinary Press. Kap. 6, 15 & 16.
- Harvey, R. & Ferrier, D. (2014). *Biochemistry*. 6. uppl. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins. Kap. 7, 8, 10 & 23.
- Scott-Moncrieff, J. (2010). Insulin Resistance in Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 40(2), pp 241-257.
- Behrend, E., Holford, A., Lathan, P., Rucinsky, R. and Schulman, R. (2018). 2018 AAHA Diabetes Management Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 54(1), pp 1-21.
- Piro S, Anello M, Di Pietro C, Lizzio MN, Patane G, Rabuazzo AM (2002). Chronic exposure to free fatty acids or high glucose induces apoptosis in rat pancreatic islets: possible role of oxidative stress. *Metabolism*, 51, pp 1340-1347.
- Catchpole, B., Ristic, J. M., Fleeman, L. M. & Davidson, L. J. (2005). Canine diabetes mellitus: can old dogs teach us new tricks?. *Diabetologia*, 48, pp 1948-1956.
- Hoenig, M. (2002). Comparative aspects of diabetes mellitus in dogs and cats. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 197, pp 221-229.
- Kennedy, L. J., Davison, L. J., Barnes, A., Short, A. D., Fretwell, N., Jones, C. A., Lee, A. C., Ollier, W. E. & Catchpole, B. (2006) Identification of susceptibility and protective major histocompatibility complex haplotypes in canine diabetes mellitus. *Tissue Antigens*, 68, pp 467-476.
- Connolly, C., Aglione, L., Smith, M., Lacy, D. and Moore, M. (2004). Insulin action during late pregnancy in the conscious dog. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*, 286(6), pp e909-E915.
- Johnson, C. A. (2008). Glucose homeostasis during canine pregnancy: Insulin resistance, ketosis, and hypoglycemia. *Theriogenology*, 70, pp 1418-1423.
- Johnson, K., Hayden, D., O'Brien, T., Westermarck, P. (1986). Spontaneous diabetes mellitus-islet amyloid complex in adult cats. *American Pathology*, 125, pp 416-419.
- McCann, Theresa & Simpson, Kerry & J Shaw, Darren & A Butt, Jennifer & Gunn-Moore, Daniëlle. (2007). Feline diabetes mellitus in the UK: The prevalence within an insured cat population and a questionnaire-based putative risk factor analysis. *Journal of feline medicine and surgery*, 9, pp 289-99.
- Helmrich, S. P., Ragland, D. R. & Paffenbarger, R. S., Jr. (1991) Prevention of non-insulin dependent diabetes mellitus with physical activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 26, pp 824-830.
- Yaribeygi, H., Farrokhi, F., Butler, A. and Sahebkar, A. (2018). Insulin resistance: Review of the underlying molecular mechanisms. *Journal of Cellular Physiology*, doi: 10.1002/jcp.27603.
- Henriksson E., Säll J., Gormand A., Wasserstrom S., Morrice N. A., Fritzen A. M., Foretz M., Campbell D.G., Sakamoto K., Ekelund M., Degerman E., Stenkula K.G., Göransson O. (2014). Salt-inducible kinase 2 regulates CRTCs, HDAC4 and glucose uptake in adipocytes. *Journal of Cell science*, 128, pp 472-486.
- Lund, E.M., Armstrong, P.J., Kirk, C.A. & Klausner, J.S. (2005). Prevalence and risk factors for obesity in adult cats from private US veterinary practices. *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, 3(2), pp 88-96.
- Hoenig, M., Hall, G., Ferguson, D., Jordan, K., Henson, M., Johnson, K. & O'Brien, T. (2000) A feline model of experimentally induced islet amyloidosis. *The American Journal of Pathology*, 157, pp 2143-2150.
- Goosens MMC, Nelson RW and Feldman EC. (1998). Response to insulin treatment and survival in 104 cats with diabetes mellitus (1985-1995). *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 12, pp 1-6.
- Zini, E., Ferro, S., Lunardi, F., Zanetti, R., Heller, R., Coppola, L., Guscetti, F., Osto, M., Lutz, T., Cavicchioli, L. and Reusch, C. (2016). Exocrine Pancreas in Cats With Diabetes Mellitus. *Veterinary Pathology*, 53(1), pp 145-152.
- Beam S, Correa MT, Davidson MG. A. (1999). Retrospective cohort study on the development of cataracts in dogs with diabetes mellitus: 200 cases. *Veterinary Ophthalmology*, 2, pp 169-172.
- Forrester DS, Troy GC, Dalton MN (1999). Retrospective evaluation of urinary tract infection in 42 dogs with hyperadrenocorticism or diabetes mellitus or both. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 13, pp 557-560.
- Feldman, E.C. & Nelson, R.W. (2004). *Diabetic ketoacidosis*. I: Feldman, E.C. & Nelson, R.W. (red), *Canine and Feline Endocrinology and Reproduction*. 3 ed. Philadelphia: Saunders, ss 580-615.
- Muñana, K. (1995). Long-Term Complications of Diabetes Mellitus, Part I: Retinopathy, Nephropathy, Neuropathy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 25(3), pp 715-730.
- Westermarck, P., Andersson, A. & Westermarck, G.T. (2011). Islet amyloid polypeptide, islet amyloid, and diabetes mellitus. *Physiological reviews*, 91(3), pp 795-826.
- Herdon, A., Breshears, M. and McFarlane, D. (2014). Oxidative Modification, Inflammation and Amyloid in the Normal and Diabetic Cat Pancreas. *Journal of Comparative Pathology*, 151(4), pp 352-362.
- Alejandro, R., Feldman, E., Shienvold, F. L. & Mintz, D. H. (1988). Advances in canine diabetes mellitus research: etiopathology and results of islet transplantation. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 193, pp 1050-1055.
- Fall T, Hamlin H, Hedhammar A, Kampe O, Egenvall A. (2007). Diabetes Mellitus in a Population of 180,000 Insured Dogs: Incidence, Survival, and Breed Distribution. *J Vet Intern Med* 2007;21:1209-1216.
- Del Prato, S. (2009). Role of glucotoxicity and lipotoxicity in the pathophysiology of Type 2 diabetes mellitus and emerging treatment strategies. *Diabetic medicine*, 26(12), pp 1185- 1192.
- Hoenig, M. & Dawe, D. L. (1992) A qualitative assay for beta cell antibodies. Preliminary results in dogs with diabetes mellitus. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 32, pp 195-203.
- Plotnick, A.N., Greco, D.S. (1995). Diagnosis of diabetes mellitus in dogs and cats. Contrasts and comparisons. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 25(3), pp 563-570.
- Vetenskap och hälsa (2019-01-25). Hon vill förstå hur fetma kan leda till insulinresistens. <http://www.vetenskaphalsa.se/hon-vill-forsta-hur-fetma-kan-leda-till-insulinresistens/> [2019-03-4].
- Panciera, D. L., Thomas, C. B., Eicker, S. W. & Atkins, C. E. (1990) Epizootiological patterns of diabetes mellitus in cats: 333 cases (1980-1986). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 197, pp 1504-1508.
- Banfield Pet Hospital. State of Pet Health: 2016 Report [November 15, 2015]. Available from: http://www.banfield.com/Banfield/media/PDF/Downloads/soph/Banfield-State-of-Pet-Health-Report_2011.pdf. Accessed March 27, 2019.
- Fall, T. (2009). Characterisation of Diabetes Mellitus in dogs. Doktorsavhandling. Uppsala. Sveriges lantbruksuniversitet.
- Larsen, S. (1993). Diabetes mellitus secondary to chronic pancreatitis. *Danish medical bulletin*. 40: 153-162.
- Rand, J. S. (1999) Current understanding of feline diabetes mellitus: part 1, pathogenesis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 1, pp 143-153.
- Rand J. S. Kinnaird E and Baglione A. (2002). Acute stress hyperglycemia in cats is associated with struggling and increased concentrations of lactate and norepinephrine. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 16, pp 123-132.
- Slingerland LI, Fazilova VV, Plantinga EA. (2009). Indoor confinement and physical inactivity rather than the proportion of dry food are risk factors in the development of feline type 2 diabetes mellitus. *The Veterinary Journal*, 179, pp 247-253.
- Yano, B., Hayden, D. and Johnson, K. (1981). Feline Insular Amyloid: Association with Diabetes Mellitus. *Veterinary Pathology*, 18(5), pp 621-627.

FALLRAPPORT FRÅN OBDUKTION

Lunginflammation orsakad av lungmask (*Dictyocaulus viviparus*)

Ett ungdjur hittas på bete med stora andningsproblem. Trots insatt behandling dör djuret. Vid obduktion hittas en massiv förekomst av lungmask som har orsakat en omfattande verminös pneumoni som har legat till grund för en allvarlig sekundär bakteriell infektion. Diagnosen är svår att ställa på det levande djuret. Obduktion av döda/avlivade sjuka djur ger dock alltid viktig information om vilka åtgärder som bör vidtas i besättningen.

OBDUKTION, TEXT OCH BILD BEHZAD MODABBER, LEG VETERINÄR, GÅRD & DJURHÄLSAN

Lungmask (*Dictyocaulus viviparus*) är en parasit som kan ge allvarlig sjukdom. Diagnosen på det levande djuret ställs lättast genom serologi. Gård & Djurhälsan tar prov vid kliniska symtom och har under de senaste sex åren fått positivt provsvar i cirka 40–50 % av fallen. Vid obduktion av nötkreatur vid landets obduktionslaboratorier, ställs diagnosen årligen på cirka 1 % av de nötkreatur som obduceras. I princip samtliga fall har varit belägna söder om Mälardalen. Vid respirationsproblem med klinisk lunginflammation, särskilt under sensommar och höst är det viktigt att ha lungmask i åtanke. Lungmaskar som invaderar lungan kan orsaka en verminös pneumoni i form av en akut interstitiell pneumoni. Ofta ses även en sekundär bakteriell pneumoni.

Anamnes

Ett ungnöt hittas på betet med stora andningsproblem. Djuret står med framsträckt hals, har ökad andningsfrekvens och det skummar lite ur munnen. Djuret har magrat av snabbt och kroppen är nu tunn. Vid undersökning är djuret bukigt, uttorkat med torr träck med normal färg samt har en tyst våm. Tjuren sondas med aktivt kol, vatten och vätskeersättning. Behandling sätts in med dropp, Metacam, Vetalgin och Hippotrim samt avmaskning med Noromectin-injektion. Tjuren hittas sedan död morgonen därpå. Tjuren transporteras med Svensk Lantbrukstjänst för obduktion på obduktionslaboratoriet i Krutmöllan utanför Kävlinge.

Makroskopisk sektionsbild

Kroppen är avmagrad med endast

sparsamt med fettdepåer kring organen i bukhålan. Då brösthålan öppnas framträder en lunga med ett mångfacetterat utseende (bild 1). De cranioventrala delarna av lungan är hyperemiska och atelektatiska (bild 2). Snittytan är marmorerad och består av förtätade lungparenkym, små abscesser, granulomliknande förändringar, interlobulärt ödem och varbildningar i de små luftvägarna (bild 3). I de caudodorsala delarna av lungan ses det både ett intralobulärt emfysem och ödem (bild 1, 4 och 5). Levande adulta parasiter påvisades i både trachea, bronker och mindre bronkioler (bild 6, 7, 8 och 9). Luftvägarnas slemhinnor är kraftigt hyperemiska och täckta med både skum och fibrinbeläggningar. De bronkiala lymfknutorna är både hyperemiska och förstörade.

Prover tas ut för histopatologi och mikrobiologiska analyser (PCR *M. bovis* och odling från lungvävnad) vid SVA.

Makroskopisk diagnos: Verminös pneumoni orsakad av *Dictyocaulus viviparus*.

Histopatologi

Vid den histopatologiska undersökningen vid SVA ses i lungvävnaden multipla inflammatoriska härdar som centralt utgörs av degenererat eosinofilt material med förekomst av basofilt färgade bakteriekolonier. I multifokala områden ses det delar av embryonerade parasitägg med omkringliggande inflammatorisk reaktion som utgörs av eosinofiler och neutrofila granulocyter samt nekrotiskt eosinofilt material. I övrigt ses i lungvävnaden en ökad intra-alveolär infiltration

av blandade inflammatoriska celler jämte ett ödem, rikligt med fibrin samt ställvis bildning av epiteliala syncytier (flerkärniga epitelceller).

PAD: Parasitär/purulent pneumoni.

Mikrobiologiska undersökningar vid SVA: E-svabb från lunga

Aerob bakteriologisk odling: Sparsam växt av *Trueperella pyogenes* i sparsam blandflora.

PCR undersökning: *Mykoplasma bovis* ej påvisad.

Mer om lungmask

Lungmask, *Dictyocaulus viviparus* är artspecifik och den enda lungparasiten som drabbar nötkreatur. Parasiten har en direkt livscykel vilket innebär att frilevande larver smittar nötkreatur utan någon mellanvärd. När djur får i sig det infektiösa larvstadiet (L3) hamnar larverna i tarmkanalen. Efter penetration av tarmväggen når de, via blodet, lungan där de blir könsmogna. Tiden från infektion på betet till dess att larven når lungan tar cirka sju dagar. Larven blir sedan könsmogen som tidigast efter 25 dagar räknat från infektionstillfället. Ett stort antal ägg läggs som kläcks och hostas upp för att sedan sväljas och kommer ut med avföringen. Parasiten kan övervintra och klarar en temperatur ner till 5 grader.

Patogenes

De sjukliga förändringarna i lungan manifesterar sig olika beroende på parasitens utvecklingsstadium. Under maskens prepatensperiod (7–25 dagar efter intag av L3) drabbas lungan av bronchiolitis →



Bild 1: Lungan ger ett mångfacetterat utseende makroskopiskt. Caudodorsalt ses emfysematösa förändringar.



Bild 2: Lungans kranioventrala delar är hyperemiska och atelektatiska.



Bild 3: Snittytan av den kranioventrala delen av lungan med bakteriell infektion.



Bild 4: Emfysematösa förändringar som ses caudodorsalt i lungan.

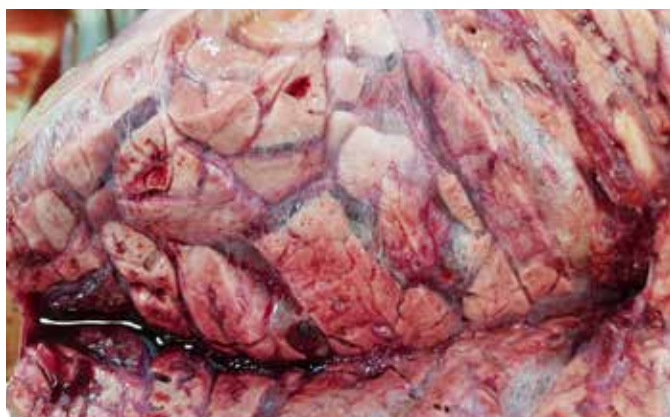


Bild 5: Snittytan med interstitiellt emfysem och ödem i caudodorsala delarna av diafragmaloben.

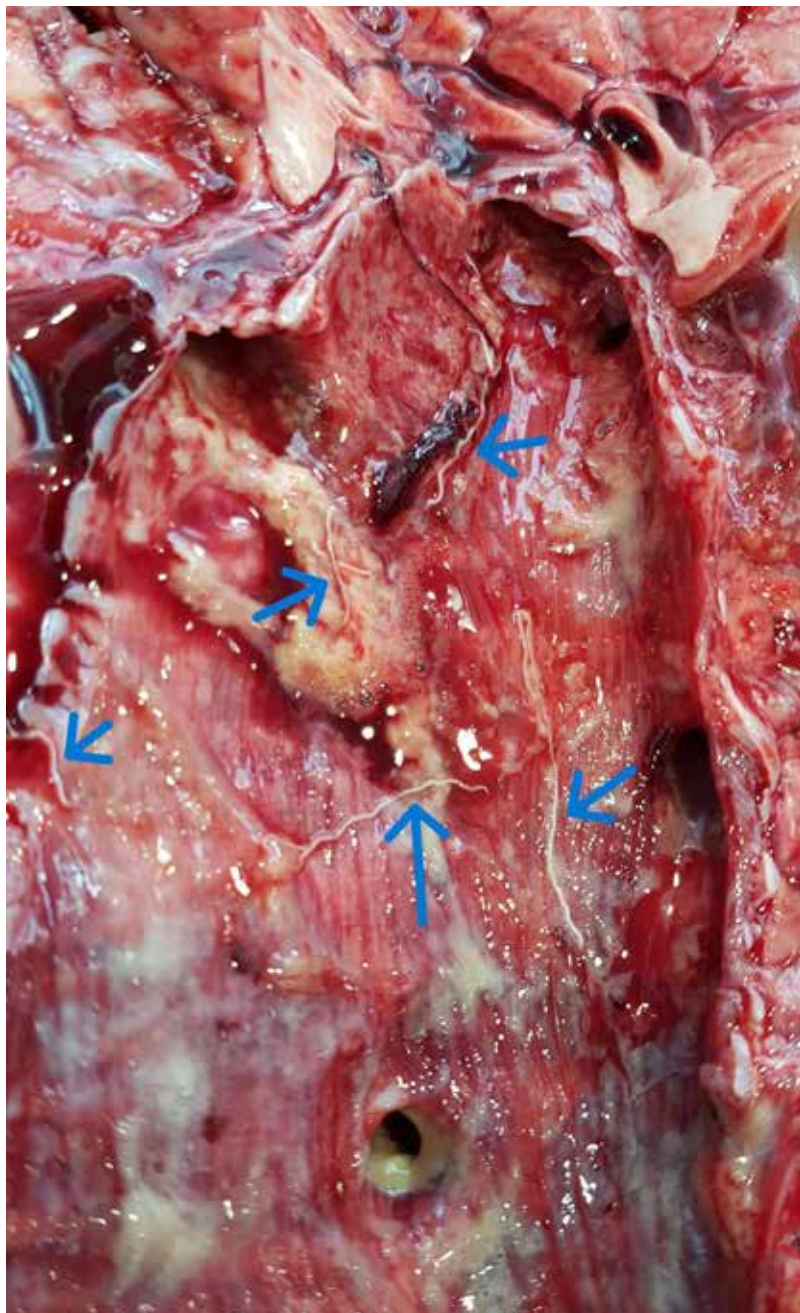


Bild 6: Könsmogna parasiter i trachea. Notera hyperemiska slemhinnor med fibrinutsvettnig.



Bild 7: Riklig förekomst av parasiter i bronkerna. Notera skumbildning som kliniskt beskrivs som "skummar lite ur munnen".

och/eller alveolitis. När larverna kommer ut från lungkapillärerna orsakar de mikroskopiska foci av nekros och fibrinutsöndring med ett alveolärt infiltrat av framför allt eosinofiler, men även av neutrofiler, makrofager och jätteceller. Man ser ännu inte könsmogna parasiter under den här perioden men djuret kan ha andningssvårigheter och hosta.

Patentperioden börjar först 25 dagar efter intag av L3 på betet. Under denna period förekommer både könsmogna

parasiter (upp till 8 cm långa, bild 10) i luftvägar samt embryonerade ägg och larver (L1) i alveoler. Hostan hos djur blir under denna period kronisk, dessutom ses en ökad andningsfrekvens, viktnedgång, dyspné och ökad dödlighet. Även vuxna djur som inte har utvecklat tillräcklig immunitet kan återinfekteras. Parasiten kan inta ett vilotillstånd i djuret under vintertid och återuppta sin utveckling till våren.

Avslutningsvis är ett gott råd till djurägarna från oss veterinärer att avmaskning

ska ske av inköpta djur innan de släpps på bete. Har man väl fått in masken på sina beten är den i princip omöjlig att bli av med. ■

ARTIKELNS REFERENSER

1. Jubb, Kennedy, and Palmer's, Pathology of Domestic animals, Volume 2, Sixth Edition, sid 554-556.
2. Veterinary Medicine, D.C. Blood & O. M. Radostits, Sventh edition, Sid. 1039-1043
3. Veterinary Parasitology, M A Taylor, R L Coop, R L Wall, Third edition. Sid. 80-84
4. MSD Veterinary Manual om *Dictyoacaulis viviparus*

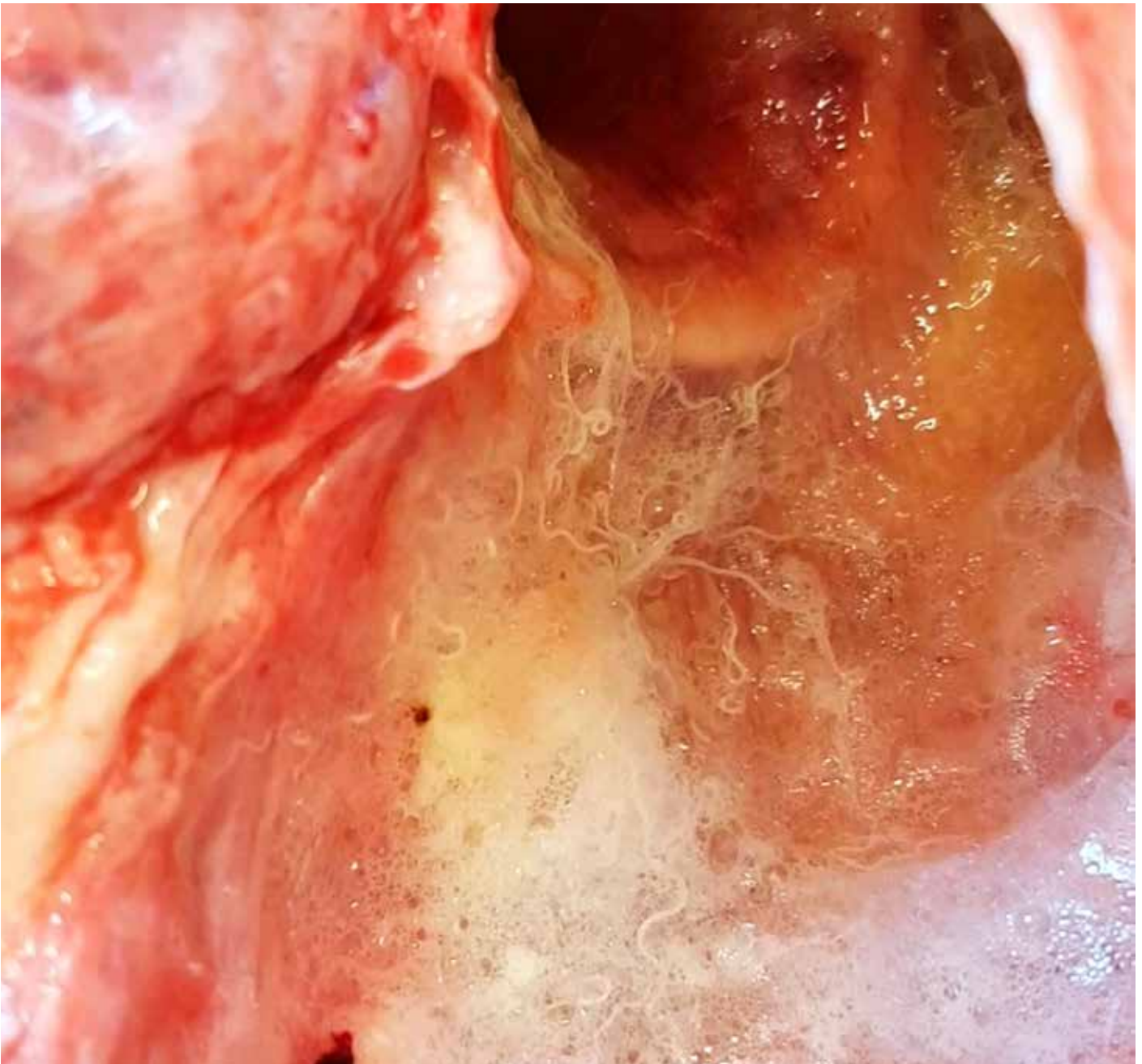


Bild 9: Parasiter med skumbildning i luftvägar.

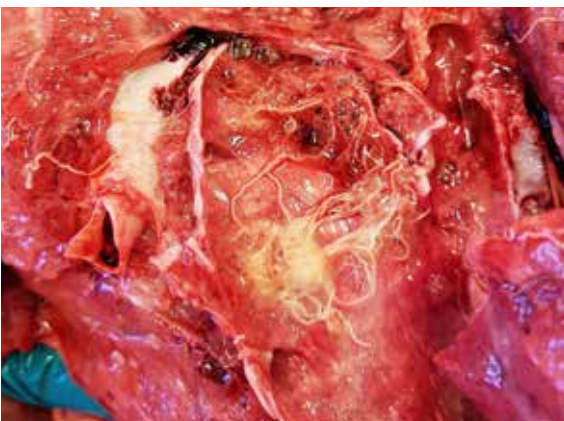


Bild 8: Parasiter i luftvägar.



Bild 10: Vuxen parasit.

LÄKEMEDELSMONOGRAFI

Zenalpha

(medetomidinhydroklorid; vatinoxanhydroklorid)

Publicerad: 15 december 2022

Senast uppdaterad: 15 december 2022

Kategori: Läkemedel för djur

Här beskrivs läkemedlet Zenalpha kortfattat tillsammans med Läkemedelsverkets värdering. För fullständig information se SPC eller EPAR.

TEXT LÄKEMEDELSVERKET

Indikation, dosering

För att möjliggöra fasthållning, sedering och analgesi vid utförandet av icke-invasiva, icke-smärtsamma eller lindrigt smärtsamma ingrepp och undersökningar som är avsedda att pågå i högst 30 minuter.

För intramuskulär användning.

Dosen baseras på kroppsytan. Dosen kommer att leda till att 1 mg medetomidin och 20 mg vatinoxan administreras per kvadratmeter kroppsytan (m^2). Beräkna dosen med $1 \text{ mg}/m^2$ medetomidin eller använd doseringstabellen i produktresumén. Observera att dosen i mg/kg minskar när kroppsvikten ökar.

Upprepad administrering av läkemedlet under samma procedur har inte utvärderats och läkemedlet bör därför inte administreras på nytt under samma procedur.

Bakgrund

Zenalpha är ett kombinationsläkemedel som innehåller medetomidin och vatinoxan. Medetomidin är en potent och selektiv alfa-2-adrenoceptoragonist som hämmar frisättningen av noradrenalin från noradrenerga neuroner. Ett flertal läkemedel innehållande medetomidin finns godkända till hund för sedering och analgesi. Vatinoxan är en ny veterinärmedicinsk substans. Den verkar genom att binda till och blockera alfa-2-adrenoceptorer i hjärtat och blodkärlen, med syfte att minimera oönskade kardiovaskulära effekter som kan orsakas av medetomidin. Vatinoxans förmåga att penetrera centrala

nervsystemet är låg.

De farmakodynamiska effekterna av medetomidin är välkända. I centrala nervsystemet hämmar medetomidin den sympatiska neurotransmissionen och medvetandegraden sänks. Andningsfrekvensen och kroppstemperaturen kan också minska. Perifert stimulerar medetomidin alfa-2-adrenoceptorer i kärlets glatta muskulatur, vilket inducerar vasokonstriktion och hypertoni som i sin tur leder till sänkt hjärtfrekvens och sänkt hjärtminutvolym. De farmakodynamiska effekterna av vatinoxan i kombination med medetomidin studerades i ett flertal studier. Studierna visade att de centrala effekterna av medetomidin inte påverkas av vatinoxan men att de perifera effekterna, så som initialt ökat blodtryck följt av minskad hjärtfrekvens och minskad hjärtminutvolym, dämpas av vatinoxan. Den förbättrade kardiovaskulära funktionen leder till ökad clearance av medetomidin vilket ger en minskad varaktighet av sederingen.

Effekt

Dosen $1 \text{ mg}/m^2$ medetomidin är densamma som för tidigare godkända produkter. Dosvalet av vatinoxan baserades på resultat från två dosbestämningsstudier, farmakodynamik/farmakokinetik-modellering samt publicerad litteratur. Sammanfattningsvis gav dessa data tillräckligt stöd för att vidare studera effekt och säkerhet vid dos-ration 1:20 ($1 \text{ mg}/m^2$ medetomidin och $20 \text{ mg}/m^2$ vatinoxan).

En randomiserad, blindad fältstudie utfördes med syfte att konfirmera effekt och säkerhet av Zenalpha under fältförhållanden. Målet med studien var att visa att kombinationen av vatinoxan och medetomidin ger likvärdig (non-inferior) effekt samt bättre (superior) säkerhet jämfört med att endast administrera en alfa-2-adrenoceptoragonist, i detta fall dexmedetomidin. Eftersom medetomidins (aktiv substans i Zenalpha) och dexmedetomidins farmakologiska effekter anses mycket lika accepterades dexmedetomidin som positiv kontroll. I studien inkluderades privatägda hundar i behov av sedering i samband med lindrigt smärtsamma eller icke-smärtsamma ingrepp eller undersökningar, exempelvis kloklippning, analsäcksbehandling, röntgen, biopsitagning, undersökning och behandling av öron samt ledinjektioner. Endast friska hundar eller hundar med mild systemisk sjukdom inkluderades.

Zenalpha gavs till 110 hundar i enlighet med produktresumén och 113 hundar sederades med dexmedetomidin (enligt rekommenderad dos, $0,5 \text{ mg}/m^2$). I effektutvärderingen inkluderades 208 hundar (Zenalpha = 109, kontroll = 99). Av de som sederats med Zenalpha kunde ingreppet fullföljas hos 103 av fallen (94,5 %) vilket var jämförbart med kontrollgruppen (90 av 99, 90,9 %). Statistisk analys av detta primära effektmått uppskattade skillnaden mellan grupperna till -5,7 % (95 % KI: -23,6 % till 12,2 %) vilket var inom det prespecificerade

intervallet (-25 % till 25 %) för att visa non-inferiority.

Analgesi mättes med mechanical nociceptive threshold (MNT) vilket är en metod för att mäta respons på smärtstimulering. Resultaten visade att analgesin var jämförbar mellan Zenalpa och kontrollprodukten i upp till 30 min. Undersökningar som utfördes senare än 30 min efter administrering visade att durationen av den sederande och analgetiska effekten var mer kortvarig för Zenalpa jämfört med dexmedetomidin. Sammantaget bedömdes effekten vara likvärdig för Zenalpa och den positiva kontrollen i upp till 30 minuter efter administrering.

Hjärtfrekvens användes som en markör för att mäta kardiovaskulära bieffekter och för att undersöka om Zenalpa har en fördelaktig säkerhet avseende detta. I en tidigare studie visades att korrelationen mellan hjärtfrekvens och hjärtminutvolymen är god. Hjärtfrekvens accepterades därför som en markör för att mäta kardiovaskulära bieffekter. Hjärtfrekvens mättes vid ett flertal tillfällen upp till sex timmar efter administrering (se tabell nedan). Både Zenalpa och kontrollprodukten orsakade en sänkning av hjärtfrekvensen men sänkningen var mindre efter administrering av Zenalpa. Efter 180 minuter hade medelhjärtfrekvensen återgått till samma frekvenser som innan behandling hos de som fått Zenalpa. I kontrollgruppen var medelhjärtfrekvensen fortfarande sänkt sex timmar efter administrering.

Kroppstemperaturen sjönk i båda grupperna efter administrering. Minskningen var större i testgruppen från 30 till 90 minuter efter administrering, men temperaturen återgick snabbare till normalvärdet jämfört med kontrollgruppen. Den lägsta kroppstemperaturen som noterades i testgruppen var 37,3 °C jämfört med

Tabell 1				
Grupp	Tid till sederingsdebut (medel)	Duration sedering	Medeltid sedering	Andel hundar med ≥ 30 min sedering
Zenalpa	4–55 (14) min	8 min–1 h 44 min	43 min	73 %
Kontroll	4–75 (18) min	5 min–5 h 43 min	1 h 41 min	80 %

Tabell 2. Tabell över medelhjärtfrekvensen (slag/minut) innan och efter behandling												
Grupp	Före administrering	Minuter efter administrering										
		5	15	30	45	60	90	120	180	240	300	360
Zenalpa	114	70	64	72	71	74	84	96	112	122	118	120
Kontroll	109	70	54	48	46	46	45	47	53	66	79	96

36,8 °C i kontrollgruppen.

Atipamezol är en alfa-2 adrenoreceptorantagonist som används för att upphäva effekten av medetomidin/dexmedetomidin. I en studie inkluderande åtta hundar undersöktes effekterna av intramuskulär administrering av atipamezol (fem gånger dosen av medetomidin) 30 minuter efter administrering av medetomidin/vatinoxan (enligt rekommenderad dos). Djuren återhämtade sig lugnt från sedering och kardiovaskulära mätvärden återgick snabbt till det normala. Takykardi sågs dock hos fyra av åtta hundar efter administrering av atipamezol vilket skulle kunna reflektera en potentiell additiv effekt av vatinoxan och atipamezol.

Säkerhet

Säkerheten utvärderades i två laboratoriestudier med fokus på säkerhet, i fältstudien beskriven ovan samt i studierna som gav stöd till dosval och produktens verkningsmekanism. I den första laboratoriestudien utvärderades säkerheten av Zenalpa efter intravenös administrering och i den andra utvärderades lokal tolerans efter intramuskulär administrering, vilket är den godkända administreringsvägen.

I den första studien gavs Zenalpa till friska försökshundar i doser upp

till fem gånger den rekommenderade dosen en gång dagligen i fyra dagar. De biverkningar som sågs var förväntade biverkningar av sedering såsom diarré, ofrivillig tarmtömning, muskeltremor och hypotermi. På EKG sågs både bradykardi och takykardi. Andra gradens AV block noterades hos två av 24 hundar som fått Zenalpa. Dosberoende takykardi noterades hos 14 av 24 djur som fått Zenalpa. Hos de åtta djur som fått den rekommenderade dosen observerades takykardi (upp till 228 slag/minut) vid totalt sju tillfällen under en till två timmar efter administrering. När Zenalpa gavs i överdos sågs en något förlängd sedering och större minskning av genomsnittligt arteriellt tryck och rektaltemperatur (upp till 3 °C). Inga förändringar som ansågs kopplade till behandling noterades med avseende på hematologiska och blodkemiska standardparametrar, på urinanalys, eller vid obduktion.

I studien där lokal tolerans utvärderades reagerade en av sex hundar med tecken på mild smärta vid injektion. Inga lokala reaktioner såsom svullnad eller rodnad noterades.

I fältstudien noterades liknande biverkningar som i laboratoriestudierna. Hos 24/110 (22 %) av hundarna →

Kungörelse om stipendium

Michael Forsgren avled den 10 januari 1987, då han befann sig i slutfasen av sina veterinärmedicinska studier. Michael Forsgrens familj har beslutat att tillgångar, som Michael Forsgren ägde, ska överföras till en stiftelse med ändamål att främja fördjupning inom veterinärmedicin, från sällskapsdjur, djurhållning i svenskt lantbruk till fältstudier i utvecklingsländer, främst i samband med grundutbildningen och initial forskarutbildning (travsport prioriteras dock ej). Stiftelsens styrelse utgörs av Michael Forsgrens bror Joachim Forsgren, docent Kerstin Hansson och ordföranden i Veterinärmedicinska föreningen Karin Kjellander.

Michael Forsgrens stiftelse utlyser följande stipendier

Under 2023 kommer att utbetalas ett totalt belopp om ca 150 000 kr fördelat på ett eller flera stipendier, beroende på vad styrelsen bedömer lämpligt vid granskning av inkomna ansökningar. Ansökan ska mejlas till *docent Kerstin Hansson, Inst för klin vetenskaper* på kerstin.hansson@slu.se, senast 2023-04-17.

Följande upplysningar ska finnas i ansökan

- Sökandens namn, adress (inkl. e-postadress), telefonnummer och personnummer.
- Sökandens betyg och andra studiemeriter.
- Uppgift om den forskning, som sökanden önskar finansiera med stipendium och vilket belopp som önskas för detta. Därvid bör anges i vilken utsträckning önskat belopp avser resor, uppehälle, forskningsmaterial etc. (Stipendiemedel för täckande av reskostnader och uppehälle för anhöriga kan inte påräknas.)
- De särskilda upplysningar som sökanden önskar åberopa.
- Uppgift om eventuella stipendier eller bidrag från annat håll.

Senast inom två år efter tilldelning av medel förväntar sig stiftelsens styrelse en redogörelse för hur medlen använts och vilka resultat som framkommit. Beslut om stipendieutdelning beräknas ske före sommaren 2023.

Mars 2023, Michael Forsgrens stiftelse

som fått Zenalpa noterades kortvarig (≤ 10 minuter) takykardi (mellan 140 och 240 slag per minut) vid något tillfälle från administrering till sex timmar efter behandling. Övriga biverkningar som sågs var diarré, kräkning/illamående/hulkningar samt hypotermi. Närmare hälften av hundarna reagerade med smärta vid administrering av Zenalpa. Adekvat fasthållning av djuret rekommenderas därför.

Data från studier på möss har visat att vatinoxan kan sänka blodsockernivåerna. Zenalpa ska därför inte användas till djur med hypoglykemi eller till djur med risk att utveckla hypoglykemi.

Läkemedelsverkets värdering

Zenalpa utgör ett alternativ till medetomidin eller dexmedetomidin vid sedering av hund vid icke-smärtsamma eller lindrigt smärtsamma ingrepp och undersökningar som förväntas pågå i högst 30 minuter. Zenalpa ger en mer kortvarig sedering, som i regel inträder snabbare, än medetomidin/dexmedetomidin. Den sederande och analgetiska effekten är dock jämförbar med medetomidin/dex-

medetomidin i upp till 30 minuter efter administrering. Zenalpa är endast avsett för ingrepp med kortare duration där upprepad dosering inte krävs.

Jämfört med medetomidin/dexmedetomidin har Zenalpa fördelen att ge en mindre sänkning av hjärtfrekvensen och en mindre negativ påverkan på hjärtminutvolymen. Övergående kardiovaskulära bieffekter motsvarande de som ses vid sedering med endast en alfa-2-adrenoceptoragonist är dock mycket vanliga även efter administrering av Zenalpa. Takykardi är mycket vanligt förekommande och kan kopplas till vatinoxans farmakologiska effekt. Djurets kardiovaskulära funktion och kroppstemperatur ska övervakas ofta under sedering och återhämtning. Zenalpa ska inte användas till djur med kardiovaskulär sjukdom.

Eftersom återhämtningen från sedering är relativt snabb är rutinmässig administrering av atipamezol inte motiverat. Administrering av atipamezol medför en ökad risk för takykardi. Noggrann övervakning av hjärtfrekvensen är därför

nödvändig i de fall administrering av atipamezol anses kliniskt nödvändig.

Litteratur

En utförlig beskrivning av de data som ligger till grund för godkännandet finns för central procedur i European Public Assessment Report (EPAR) Zenalpa, INN-medetomidine hydrochloride / vatinoxan hydrochloride. www.ema.europa.eu/en/documents/assessment-report/zenalpa-epar-public-assessment-report_en.pdf ■

ATC-kod: QN05CM99, Kombinationer.

Läkemedelsform, styrka:

Injektionsvätska, lösning för hund, 0,5 mg/ml + 10 mg/ml.

Innehavare av godkännande

för försäljning: Vetcare Oy.

Ombud: Dechra Veterinary Products AB.

Datum för godkännande:

2021-12-15.

Godkännandeprocedur:

Central procedur.

Agria
Djurförsäkring

Dags att söka bidrag för nästa års forskning!



Agria & Svenska Kennelklubben
**FORSKNINGS
FOND**

Du som bedriver forskning kring sällskapsdjur kan ansöka om medel ur Agria Djurförsäkring och Svenska Kennelklubben Forskningsfond inför 2024.

Fonden prioriterar ansökningar rörande katt och forskning inom sällskapsdjurens psykiska, sociala och ekonomiska betydelse för den enskilda människan och samhället i stort. Fonden välkomnar också projekt inom veterinärmedicin, genetik och etologi.

Totalt delas omkring nio miljoner kronor ut årligen till vetenskaplig forskning om hundar, katter och smådjur från Agria Djurförsäkring och Svenska Kennelklubbens gemensamma forskningsfond.

Ansökan sker i två steg

I Steg 1 skriver forskaren en kort ansökan, som bedöms utifrån relevans och potential. De ansökningar som Forskningskommittén anser kan uppfylla fondens syften och mål, bjuds in att ansöka i Steg 2.

Steg 1 – öppet för ansökningar under perioden 1 – 30 april 2023.

Steg 2 – öppet för ansökningar under perioden 1 – 30 september 2023.

Mer information och länk till ansökningssystemet finns på www.hundforskning.se



NYA INDIKATIONER

Suprelorin®

Reversibelt kontraseptivt implantat för hundar och katter

- Deslorelinacetat nedreglerar LH/FSH och därmed testosteron, östradiol och progesteron.
- Tillfällig infertilitet och undertryckande av sexuellt beteende, urinlukt, urinmarkering, vokalisering och aggressivitet i minst 12 månader hos hankatter.
- Tillfällig infertilitet och undertryckande av löp i 6 - 24 månader hos prepubertala tikar mellan 12 och 16 veckors ålder.



Kontakta din Virbac-konsulent på se.virbac.com för mer information.

Suprelorin Rx, 4,7 mg deslorelinacetat implantat för hund och katt. Indikation: Hanhund: För framkallande av tillfällig ofruktbarhet hos friska, okastrerade, köns mogna hanhundar. Tik i prepubertal ålder: För framkallande av tillfällig ofruktbarhet för att fördröja det första löpet, tecken på löp, och för att förhindra dräktighet vid ung ålder hos okastrerade och friska, ej köns mogna tikar. Implantatet ska administreras mellan 12 och 16 veckors ålder. Hankatt: För framkallande av tillfällig ofruktbarhet och undertryckande av urinlukt och sexuella beteenden som libido, vokalisering, urinmarkering och aggressivitet hos okastrerade hankatter från 3 månaders ålder. Dosering Ett implantat per hund eller katt, oavsett hundens eller kattens storlek. s.c vid nedre delen av nacken. Kontraindikation: Inga. Interaktion: Inga kända. Försiktighetsåtgärder: Säkerheten hos produkten har inte fastställts under dräktighet och laktation. Hanhund: Ofruktbarhet uppnås från 6 veckor upp till minst 6 månader. I mycket sällsynta fall, i mer än 18 månader. Förmåga att ge upphov till avkomma, har inte undersökts. Data för hund <10 kg eller >40 kg är begränsat. Hundar med sociopatiska störningar bör inte kastreras. Användning till prepubertala hanhundar har inte undersökts. Prepubertal tik: Första löpet inträffar 6 till 24 månader hos 98,2 % av djuren; Implantatinducerat löp är sedd. Upprepad behandling har inte undersökts. Inga problem med reproduktionssäkerheten har noterats. Användning hos köns mogna tikar rekommenderas inte på grund av risken för att framkalla löp. Bör inte användas vid tecken på löp. Hankatt: Ofruktbarhet från cirka 6 veckor till 12 månader. Hos 20 % i mer än 16 månader. 28 månader är den längsta tid som observerats. Hos 1-3 % av hankatterna har bristande effekt rapporterats. Det rekommenderas att vänta tills testiklarna har sjunkit. Det finns begränsade data om återgång till normal fertilitet efter upprepad administrering. Katternas förmåga att avla avkomma har inte helt visats. Försiktighetsåtgärder för personer: Produkten bör inte administreras av gravida kvinnor. Vid hudkontakt skall området omgäende tvättas av. Undvika oavsiktlig självinjektion. Vid självinjektion, uppsök genast läkare för att få implantatet avlägsnat. Visa bipacksedeln för läkaren. Biverkningar: Alla djurslag: Kirurgisk gonadektomi och hormonell suppression före puberteten kan fördröja slutningen av tillväxtzonerna hos långa rörben, vanligtvis utan kliniska eller patologiska konsekvenser. Hund: Måttlig svullnad eller sårskorpa på implantatstället och lokal dermatit är rapporterades ofta. I sällsynta fall har påsrelaterade besvär, urininkontinens, tecken associerade med nedjustering rapporterats. I mycket sällsynta fall kan en testikel vandra upp i inguinalkanalen. I mycket sällsynta fall har det förekommit övergående ökat sexuellt intresse, ökad testikelstorlek och smärta i testiklar direkt efter implantationen. Dessa symptom försvann utan behandling. I sällsynta fall har övergående beteendeförändringar med utveckling av aggression har rapporterats. Köns hormoner påverkar känsligheten för krampanfall. I mycket sällsynta fall har övergående kramper har rapporterats (<0,01%). Katt: Övergående och lokala reaktioner på dagen observerades ofta. Svullnader (<5 mm) var vanliga. Allvarlig svullnad (>4 cm) som varade i mer än 7 månader rapporterades hos 1 av 18 katter. Tillfällig ökad sexuell aktivitet och ökat strövande kan observeras under de första veckorna. Förpackning: 2 x implantat, 5 x implantat. Särskilda förvaringsanvisningar: Förvaras i kylskåp (2°C - 8°C). Får ej frysas. Innehavare av godkännande för försäljning: VIRBAC lère avenue 2065 m LID 06516 Carros Frankrike. ATC kod: QH01CA93. Senaste översyn av texten: 01-11-2022. För mer information se www.fass.se.

Vilken är din diagnos?

Patologi

Karin Olofsson-Sannö, PhD, Bitr. statsveterinär, Avdelningen för patologi och viltsjukdomar, SVA

ANAMNES

En 8-årig hanhund, labrador, sökte veterinärvård för tilltagande hudproblem.

Hunden hade även uppfattats som tröttare än vanligt under den senaste månaden. Vid klinisk undersökning sågs en symmetrisk alopeci över bälen och olikstora testiklar. Den ena testikeln bedömdes mindre än normalt, den andra något oregelbunden med misstänkt nodulär förändring. Kastration genomfördes och båda testiklarna skickades in för histopatologisk bedömning.

FRÅGOR

Bilderna är från den förstora testikeln. Beskriv förändringarna på bilderna och ge en patologianatomisk diagnos. Varför uppvisade hunden samtidiga hudförändringar? Vilken prognos är troligast efter kastration?

SVARET HITTAR DU PÅ SIDA 48 ■

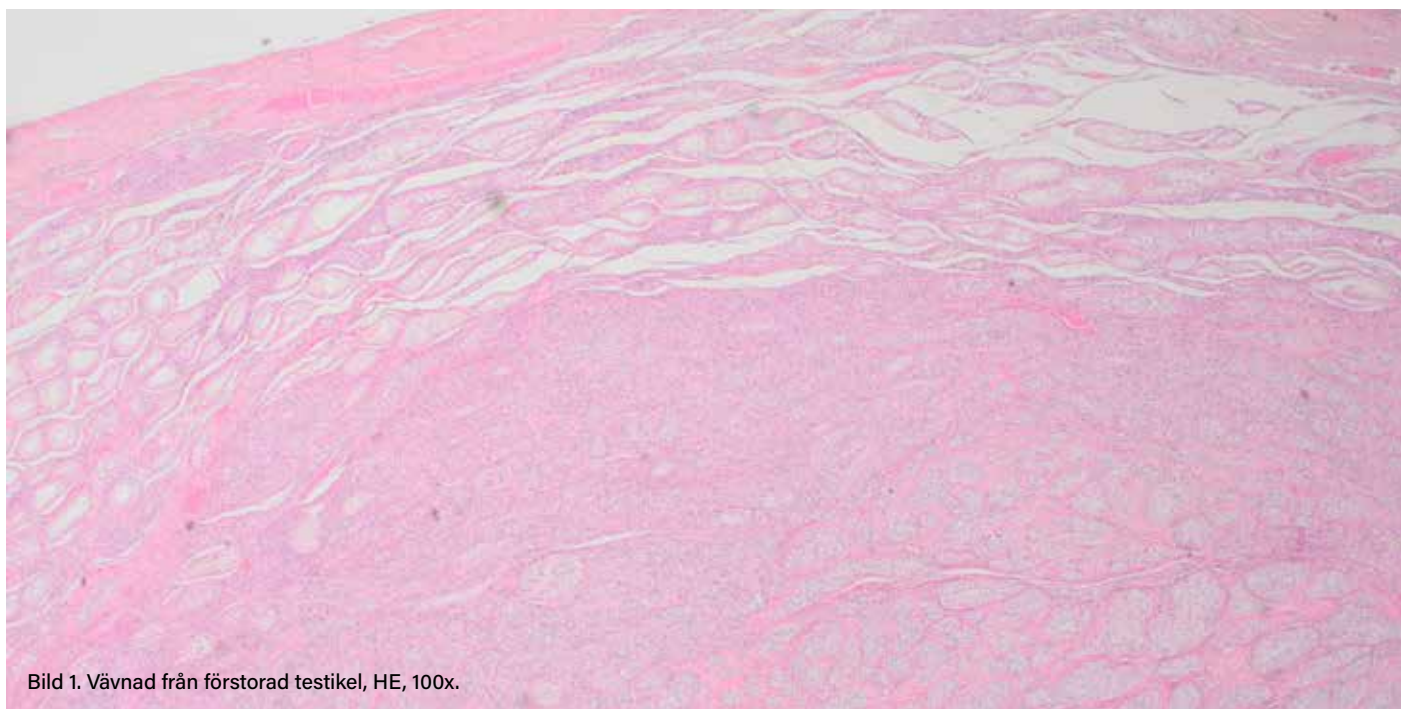


Bild 1. Vävnad från förstora testikel, HE, 100x.

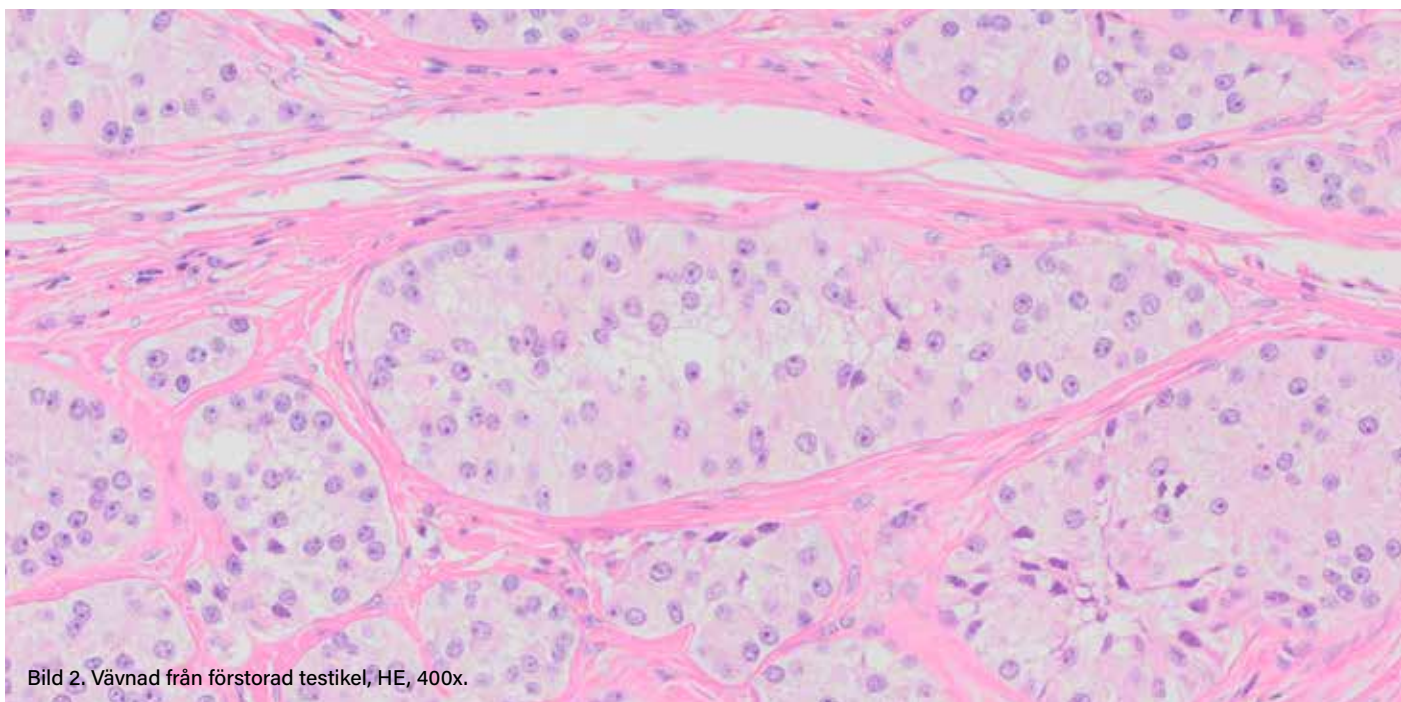


Bild 2. Vävnad från förstora testikel, HE, 400x.

SVERIGES VETERINÄRFÖRBUNDS DJURSKYDDSUTSKOTT:

Håller fanan högt för djurskyddet

I Svensk Veterinärtidning nummer 10, 2022, låg fokus på djurskydd och djurvälstånd. Som ett första steg i en artikelserie på samma tema har vi träffat Sveriges Veterinärförbunds Djurskyddsutskott. I sina olika roller främjar de fyra ledamöterna diskussionen om djurvälstånd, djurskydd och djuretik inom både förbundet och Veterinärsverige.

TEXT **MATS JANSON**

Sedan nystarten för fyra år sedan har Sveriges Veterinärförbunds Djurskyddsutskott arbetat med att synliggöra och bevaka djurskydds- och djurvälståndsfrågor ur ett veterinärt perspektiv. I praktiken har det inneburit engagemang i allt från debattartiklar, uttalanden och remissvar till medverkan i referensgrupper, policyarbeten och att adjungera sakkunniga i olika sammanhang.

Även om Djurskyddsutskottet direkt verkar under förbundsstyrelsen och ansvarar för såväl hanteringen av akuta djurskyddsfrågor som för förbundets långsiktiga djurskyddsarbete så är samarbetet dynamiskt. Vid behov bereder utskottet djurskyddsfrågor åt förbundsstyrelsen på eget initiativ eller efter önskemål från styrelsen, kansliet, medlemmar, sektioner eller andra utskott.

– När vi tar egna initiativ, vilket händer relativt ofta, beror det som regel på att vi upptäcker något som vi menar är viktigt att ta upp. Det säger Johan Lindsjö som är sammankallande i utskottet.

– Dels vill vi göra styrelsen uppmärksam på det, dels vill vi nå ut till Veterinärförbundets medlemmar och veterinärkåren i övrigt eftersom det handlar om frågor som är av vikt för alla veterinärer.

Att både intresset för frågorna och lyhördheten från styrelsen och förbundskansliet har varit stort har gjort Djurskyddsutskottet till ett effektivt forum för djurskydds- och djuretikfrågor.

Som exempel på nyligen diskuterade frågor nämner de välfärden för exotics och små sällskapsdjur. Ett annat är problematiken med att få hjälp i djurskyddsärenden under de tider då länsstyrelsen har stängt. Att vända sig till polisen har inte fungerat tillfredsställande, även om det formella



Ledamöterna i Sveriges Veterinärförbunds Djurskyddsutskott träffas oftast över skärm. Ovanifrån från vänster: Johan Lindsjö, Lotta Berg, Ida Brandt och Elina Åsbjer.

ansvaret ligger där, och många veterinärer har upplevt den moraliska stressen som detta har inneburit som ett konkret arbetsmiljöproblem som dessutom riskerar att få negativa konsekvenser för djuren.

– Vi har haft ett gott samarbete med kansliveterinärerna och ser fram emot att få en kansliveterinär på plats igen för att samarbetet ska flyta på smidigt, säger Lotta Berg, ledamot i utskottet och professor vid Institutionen för husdjurens miljö och hälsa och vid Nationellt centrum för djurvälstånd (SCAW).

– Det kommer underlätta en mer planerad kontakt och inbokade möten med förbundet där vi kan bolla aktuella ärenden som är intressanta för läsare av Svensk Veterinärtidning och för förbundet i stort.

Många remisser

På Djurskyddsutskottets bord hamnar även

en hel del frågor som förbundet behöver hjälp med. Enligt Elina Åsbjer, som även hon är ledamot i utskottet, kan det innebära remisser med djurskyddsbäring från exempelvis Jordbruksverket, Näringsdepartementet eller Naturvårdsverket. Förbundet tittar på remissen och avgör om den ska gå till någon sektion, till Djurskyddsutskottet eller till flera olika mottagare.

– Ett aktuellt exempel på det är djurskyddssituationen för ledarhundar där det ska ske en lagändring. Ett annat är en remiss om registrering av hundar och katter där vi fick tycka till. Förslaget till djurvälståndsersättning för mjölkkor fick vi också ta del av och kommentera, om vi ska gå lite längre bak i tiden, säger Lotta Berg som precis bidrog till Jordbruksverkets och SLU:s Vetenskapliga råds lyckade djurskyddskonferens på temat Djurskyddet →

och döden som lockade fler än sjuhundra-femtio deltagare.

Andra remisser som Djurskyddsutskottet har gått igenom är dels den som föregick beslutet om regeringens förslag om att införa brottskategorin ”grovt djurplågeri”, dels beslutet om id-märkning av katt som nu har blivit lag.

– I det senare fallet samarbetade vi med Smådjurssektionen och skrev ett enskilt brev till regeringen där vi påtalade hur brådskande detta var med många goda argument ur ett veterinärt perspektiv, fortsätter hon.

Djurskyddsutskottet har även samarbetat med Husdjurssektionen, exempelvis i remissen om lösgående nötkreatur.

– Planen från vårt håll är att vi ska samarbeta med samtliga sektionerna, säger Ida Brandt, även hon ledamot i utskottet.

– Hittills har vi haft möjligheten att ha möten med flertalet av dem och skapat relationer som vi kommer att bygga vidare på, inte bara när det gäller remisser och skrivelser, utan också i samarbeten kring andra frågor.

Pusselbit i Veterinärkongressen

Ett lyckat samarbete som Johan Lindsjö nämner var med Veterinärmedicinska rådet (VMR) i samband med Veterinärkongressen 2021.

– Vi var med och bidrog på olika sätt till arrangemanget, bland annat till den så kallade Etikverkstaden som gick av stapeln varje morgon med syftet att uppmärksamma och diskutera svåra etiska situationer för veterinärer, säger han och förklarar:

– Det var interaktiva sessioner som inleddes med korta föreläsningar av ämnesexperter, följt av diskussion under ledning av etikern Olle Torpman. Som veterinär fick man möjlighet att reflektera över sin roll i olika situationer och över hur ens beslut påverkar djuren och ens omgivning.

Exempel på frågor som togs upp var hur digitalisering av djursjukvård och djurskötsel påverkar djuren, var gränsen går mellan försöksverksamhet och behandling vid användning av nya behandlingsmetoder och hur man kan väga olika aspekter av djurvälstånd om de plötsligt ställs mot varandra.

Under Veterinärkongresserna har Djurskyddsutskottet även bidragit till föreläsningar och andra moment. Som Ida Brandt påpekar är det en långsiktig plan att öka samarbetet med sektionerna framöver för att stötta och få in mer djurskydd och djurvälstånd i delar av programmet. Ett tätare samarbete skulle även öka möjligheterna



Djurskyddsutskottet har till exempel samarbetat med Husdjurssektionen med i remissen om lösgående nötkreatur.

till gemensamma webinarier om djurskydd, djurvälstånd och djuretik som skulle kunna arrangeras för Sveriges Veterinärförbunds medlemmar. Enligt ledamöterna är det framför allt tidsbrist som har försenat förverkligandet av de här planerna. Att intresset finns är de tydliga med.

Stöd till förbundet

När det gäller frågor som förbundet behöver stämma av med Djurskyddsutskottet rör det sig framför allt om frågor som kommer utifrån. Då kan det handla om att förbundet behöver fastställa vilken hållning som ska antas i olika frågor.

– Nyligen blev vi ombudade att uttala oss om ”halloweenhundarna”, alltså utklädda eller pälsfärgade hundar med skräck- och spöktema, säger Lotta Berg som berättar att det även kommer frågor från medier. Ett exempel på det var frågan om huruvida det kan vara straffbart för veterinärer i Sverige att medverka till att sätta hundar i rullstol.

– Kansliet hörde av sig och undrade var det stod någonstans. Då kunde vi förklara att det inte finns någon sådan lagstiftning, och kansliet kunde därefter svara journalisten.

Enligt Johan Lindsjö är policyarbeten något annat de hjälper till med inom förbundet och som riktar sig mer till medlemmarna i stort. Samma sak gäller riktlinjer för hantering av djurskyddsärenden i smådjurspraktiken, som utskottet har varit med om att uppdatera och utveckla. Riktlinjernas syfte är att vara ett



Är det olagligt med hundar i rullstol? Djurskyddsutskottet svarar på många frågor som rör djurvälstånd.

praktiskt användbart stöd för den kliniskt verksamma veterinären. Det finns även motsvarande för häst, som hästsektionen har tagit fram. Båda riktlinjerna är tillgängliga på Veterinärförbundets hemsida.

– Vi har även hjälpt förbundet i frågan om sambandet mellan våld mot djur och våld och hot mot främst kvinnor och barn i nära relationer. Det mynnade ut i en debattartikel tillsammans med andra organisationer i Dagens Nyheter där förbundet tydligt visade att man tog frågan på största allvar och agerade.

Vidare är Sveriges Veterinärförbund engagerat på Europainivå i Federation of Veterinarians of Europe (FVE). När deras djurskyddsarbetsgrupp vill ha inspel

från Sveriges Veterinärförbund kopplas Djurskyddsutskottet in.

Allt större kunskap om djurvälstånd och djurskydd

Enligt Elina Åsbjer ligger Sverige generellt sett bra till i djurskydds- och djurvälståndsfrågor om man jämför med andra länder inom EU. Men det finns vissa länder, menar hon, som ligger ännu lite längre i framkanten inom vissa områden.

Lotta Berg är med sin veterinärexamen 1992 den av utskottets ledamöter som har varit med längst i branschen. Enligt henne har djurskyddet och inställningen till djurskydd förändrats rejält under de senaste 30 åren.

– Idag har vi inte gamla konventionella värphönsburar längre. Vi har inte hästar i stor skala uppstallade i spiltor. Det är större fokus på djurens beteende och vi ser hela tiden möjligheten till att jobba förebyggande med djurhälsa. Kort sagt har djurskyddet blivit bättre, säger hon och tillägger:

– Ur ett veterinärperspektiv skulle jag även vilja påstå att veterinärerna har blivit mer djurskyddskunniga. Djurskyddet ses idag som en mer naturlig del av djursjukvården och det är väldigt mycket av det som veterinärer gör som har en koppling till djurskydd och djurvälstånd, både kliniskt och på andra håll. Djurskydd är inte längre en nisch som några få håller på med. Och samtidigt som många fler är intresserade är diskussionen också bredare och mer levande.

Enligt Ida Brandt märks det starka intresset även på de frågor som aktualiseras av och i samarbetet med Sveriges Veterinärförbund.

– Det fanns möjligen en period när Veterinärförbundet var lite tyst i djurskyddsfrågorna. Nu känns det som att förbundet håller sig framme igen, medialt och även internt i veterinärbranschen, och tar ställning i djurskyddsfrågor baserat på den veterinära kompetensen. Jag anser att det är väldigt viktigt att vi veterinärer – både individuellt och som yrkeskår – inte duckar för de här frågorna. Vi måste ta ställning och hålla fanan högt när det gäller djurskyddet. Det är en del av vår yrkesroll. Sen behöver inte alla veterinärer alltid tycka likadant, såklart, men vi veterinärer måste våga ta i frågor kring just djurskydd, djurvälstånd och etik, både inom yrkeskåren och utåt. Där menar vi att Djurskyddsutskottet och Sveriges Veterinärförbund fyller en viktig funktion. →

Djurskyddsutskottet



Elina Åsbjer

Veterinärexamen 2010. Efter att ha jobbat som kliniker med små och stora djur under några år, samt varit en kort sväng på SVA, blev hon länsveterinär 2014. Efter tre år började hon på Nationellt centrum för djurvälstånd (SCAW) och har varit där sedan dess, även om hon under 1,5 år även arbetade på SVA. Sitter med i SLU:s vetenskapliga råd för djurskydd, har suttit med i Djurskyddsutskottet sedan start 2019 och är ordförande i Veterinärer utan gränser. Gör ett residency i djurvälstånd, etik och lagstiftning vid European College for Animal Welfare and Behavioural Medicine.



Ida Brandt

Veterinärexamen 2017. Började jobba som officiell veterinär på Livsmedelsverket direkt efter examen, med särskilt fokus på djurskydd vid slakt. Har arbetat på slakterier och vilthanteringsanläggningar i olika delar av landet. Var kårordförande i VMF 2016 och ledamot i Veterinärförbundets interrimstyrelse 2017–2018. Sedan hösten 2021 har hon en doktorandtjänst på SLU i Skara inom ett forskningsprojekt som handlar om djurskyddskontroll. Gör ett residency i djurvälstånd, etik och lagstiftning. Har varit med i Djurskyddsutskottet sedan start 2019.



Johan Lindsjö

Veterinärexamen 1996. Började som vikarierande distrikts- och smådjursveterinär efter examen, engagerade sig därefter i internationella veterinära volontärprojekt, ibland annat i Thailand och Indien. Steg 1-specialisering i hundens och kattens sjukdomar 2004. Forskarutbildning med fokus på vilthälsa i Kanada, klar 2009. Smådjursveterinär på bland annat Evidensia Djursjukhuset Västerort, numera adjunkt och doktorand på institutionen för husdjurens miljö och hälsa. Diplomate inom djurvälstånd, etik och lagstiftning sedan ett år tillbaka. Har varit ledamot i Djurskyddsutskottet sedan start 2019 och är vice ordförande i Veterinärer utan gränser.



Lotta Berg

Veterinärexamen 1992. Jobbade som vikarie inom Distriktsveterinärerna och hamnade på SLU i Skara där hon doktorerade och sedan fortsatte som forskare. Efter det jobbade hon på Djurskyddsmyndigheten i Skara och senare Jordbruksverket i Jönköping. Sedan 2008 är hon tillbaka på SLU i Skara, först som lektor i djurskydd vid Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap och sedan 2015 professor i husdjurens miljö och hälsa vid samma institution. Dessutom är hon föreståndare för Nationellt centrum för djurvälstånd (SCAW) och ordförande för det Vetenskapliga rådet för djurskydd, och är Diplomate inom djurvälstånd, etik och lagstiftning sedan ett tiotal år tillbaka.

Arbetsmiljö och djurskydd hänger ihop

På frågan om det har varit förbundets arbete med arbetsmiljö och psykisk ohälsa som har drivits på bekostnad av djurskyddsfrågorna svarar utskottet samstämmigt nej – de bägge frågorna hänger ihop.

– Det förekommer att veterinärer – om de så jobbar på länsstyrelsen, Jordbruksverket, Livsmedelsverket, läkemedelsföretag eller är kliniskt verksamma – utsätts för påhopp när de har engagerat sig i djurskyddsfrågor eller blivit involverade i djurskyddsärenden. Genom en god arbetsmiljö för veterinärer, som inkluderar minskad stress för att hängas ut i sociala medier, så vågar veterinärer ta i djurskyddsfrågorna, säger Elina Åsbjer. Med andra ord går de bägge frågorna hand i hand.

Lotta Berg tillägger:

– Mår veterinärerna bra så gynnar det djuren och tvärtom. Om man som veterinär hela tiden kommer i kontakt med djur som far illa, och inte kan göra något åt det, då mår man sämre.

– Det gäller ju kliniskt verksamma veterinärer likväl som länsveterinärer, officiella veterinärer och försöksdjursveterinärer, fortsätter Ida Brandt. De flesta av oss har valt att bli veterinärer av en anledning, så det ligger inbyggt i yrkesidentiteten att vi bryr oss om djur. Sedan finns det förstås andra typer av stress i våra arbetsmiljöer som har med andra faktorer att göra och som hade varit problematiska oavsett arbetsplats. Det som är speciellt inom det veterinära området är att man ibland kan klämmas mellan djuren, djurägarna och verksamheten som man jobbar i eftersom man bryr sig om samtliga.

Många samordningsvinster

Sveriges Veterinärförbunds Djurskyddsutskott sammanträder mellan sex och åtta gånger per år med avstämningar och mejlkontakt däremellan. I vissa situationer, exempelvis om förbundet ska uttala sig i en djurskyddsfråga, så kan det vara snabba ryck som gäller. Enligt Elina Åsbjer är det svårt att säga hur mycket tid de lägger på utskottsarbetet. För det första varierar det från en månad till nästa, för det andra finns det inga vattentäta skott mellan ledamöternas olika roller och uppdrag.

– I utskottsarbetet försöker vi dra nytta av våra andra roller och kontakter, säger hon. Ett exempel på det är att vi inte sällan är med och svarar på samma remiss som ledamöter för Djurskyddsutskottet som via SLU. Då kan vi dra nytta av expertis både på SLU och inom förbundet, men i utskottets remissvar är fokus såklart på det

veterinära perspektivet.

– Dessutom samarbetar vi i utskottet bra som grupp, fortsätter Johan Lindsjö. Det underlättar mycket att vi kan dela upp arbetet. Vi har alla våra intresseområden och specialkompetenser. Alla kan inte sitta och jobba med allt, men däremot är vi noga med att vara överens över lag.

Lotta Berg instämmer:

– Även om det är en av oss som har formulerat en text är vi andra involverade på någon nivå och kan stå bakom den allihop.

”Vi måste ta ställning och hålla fanan högt när det gäller djurskyddet.”

När Djurskyddsutskottet bildades jobbade Lotta Berg och Johan Lindsjö på SLU, liksom Elina Åsbjer som var tjänstledig från sitt arbete på länsstyrelsen. Ida Brandt arbetade som officiell veterinär på Livsmedelsverket. Idag jobbar samtliga på SLU.

– Den som kommer till Djurskyddsutskottet vet med andra ord att hon eller han kommer att ha blivit anställd av Lotta inom de kommande tre åren, skrattar Elina Åsbjer. Samtidigt är de överens om att det skulle vara bra att vi få in någon utifrån för att få in ännu fler perspektiv, vilket förbundet i skrivande stund arbetar med.

– Som det ser ut nu har vi en väldigt bred kompetens inom många områden, men vi frågar veterinärkollegor på andra håll om hjälp när vi inte har svaren eller behöver fler perspektiv och erfarenheter, säger Johan Lindsjö.

Elina Åsbjer har till exempel kvar sina kontakter från länsstyrelsen som hon bollar idéer och intryck med. Ida Brandt försöker jobba ett par veckor om året som vikarie på Livsmedelsverket, medan Johan Lindsjö håller uppe sin smådjurskompetens. I övrigt hålls kontakterna vid liv på kurser, konferenser och i flera andra sammanhang.

– Jag hade gärna sett att medlemmar hörde av sig lite mer med aktuella frågeställningar och faktiskt flaggade för kon-

kretra frågor där de vill ha ett bollplank eller stöd. Framför allt frågor som de skulle vilja att vi såg över och gick vidare med, säger Elina Åsbjer som menar att arbetet oftast hänger på att Djurskyddsutskottet aktivt lyssnar in, fångar upp och funderar på om det går att ta frågorna vidare.

– Det kan vara sådant som vi hör från flera håll, men det är samtidigt från de närmaste kontakterna man får höra sådant som folk kanske inte berättar för vilken kollega som helst.

Enligt Lotta Berg är det vanligt att man snappar upp aktuella djurskyddsrelaterade ämnen i slutna sociala mediekanalet för veterinärer.

– Ibland ser man missförstånd och det kan vara skäl nog att gå in och stötta. I några fall har det utmynnats i artiklar i Svensk Veterinärtidning.

– Missförstånden bottnar delvis i diskussioner som vi har sett på sociala medier, där det har förekommit en del oklarheter. Det kan handla om allt från avlivning av sköldpaddor till djur i rullstol.

– Och det är bredden i de här djurskyddsrelaterade frågorna som gör att de flesta veterinärer är i kontakt med dem dagligen på något sätt, fortsätter Johan Lindsjö. Att de är så integrerade veterinärer gör är också anledningen till att Djurskyddsutskottet har en viktig funktion att fylla inom förbundet.

Fler samarbeten

Djurskyddsutskottet har ambitionen att hitta fler samarbeten med sektionerna likväl som med normgrupperna.

– Alla är överens om att vi verkligen har möjlighet att arbeta tillsammans, inte bara



Att vi inte längre har hästar uppstallade i spiltor i stor skala är ett exempel på att djurskyddet har förbättrats ...

FOTO: TOVE SÄRKINEN

...samma sak gäller att vi inte längre har konventionella värphönsburar.



FOTO: STOCK.ADOBE.COM

när vi skriver remissvar utan även förebyggande och på många andra sätt. För oss gäller det bara att hitta rätt förutsättningar och den tid som krävs, säger Johan Lindsjö. Vi har redan haft möten och tagit initiativ till samarbeten. Men det skulle kunna göras mer.

Som representanter för förbundet sitter ledamöterna i Djurskyddsutskottet med i olika referensgrupper. Enligt Johan Lindsjö är det ett bra sätt att få förbundet att synas.

Elina Åsbjer, för att nämna ett exempel, sitter dels med i Dialoggrupp djurskydd, en dialoggrupp som drivs av Jordbruksverket, dels i Nationella djurskyddsnätverket som drivs av Näringsdepartementet för de som representerar Sverige i EU:s nätverk. Här förs en informell diskussion, där utskottet lyfter det veterinära perspektivet, inför de formella EU-mötena med djurskyddsplattformen.

Djurskyddsutskottet har också varit med när Upphandlingsmyndigheten har sett över sina kriterier för offentlig upphandling. I praktiken handlar det om vilka aspekter till exempel kommuner och statliga verksamheter ska ta hänsyn till när de köper in

kött- och mejeriprodukter, där djurvälstånd är en viktig del.

– I de här sammanhangen är det viktigt med veterinär expertis. Som veterinärer kan vi lägga till ytterligare aspekter till diskussionen såsom smittskydd och livsmedelssäkerhet, säger Elina Åsbjer som får medhåll från Ida Brandt, som båda suttit med i referensgruppen.

– Det är viktigt att vi visar att den svenska animalieproduktionen lever upp till allt från låg antibiotikaanvändning, transporttider och bedövning vid slakt till smärtlindring vid avhorning och kastration – frågor som samtliga verkligen ingår i veterinärmedicinen.

Johan Lindsjö avslutar:

– När vi jobbar med de här frågorna så är det lätt att fastna i svåra situationer för djur, men vi vill gärna lyfta fram den positiva djurvälståndet också. Dessutom handlar det inte bara om djuren och deras välmående. Kopplingen mellan djur och människor blir också väldigt tydlig när man sitter med sådana här frågor, både från ett One Health och One Welfare-perspektiv. ■



EKESBOFONDEN

Sveriges Veterinärförbunds Djurskyddsutskott är representerat i Ekeshofondens styrelse och leder dess arbete. Ekeshofonden har till ändamål att främja veterinärmedicinsk vetenskaplig forskning som belyser etik och djurskydd för friska och sjuka djur i lantbrukets djurhållning, men också innefattande relationen mellan mänskliga och djur i lantbrukets djurhållning.

- Startades år 2008 på initiativ av prof. emeritus Ingvar Ekesho.
- Förvaltas av Sveriges Veterinärförbund, tar emot bidrag och donationer.
- Delar ut med medel främst till mindre projekt/pilotprojekt initierade av veterinärer.
- Skyddsutskottets ordinarie representant är ordförande i fondens styrelse. Läs mer här: www.svf.se/veterinarmedicin/stipendier-fonder/ekeshofonden/



Jourerna löstes genom samarbete

Sedan drygt 1,5 år tillbaka ingår Stordjursveterinärerna på Höglandet, privata jourdistriktet Vetlanda/Sävsjö och DV Huskvarna i ett större joursamarbete. Även om det är mer att göra är jourerna färre.

TEXT **KARIN WANDRELL**

Axel Dicander är klinikchef på Distriktsveterinärerna Huskvarna. Inom region Sydost hade tanken på att arbeta gränslöst redan funnits ett tag.

– Sedan jag började för snart tre år sedan har det funnits ett fungerande samarbete mellan Forsheda och Huskvarna.

Vi hjälper varandra beroende på vem som har personal och inte. Det är ju bara E4:an neråt så det går ganska fort att åka även en längre sträcka.

När Stordjursveterinärerna på Höglandet, Tranås, gick från fem till två veterinärer blev lösningen att be Huskvarna om

akut hjälp istället för att helt lägga ner jourverksamheten.

– Nu har vi mer att göra, men färre jourer. Tidigare var schemat så skört. Man var hela tiden rädd för att någon skulle bli sjukskriven, skada sig eller vabba för då var ju någon annan tvungen att ta på sig

”Ju fler som delar på ett jourområde ju färre jourer behöver var och en ta.”

fler jourer, säger Lovisa Ronnfors.

Johanna Habbe är ambulerande veterinär för lantbrukets djur och hästar med jourverksamhet. Hon jobbar i ett område som omfattar Vetlanda/Sävsjö och även här drabbades jourverksamheten hårt när en kollega blev långtidssjukskriven och en annan skadad.

– Det är svårt både för privata kliniker och DV att ersätta veterinärer som slutar och att hitta folk som vill jobba jour av olika anledningar. När vi bara var två kvar kände vi att det blev ohållbart. I samma veva insåg Huskvarna också att de hade väldigt ont om folk här. Rent geografiskt finns det flest kor i den norra delen av vårt distrikt som ligger upp mot Eksjö där DV redan hjälpte Tranås.

DV har i uppdrag att hålla beredskap dygnet runt för lantbruksdjur och hästar. Rent tekniskt kan privata kliniker säga nej och låta DV lösa det, men det fungerar inte i praktiken om det inte finns några veterinärer. Lösningen blev att alla tre distrikt tillsammans började skissa på ett samarbete våren 2022. Det startade med helger och var ganska ostrukturerat till en början, men landade sedan i ett pilotprojekt över sommaren då veterinärbristen är som störst. Alla distrikt blandade och gav så att två veterinärer alltid hade jour och täckte de tre områdena.

Delad koordinatortjänst

– För att det skulle fungera fullt ut valde vi en lösning där alla samtal går via DV:s koordinatortjänst 9900, säger Axel Dicander. Tanken var att få en fördelning och utjämning av resor och också att kunna ta hänsyn till om någon har haft väldigt långa uppdrag eller väldigt ofta.

DV:s koordinatortjänst innebär att djurägare som ringer dit på jourtid först får prata med en djursjukvårdare som tar upp anamnesen och annan information och antingen kan ge råd direkt eller ringa till jourhavande veterinär som sedan i sin tur tar kontakt med djurägaren.

– Att väckas av någon som är vänlig och trevlig är ju ett jättelyft, man får saklig information på ett bra sätt. Koordinatortjänsten har den första kontakten med djurägaren, kan sammanfatta den viktigaste informationen på ett bra sätt och har förståelse för att man låter sömndrucken när man svarar. De ska

verkligen ha allt beröm för de gör ett bra jobb, säger Lovisa Ronnfors.

I alla DV:s bilar finns det gps, dels som en säkerhetsåtgärd, dels för att kunna se vilken veterinär som är närmast för att snabbt kunna skicka hjälp.

– Vi har fått lösa gps-puckar som vi kan lägga i bilen när vi har jour så att koordinatortjänsten kan se även var vi befinner oss för att i möjligaste mån kunna skicka den veterinär som är närmast, eller har jobbat minst under passet. Vi hjälper inte bara till, vi ingår i DV:s system och får samma fördelar som deras veterinärer, säger Johanna Habbe.

Samarbetet innebär också att 30 procent av jourerna har försvunnit.

– Vi kör ju inte tre veterinärer varje natt längre utan bara två. Det innebär att vi går betydligt färre jourer fast vi täcker samma områden. Priset är att vi får åka längre, säger Axel Dicander. Vi hade naturligtvis helst sett att vi bara körde jourer i Huskvarna, men våra veterinärer tycker faktiskt att det är bra eftersom det blir färre jourpass.

Enligt det första muntliga avtalet fick de privata veterinärerna en viss ersättning för kvällar och helger de dagar inte någon veterinär från DV jobbade. Nu har precis ett nytt avtal skrivits som innebär att Lovisa Ronnfors, Johanna Habbe och deras kollegor får en viss ersättning från Distriktsveterinärerna för alla sina jourpass.

– Det har vi aldrig fått tidigare som privata aktörer, säger Lovisa Ronnfors. Nu har vi både kommit överens om ersättning och hur långa sträckor vi ska åka under juren vilket innebär att vi enbart täcker de tre områden som ingår i samarbetet. Sedan kan vi få en förfrågan om att köra utanför dessa. Antingen tackar vi ja och får då en extra ersättning för den resan eller så kan vi välja att tacka nej.

Vinn-vinn för alla

Inför sommaren ska en ny utvärdering göras, men hittills är alla tre nöjda och kan rekommendera liknande samarbeten till andra som befinner sig i samma situation.

– Det fanns ju en viss oro i början. Ska vi bara släppa våra kunder? Tidigare har det ju alltid varit någon av oss som kommer på kvällen och natten. Sedan inser man att det är så sällan varje enskild kund behöver anlita juren så det är inte ett



Johanna Habbe, Lovisa Ronnfors och Axel Dicander.

FOTO: PRIVAT

problem. Alternativet för oss hade ju varit att vi hade av sagt oss all jourverksamhet, säger Lovisa Ronnfors.

– Det blir en vinn-vinn för alla, vi hjälper varandra. Det underlättar inte bara för oss privata utan även för DV att rekrytera eftersom man vet att det finns fungerande samarbeten och att man kommer slippa en ohållbar arbetsbelastning. Ju fler som delar på ett jourområde ju färre jourer behöver var och en ta, säger Johanna Habbe.

Axel Dicander är alltid positivt inställd till samarbeten i olika sammanhang eftersom det i förlängningen brukar göra livet lättare för alla inblandade parter. Han uppmanar andra att prova den här typen av möjlighet om man har svårt att få det att gå ihop och det blir väldigt många jourer.

– Vi vill visa att allt faktiskt inte är nattsvart. Vi kan samarbeta med varandra, det går ganska bra, vi har väldigt trevligt och det funkar. Det är vinn-vinn för alla och med tanke på den veterinärbrist som råder tror jag att det är en bra och framkomlig väg att gå. Jag har till och med lekt med tanken att gå ner till en veterinär på helgnätterna mellan midnatt och klockan sex. Med tanke på våra erfarenheter har jag svårt att tänka mig att man inte skulle kunna pröva samma sak på andra ställen i landet för generellt är vi jättenöjda. ■

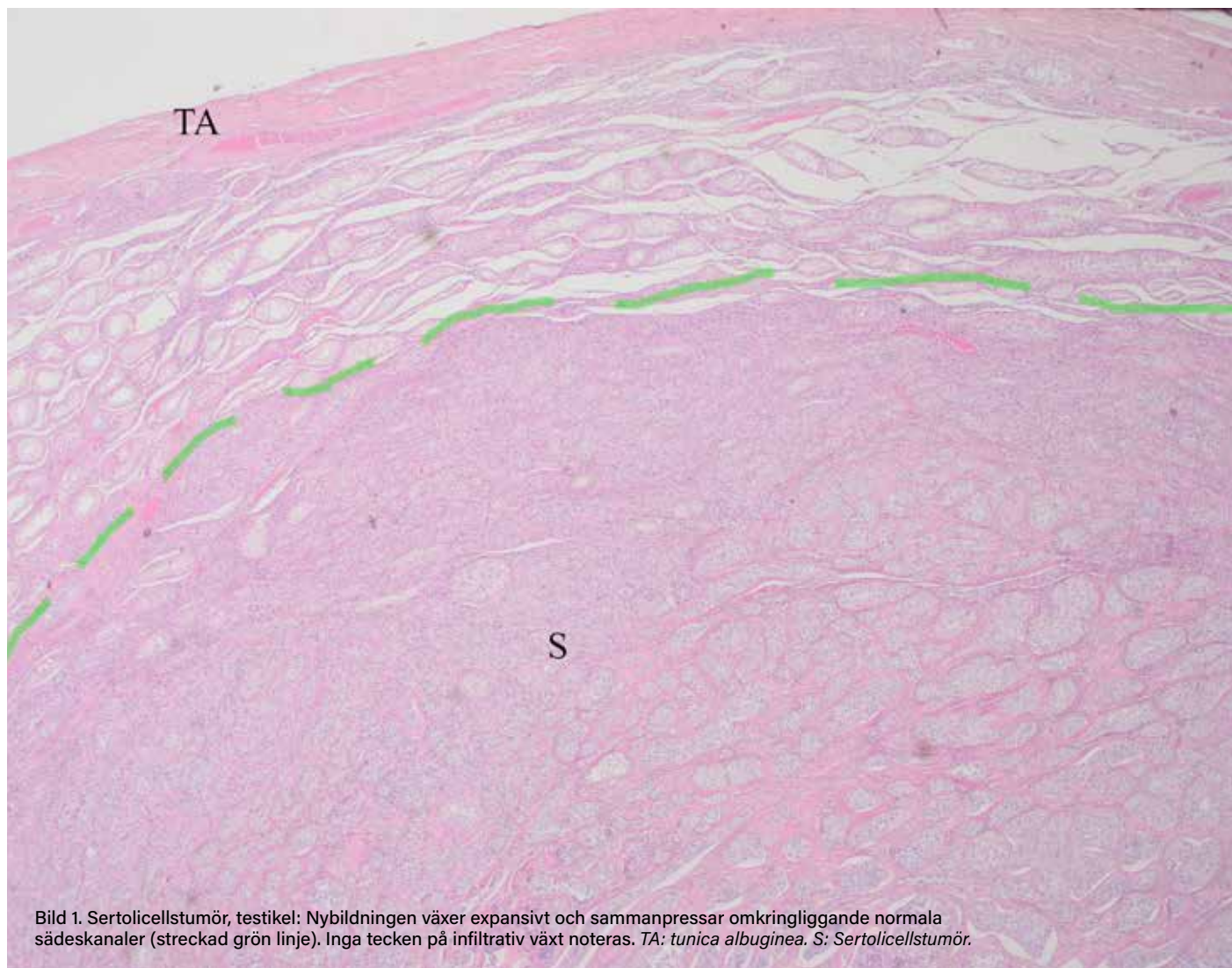


Bild 1. Sertolicellstumör, testikel: Nybildningen växer expansivt och sammanpressar omkringliggande normala sädeskanaler (streckad grön linje). Inga tecken på infiltrativ växt noteras. TA: tunica albuginea. S: Sertolicellstumör.

SVARET

Vilken är din diagnos?

Patologi

MIKROSKOPISK BESKRIVNING

I testikelparenkymet ses en välavgränsad, multinodulär, expansivt växande nybildning utgående från stödjecellerna i sädeskanaler (Sertoliceller) med en pseudokapsel. Nybildningen bildar öar till mindre oregelbundna tubulära strukturer med ställvis palissaderande celler och ett omfattande, fibröst stroma av mogen kollagen bindväv. Tumörcellerna är cylindriska till elongerade med indistinkt cellutlinjering och har en måttlig volym

eosinofil, ställvis vakuoliserad cytoplasma. Cellkärnorna är runda med luckert kromatin och en till två basofila nukleoler. Mild anisocytos och anisokaryos noteras och mitosaktiviteten är mycket sparsam. Omgivande testikelparenkym är förskjutet, sammanpressat och atrofierat.

PATOLOGANATOMISK DIAGNOS

Testikel; benign sertolicellstumör

BAKGRUND

Sertoliceller finns i testikelns sädeskanaler (*tubuli seminiferi*) och fungerar som stödjeceller under spermatogenesisen. Sertoliceller

återfinns även i äggstocksävnad, och celltypen kan bli tumöromvandlade i båda testikel- och äggstocksävnad. Cellerna utsöndrar flertalet hormoner, däribland estradiol för normal utmognad av spermier, och kan efter tumöromvandling fortsatt producera flertalet hormon. Testikulära sertolicellstumörer ses främst hos hundar där förekomsten ökar med ökad ålder. Tumörtypen är ett vanligt fynd i kryptorkida testiklar, men förekommer även i testiklar med normal placering i pungen. Vid anskärning är tumören oftast mycket fast och vit till vitgrå med en buktade snittyta. Tumörvävnaden är fast till följd

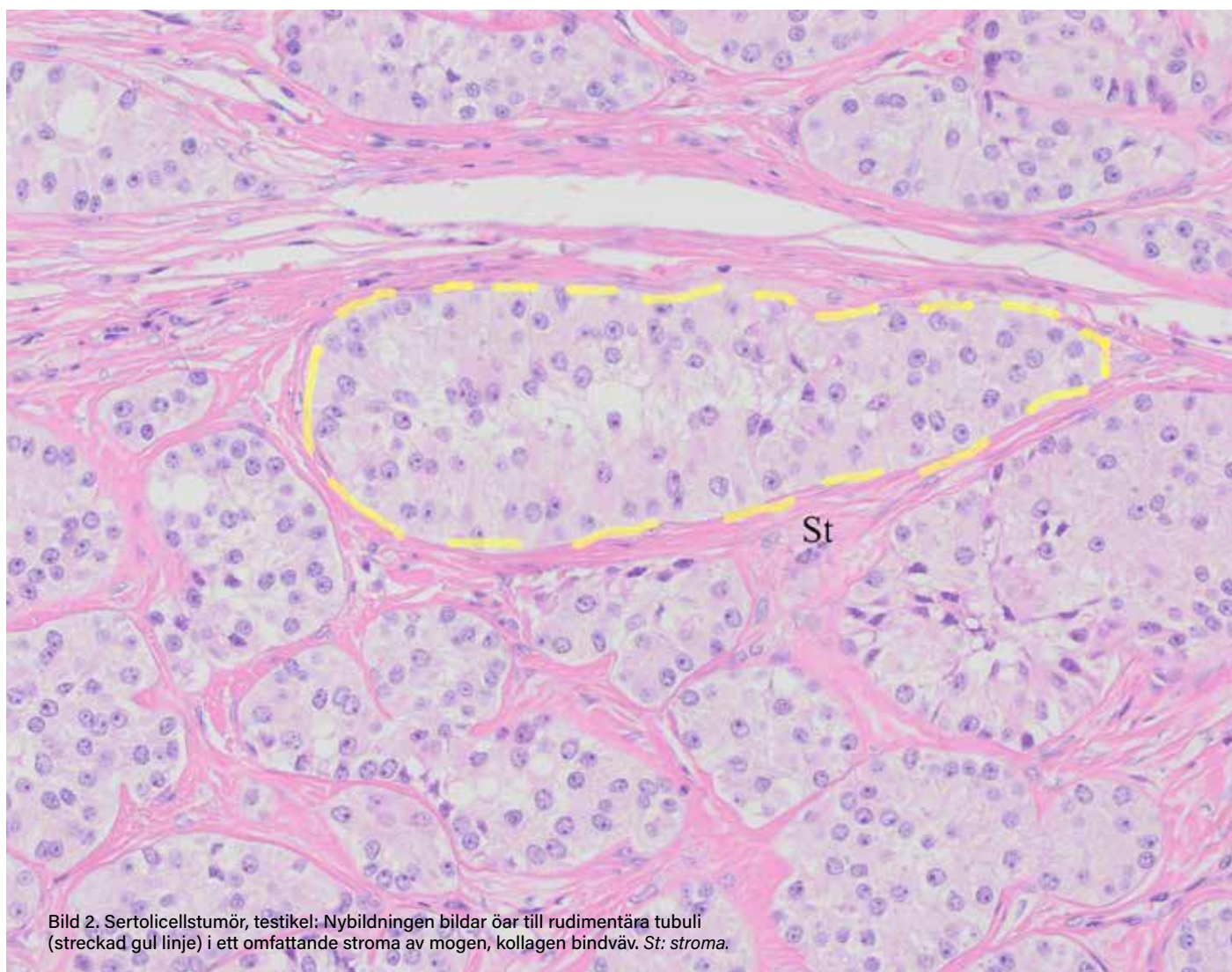


Bild 2. Sertolicellstumör, testikel: Nybildningen bildar öar till rudimentära tubuli (streckad gul linje) i ett omfattande stroma av mogen, kollagen bindväv. St: stroma.

av det mycket omfattande fibrösa stromat. Tumörcellerna växer antingen begränsat av sädeskanaler (intratubulär form) eller diffust i testikelvävnaden. Främst diffust växande Sertolicellstumörer kan bli maligna och uppvisar då invasiv växt in omgivande testikelvävnad och kärl samt cellerna uppvisar mer uttalade atypier. Stora, maligna sertolicellstumörer kan invadera perifera vävnader så som tunica albuginea och bitestikeln. Metastasering är ovanligt, där risken för metastasering ökar med storleken på tumören. Om metastasering sker är det främst till sädesledare eller dränerande lymfknutna. Metastaser har samma utseende som primärtumören och även dessa kan vara hormonellt aktiva. Intressant är att testikeltumörer kan förekomma bilateralt, ibland är de av olika typer, ibland av samma typ. Om samma typ av tumör uppstår är det troligast en

spontan, bilateral uppkomst snarare än metastasering.

Differentialdiagnoser till Sertolicellstumörer i testikel är främst interstitialcellstumör eller seminom, vilka båda saknar ett omfattande fibröst stroma. Dock kan mindre, intratubulära sertolicellstumörer kräva immunohistokemi för differentiering.

Då sertolicellstumörer frekvent (cirka 20–25 % av fallen) är hormonellt aktiva ses kliniska symtom på hyperöstrogenism, så kallad feminisering. Detta inkluderar förstörade mjölkkörtlar (gynekomasti) skivepitelsmetaplasi av prostata och benmärgsdepression. Benmärgspåverkan leder till trombocytopeni med ökad blödningstendens, anemi och granulocytopeni. Hudförändringarna som ses är en symmetrisk alopeci, förtunnad epidermis och atrofi av adnexala strukturer. Hudförändringar liknar de förändringar som

kan ses vid andra endokrina sjukdomar så som hypothyroidism och Cushing's. Den icke-tumöromvandlade testikeln är oftast atrofierad, ibland även penis, till följd av hormonproduktion från tumören.

Prognosen för benigna sertolicellstumörer är god efter kastration. Symtomen på feminisering är reversibla efter att tumören fullständigt avlägsnats och flertalet av hundarna återfår även sin fulla benmärgsfunktion.

Har du frågor? Skickar de gärna till karin.olofsson@sva.se

FRÅGAN HITTAR DU PÅ SIDA 40 ■

ARTIKELNS REFERENSER

1. Salyer SA, et al. (2022) Outcome of dogs with bone marrow suppression secondary to Sertoli cell tumour. *Vet Comp Oncol.* Jun;20(2):484-490.

Tove Fall får Leif C. Groop-priset

Tove Fall veterinär och framstående diabetesforskare, använder sig av stora datamängder för att få en bättre förståelse för hur diabetes utvecklas. Nu tilldelas hon Leif C. Groop-priset för sin diabetesforskning.

FOTO: MIKAELWALLERSTEDT



Tove Fall är veterinär i grunden och skrev en doktorsavhandling om diabetesutveckling hos hundar. Hon har fortsatt med sina studier av diabetesutveckling hos djur i olika registerstudier. Hon och hennes forskarkollegor har till exempel undersökt om katter och hundar får samma sjukdomar som sina ägare med grund i försäkringsregister.

Hundägare som har en hund med diabetes visade sig ha högre risk att själva få typ 2-diabetes, jämfört med ägare till hundar utan diabetes. Det kan bero på att hundägare och deras hundar har liknande motionsvanor och delar samma miljö.

– Jag tror att min forskning om diabetes hos djur har gett mig en förståelse för att sjukdomsutvecklingen kan se olika ut hos olika arter. Det gör att jag är öppen för att det finns saker som vi inte känner till om sjukdomen.

Flera av hennes forskningsprojekt om sjukdomar hos människor innebär analyser av stora datamängder, kombi-

nerat med studier av viktiga molekyler som kan ha betydelse för exempelvis diabetesutveckling. Nyligen publicerade hon en artikel som visar att det finns ett starkt samband mellan tarmbakterier och metaboliter i blodet.

– I våra fortsatta studier vill vi bland annat försöka förstå om det finns vissa bakterier som kan kopplas till diabetesutveckling och insulinresistens. Eftersom jag använder mig av mycket datamängder i min forskning samarbetar jag ofta med forskare som har expertis inom olika områden, säger Tove Fall.

Prismotivering

”Tove Fall vid Uppsala universitet tilldelas 2023 års Leif C. Groop-pris för framstående diabetesforskning för sitt bidrag inom molekylär epidemiologi och identifieringen av orsakssamband som bidrar till diabetes och åderförkalkning. Hon har banat väg för innovativ design av studier av orsakssamband inom befolkningsregister och omik.”

Välkommen att ansöka om Husdjurssektionens resestipendium!

Stipendiet är på totalt 15 000 kronor och delas ut årligen till en eller flera sökande. Du som söker ska:

- Vara medlem i Husdjurssektionen
- Söka stipendiet för att åka på kongress, kurs eller annan resa i utbildningssyfte. Resan kan vara inom Sverige eller utomlands. Stipendiet är i första hand menat för kortare utbildning (kurs, kongress eller liknande).
- Motivera i din ansökan hur inhämtad kunskap är till gagn för svenska kollegor verksamma med produktionsdjur i Sverige, och hur kunskapen ska kommuniceras.
- Presentera den inhämtade kunskapen för övriga veterinärer i en artikel i Svensk Veterinärtidning samt kort även vid Husdjurssektionens årliga medlemsmöte i samband med Veterinärkongressen.
- Stipendiet betalas ut efter genomförd resa.

Ansökan på max två A4-sidor ska innehålla information om sökande (arbetsplats och kortfattad arbetslivserfarenhet), information om den planerade resan inklusive översiktligt resplan, budget och motivering enligt ovan.

Skicka in ansökan till husdjur@svf.se senast den 30 april 2023 för att ha chans att få stipendiet för 2023 (resan skall genomföras senast under år 2023).

Animal ArthroClinic i Söderköping

Generationsskifte – stor utvecklingspotential

Verksamheten startade hösten 2004 och är en klinik med personlig karaktär specialinriktad på artroskopi och svårare ledoperationer. Det är ett välmående företag, med ett mycket gott renommé på marknaden. Om den nya ägaren så önskar finns en positiv inställning från nuvarande ägaren till att arbeta kvar i verksamheten 1–2 år efter ett övertagande.

Verksamheten bedrivs i förhyrda, ändamålsenliga lokaler där 7 personer för närvarande är anställda.

www.animalarthroclinic.se

Välkommen att höra av dig till:

Roger Eriksson, tel 070-328 50 05
roger.eriksson@exitpartner.se



Läs mer om objektet på
www.exitpartner.se

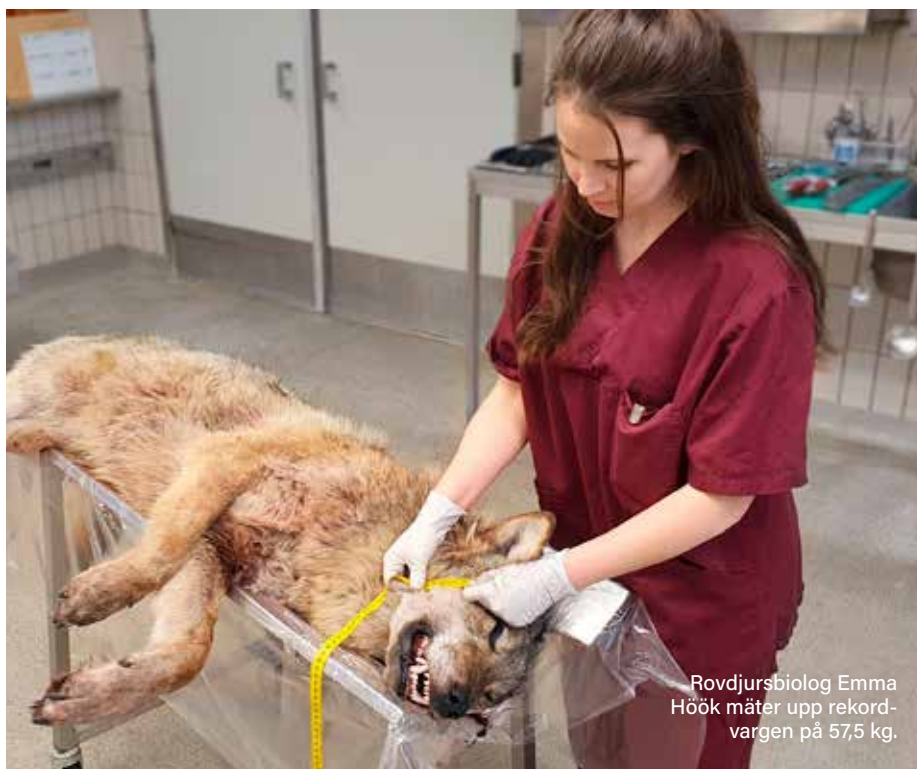
 **exitpartner**
företagsmäklaren

Ny teknik för cancerscreening på hund

Det israeliska cancerscreeningföretaget HTVET lanserar nu sitt första dotterbolag, HT Vista, i Storbritannien. Företaget har utvecklat en icke-invasiv screeningsapparat för hudcancer hos hundar med hjälp av Heat Diffusion Imaging-teknologi. Veterinärer och djursjukskötare inbjuds att träffa det nya teamet och testa HT Vistas screeningsverktyg på BSAVA Congress i Manchester, Storbritannien den 23–25 mars. HT Vistas nya teknik

lär, enligt företaget, möjliggöra den första icke-invasiva screeningsapparaten som kan bidra till att tidigt upptäcka hudcancer på hund. Resultatet av skanningen är tillgängligt på några minuter. Företaget har utsett Liron Levy-Hirsch, MRCVS, som vd för HT Vista UK och har även rekryterat vad de kallar "ett dedikerat team" för att kunna erbjuda omfattande stöd och utbildning till veterinärer och djursjukskötare.

FOTO: JOAKIM NORDBLOM/SVA



Rovdjursbiolog Emma Höök mäter upp rekordvargen på 57,5 kg.

Rekordvarg obduceras för forskningsändamål

Vargar som skjuts under skydds- eller licensjakt skickas till SVA för undersökning och provtagning. En varg som sköts under skyddsjakt i Jämtland vägde 57,5 kg vid dödsögonblicket.

– Den är mycket stor och kraftig och den tyngsta varg med noterad vikt sedan 1977. Den hade det största måttet på bröstomfång som uppmätts, men den var inte störst i alla olika kroppsmått som noteras, säger Emma Höök, agronom och rovdjursbiolog på SVA.

Genom kontinuerlig insamling av data och prover från döda stora rovdjur liksom

andra vilda djur kan SVA följa och analysera trender i hälsoläget och sjukdomsläget hos viltet, och även upptäcka nya sjukdomar. SVA har i uppdrag av Naturvårdsverket att samlar in data och prover från döda stora rovdjur, där resultaten används för beslut inom rovdjursförvaltningen. Genetiska studier på vargar görs av genetiker på Grimsö viltforskningsstation som hör till SLU. Den unika provbanken är efterfrågad för internationella forskare inom olika ämnesområden, där forsknings-samarbeten bidrar till att öka kunskapen om dessa arter.



Utbildning/kurser

Har du en kurs som du vill publicera i kurskalendariet? Gå in på svenskveterinartidning.se och fyll i din information. Kursen publiceras både på webbplatsen och i nästa möjliga nummer av Svensk Veterinärtidning. Publiceringen är gratis.

April

Praktisk röntgen HD/ED -smådjur

Datum: 1/4

Plats: Sundsvall

Arrangör: Vetabolaget

Mer info: www.vetabolaget.se

Anestesi steg 1

Datum: 14/4

Plats: Online 2 tillfällen

Arrangör: Vetabolaget

Mer info: www.vetabolaget.se

Evidens, KAVM och kommunikation

Datum: 17/4

Plats: Online

Arrangör: Vetabolaget

Mer info: www.vetabolaget.se

Kurs i buk och thorax-röntgen

Datum: 20/4–21/4

Plats: Online

Arrangör: Vet Imaging Academy

Mer info: www.vetimagingacademy.com/buk-och-thorax-rntgen

Utredning av nedsatt prestation på häst

Datum: 26/4–27/4

Plats: Stockholm

Arrangör: Swevet & IVC Evidensia Academy

Mer info: www.swevet.se/kurser/alla-kurser/2022/utredning-av-nedsatt-prestation-paa-haest/

Internationella samarbeten ska minska framtida smitta

Det europeiska forskningsnätverket CoVetLab (Collaborating Veterinary Laboratories) satsar i år på tre forskningsprojekt. SVA leder ett och bidrar i de två andra.

Det projekt SVA ska leda handlar om att ta fram en ny statistisk metod förbättra kunskapen om diagnostiska analyser. De två övriga projekten ska dels förbereda bra diagnostik inför en eventuell introduktion av japansk encefalit i Europa, dels arbeta med att göra riskvärderingar mer tillförlitliga.

Projektet "Methodological advancements on inter-laboratory diagnostic test evaluation", som SVA leder, ska med hjälp av en ny statistisk metod utvärdera tester för två olika sjukdomar hos nötkreatur. Vid mikrobiologiska analyser är det viktigt att veta hur bra testet är på att detektera det man letar efter, eller avgöra om det inte finns där. Projektet är ett så kallat "proof-of-concept" och ska jämföra

analysmetoder från flera olika laboratorier runt om i Europa.

– Utan detta internationella samarbete skulle det vara svårt eller omöjligt att utvärdera analyser för sjukdomar som vi i Sverige är fria ifrån, eftersom vi saknar tillgång till positiva prover, säger Arianna Comin, projektledare och epidemiolog vid SVA.

FOTO: STOCK.ADOBE.COM



Veterinärmötet 2023

Sveriges Veterinärförbunds årliga event Veterinärmötet kommer i år vara ett fysiskt event med fokus på veterinärmedicinska föreläsningar och utställare. Veterinärmötet går av stapeln på Münchenbryggeriet i Stockholm den 20–21 oktober 2023. Mer information kommer löpande att läggas ut på svf.se/veterinarmedicin/veterinarmotet/. Har du frågor, är du välkommen att höra av dig till veterinarmote@svf.se



Avlidna och saknade kollegor

Kjell L Vestin
Avliden 26 februari 2023

UNIVERSITY OF COPENHAGEN
FACULTY OF HEALTH AND MEDICAL SCIENCES



MASTER OF COMPANION ANIMAL CLINICAL SCIENCE

Develop your skills within evidence-based clinical decision-making, planning and execution of specialised diagnostic work up and procedures as well as therapeutic strategies.

Course characteristics

- Hands-on learning in small groups in State of the Art facilities
- Leading national and international researchers and diplomates as faculty
- Focus on evidence-based practice

Specialisations

Internal Medicine, Surgery, Cardiology, Neurology, Oncology, Dermatology, Ophthalmology, and Odontology

Application

Apply before 1 May 2023 with commencement autumn 2023. The Master's programme admits new students every second year.

The programme is offered and taught in English.

Read more at www.cacs.ku.dk or contact master@sund.ku.dk

Approved by



NYTT FRÅN SVARMPAT

Få behandlingsalternativ mot *Mycoplasma bovis*

Mycoplasma bovis (*M. bovis*) är en relativt ny bakterie i Sverige med bred symtombild hos nötkreatur. *In vitro*-resultaten pekar på att behandlingsalternativen är få. Riktlinjer för val av behandling vid luftvägsinfektion med *M. bovis* saknas och det finns ett behov av klinisk forskning.

TEXT ANNETTE BACKHANS, VETERINÄR, SVA, EMMA HURRI, BITR. STATSVETERINÄR, SVA, MÄRIT PRINGLE, LABORATOR, SVA

INFEKTION MED *M. bovis* hos kalvar ger lunginflammation, ledinflammation och melanöreinflammation. Hos vuxna djur kan infektionen även ge juverinflammation i varierande grad. Eftersom mykoplasma-bakterier saknar cellvägg är infektionen inte behandlingsbar med penicillin. Vid luftvägssymtom görs provtagning med nässvabbar från sjuka kalvar eller från lunga vid obduktion. Då bakterien är svårödlad diagnostiseras sjukdomen med PCR på SVA, och därmed har det saknats kunskap om känslighet för antibiotika hos svenska isolat av *M. bovis*.

Många *Mycoplasma* spp. är mycket svåra att odla, men *M. bovis* hör till dem som växer bäst *in vitro*. Genom att odla från prover som är positiva med PCR har det gått att få fram ett antal isolat från svenska kalvar och de har också kunnat resistensbestämmas med mikrodilutionsmetodik (tabell 1). Då det saknas standardiserad metodik och kliniska brytpunkter för *M. bovis* måste resultaten tolkas med försiktighet. Minsta inhibito-

riska koncentration (MIC) var hög för de flesta antibiotika som finns tillgängliga för behandling, utom för enrofloxacin.

RESISTENS MOT MAKROLIDER och tetracykliner orsakas av mutationer i ribosomalt RNA hos bakterien. Med hjälp av sekvensering visar preliminära data att det dels är en klon av *M. bovis* som dominerar hos kalvar i Sverige, dels att den har sådana mutationer. För tetracyklin och gamitromycin var MIC höga för 85 procent respektive 95 procent av isolaten. Om man jämför med kliniska brytpunkter som finns för florfenikol och *Pasteurella multocida* (R >1 mg/L) och *Mannheimia haemolytica* (R >2 mg/L) så hade alla isolaten MIC som låg över dessa brytpunkter. Men det är som sagt viktigt att väga in att metodiken inte är standardiserad och att det saknas kliniska studier. Penicillin finns med i tabellen och som förväntat var inga isolat känsliga.

In vitro-resultaten pekar på att behandlingsalternativen är få. Riktlinjer för val

av behandling vid luftvägsinfektion med *M. bovis* saknas och det finns ett behov av klinisk forskning. Om en besättning drabbas av *M. bovis* är det mycket viktigt att se över rutiner och göra vad man kan för att stärka djurens immunförsvar och bryta smittvägar. Det handlar till exempel om råmjölkstrutiner, hygien runt kalvning, ökad mjölkgeva, små grupper av kalvar och att flytta ut kalvarna från kostallet. För korna behöver man se över mjölkningsordning, gruppering, slakta ut smittade kor och minimera stress. ■



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:

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

Tabell 1. Distribution av MIC för fem antibiotika för 40 isolat av *Mycoplasma bovis* från kalvar 2018–2021. Isolaten kommer från nässvabbar eller från lungprover tagna vid obduktion från kliniska fall av luftvägsinfektion.

Antibiotika	Distribution (%) av MIC (mg/L)											
	0,016	0,03	0,06	0,12	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32
Enrofloxacin				2,6	89,5	7,9						
Florfenikol									13,2	76,3	10,5	
Gamitromycin									2,6	2,6		94,7
Penicillin								100,0				
Tetracyklin							10,5		10,5	78,9		

^a Vita rutor motsvarar det intervall av koncentrationer som testats av varje substans. MIC som är högre än de testade koncentrationerna är angivna som den första koncentrationen över testintervallet.



EPIZTEL NR 2

Nya fall av Salmonella Enteritidis i Sverige

I slutet av 2022 och början av 2023 smittades minst 48 människor av Salmonella Enteritidis efter att ha konsumerat ägg från en svensk äggproducent.

SALMONELLA ENTERITIDIS PÅVISADES i slutet av december 2022 i två värphönsflockar hos en av Sveriges största äggproducenter. Den 2 januari spärrade Jordbruksverket stallarna med de smittade fåglarna. Provtagningen av djur hade föranletts av fynd av samma serovar i ett egenkontrollprov från gårdens äggpackeri den 21 december. I skrivande stund är det oklart varifrån smittan kom till anläggningen.

Alla flockar i anläggningen provtogs men *Salmonella* påvisades inte i de övriga flockarna. Därför kunde produktionen i resten av anläggningen fortsätta så snart det gemensamma äggbandet hade sanerats. Dock kommer extra salmonellaprover tas varje vecka från de övriga stallarna under den första fasen av saneringen, för

att kontrollera att smittan inte sprider sig på anläggningen.

De ägg som fanns på packeriet vid spärren skickades antingen till värmebehandling eller till destruktionsanläggning. Eftersom *Salmonella* Enteritidis oftare än flera andra salmonellaserovar kan finnas inne i ägget och inte enbart på äggskallet återkallades ägg som levererats till handeln.

I det obligatoriska salmonellakontrollprogrammet tas prover i flockar av avelsdjur, unghöns, matfågel och värphöns med lite olika intervall. För värphönsflockar gäller att prover ska tas minst var 15:e vecka med början då djuren är 22–26 veckor gamla. De smittade flockarna hade senast provtagits den 17 oktober 2022, och nästa prov skulle ha tagits i slutet av januari 2023.

Minst 48 personer har smittats med *salmonella* efter att ha konsumerat ägg från anläggningen. Sekvenseringen av salmonellaisolat från anläggningen, från ägg samt humanfall har bekräftat sambandet. Flera av de smittade personerna hade ätit rätter där råa ägg ingick, som hemgjord glass, smoothies och chokladmousse. Det finns både barn och vuxna bland de insjuknade.

SALMONELLA ENTERITIDIS ÄR den vanligaste orsaken till salmonellainfektion hos människa. I Europa påvisades denna serovar år 2021 från nästan 55 procent av de rapporterade humanfallen med salmonellainfektion. Konsumtion av kontaminerade ägg och äggprodukter är



FOTO: STOCK.ADOBE.COM

den viktigaste smittkällan till Enteritidis även om serovaren kan finnas i flera andra livsmedel. I Sverige är fynd av *Salmonella* Enteritidis från fjäderfä relativt ovanliga. Under de senaste 20 åren har Enteritidis påvisats från värphönsfloccar under åren 2003, 2005, 2021 och 2022.

I Sverige har *salmonella* sedan början av 1970-talet kontrollerats i fjäderfäproduktionen. I EU infördes målen för minskningen av *salmonella* i fjäderfäproduktionen under åren 2007–2010. Jordbruksverket och SVA kommer tillsammans titta på om den nuvarande övervakningen kan göras mer riskbaserad och anpassad till dagens djurhållning. Det finns dock inget som hindrar att producenter på eget initiativ tar prover med tätare intervall än vad kontrollprogrammet kräver. ■

Sammanställt av Jordbruksverket

HorStem[®] Rx

Mesenkymala stamceller
– från navelsträng på häst –



För behandling av osteoartrit hos häst



- Färdig att använda
- 21 dagars hållbarhet i kylskåp
- Djurvänlig framställning
- 1 ml/dos = 15 miljoner stamceller

Beställs på Djurfarmacia Apoteket Trollet
Pris: 9000:-

För ytterligare information, se Fass.se. Datum för senaste SPC: 2019-06-19.



N - V E T
AN ALIVIRA GROUP COMPANY

018-57 24 30/31 | info@n-vet.se
www.n-vet.se

KRÖNIKA

Utbildningen är bra men behöver bli bättre

DET ÄR STORMIGA tider att vara veterinärstudent 2023. Inte bara för att Uppsala är ett blåshål, utan för att det är många stora och avgörande saker som händer just nu. För att nämna ett fåtal av våra aktuella frågor så ska både veterinärprogrammet och djursjukskötarprogrammet utökas till hösten, UDS ska integreras i VH-fakulteten, veterinärutbildningen ska (förhoppningsvis) fortsatt klara ackrediteringen till EAEVE nästa år, kåren kanske ska flytta närmare campus och sist men inte minst så försöker vi som började studera under pandemin förstå hur man agerar som student när undervisningen är på plats. Jag är övertygad om att detta, precis som allt annat som förändras, kommer att bli rörigt till en början. Veterinärutbildningen är bra på många sätt men det finns saker som behöver bli bättre. Jag hoppas att dessa förändringar på lång sikt kan bidra till en bättre utbildning och studietid för oss studenter!

JAG SOM SKRIVER heter Karin Kjellander och jag har till uppgift att rodda med alla ovannämnda frågor samt ge studentperspektivet, och stundtals stå på mig för att det tas i beaktning vid beslut. Jag är nämligen precis nybakad ordförande i VMF. För att introducera mig ordentligt ska jag nämna att jag för tillfället är 23 år gammal, kommer ifrån en liten gård i Bergslagens skogar, under hösten jagar jag och när jag blir stor vill jag jobba med kor och hundar - som jag känner just nu i alla fall. Fram till slutet av januari gick jag i RAVET (vet 3), men nu har jag studieuppehåll fram till januari 2024. Under detta år hoppas jag kunna bidra till att studenternas studietid lite bättre genom både ett oförglömligt studentliv och en bättre utbildning.



På kåren är det inte bara jag som är ny på jobbet. Vid årsskiftet klev gamla kårfunkisar av sina poster och nya tillträdde. Enligt tradition åkte den nya storstyrelsen till Grimsö Forskningsstation för överlämningshelg tillsammans med 2022 års storstyrelse. Vi har bland annat pratat om hur kåren och SLU fungerar och var olika beslut fattas, diskuterat hur olika dilemman kan lösas och framför allt har vi haft väldigt trevligt när vi har lärt

”Det slog mig rakt i ansiktet att jag också kommer att stå där med legitimationen i handen om inte allt för länge.”

känna varandra bättre. Jag kan efter denna helg med säkerhet lova att kåren är i goda händer i år! Om ni vill stötta vårt arbete lite extra får man gärna bli stödmedlem (vmf.se).

AVSLUTNINGSVIS VILL JAG berätta om något som hände i januari. Veterinärutbildningen har länge upplevts evig för mig – som att den aldrig kommer att ta slut. Jag har ju förstås förstått att jag någon gång kommer att komma ut till er i vuxenlivet, men det har verkligen känts som att det är ett helt annat liv. Ett liv där man glider in i sina lagom slitna stålhetta-pjux och är otroligt cool. I januari tog åk 6, LiVet, examen. De fick efter 5,5 år av hårt slit fira med en fin ceremoni och en bal på slottet. I och med detta kändes yrkeslivet som veterinär för första gången nära för mig. Det slog mig rakt i ansiktet att jag också kommer att stå där med legitimationen i handen om inte allt för länge. Kanske känner sig inte de nyblivna veterinärerna i LiVet till en början lika coola som jag föreställer mig att man automatiskt blir när man pluggat klart - men jag vet att ni kommer att ta världen med storm. Stort grattis LiVet! Allt gott! ■

Karin Kjellander
Ordförande VMF 2023

KRÖNIKA FRÅN FÖRBUNDSDIREKTÖREN

Hur förbundet arbetar med professionsfrågor och remisser

HUR GÖR VI för att arbetssituationen för våra medlemmar ska förbättras? Det finns mycket variation i processerna men grundprincipen är densamma. I förbundets stadgar kan man läsa att "SVF:s syfte är att tillvarata förbundsmedlemmarnas samhälleliga, ekonomiska, yrkesmässiga och veterinärmedicinska intressen, samt att värna om veterinäryrket och dess framtid i samhället". Som medlemsorganisation bottenar alltså allt vi gör i principen att verksamheten styrs av medlemmarnas behov. Det innebär ibland att avvägningar måste göras för att uppnå och maximera förbättring, men även för att förhindra försämring.

Hur går detta till i praktiken? Exempel på problem och önskemål kommer frekvent in via vårt fackliga stöd till medlemmar. Dessa kan vara isolerade händelser eller mer generella problem. Individuella problem förs givetvis INTE vidare på något sätt. Sedan 2022 erbjuder förbundet återigen fackligt stöd i egen regi, vilket innebär möjlighet till direkt kommunikation mellan det fackliga stödet och arbetet med professionsfrågor. Men vi inväntar inte bara problem via fackliga stödet! Förtroendevalda i olika verksamheter utgör en viktig del i förbundets bevakning av trender och förändringar för att förhindra problem innan de uppstår eller för att introducera förbättringsförslag. Eftersom våra medlemmar arbetar inom många olika områden är det viktigt att hjälpas åt med denna omvärldsspaning. Därtill är goda relationer med myndigheter, departement och andra organisationer en viktig del eftersom ett genomtänkt informationsutbyte kortar startsträckan i förändringsprocesser.

JUST I FÖRÄNDRINGSPROCESSER är relationerna till övriga parter mycket viktiga. Det är bland annat deras förståelse av situationen inom djursjukvården som

gör förslag begripliga och motiverande. Särskilt viktigt är det när det gäller arbetsmiljön eftersom den är en arbetsgivares tydliga ansvar, vilket vi frekvent påminner dem om. I vår kontakt med andra organisationer kan frågor som diskuteras komma att omvandlas till mer konkreta förslag som i sin tur kan leda till att utredningar görs. Det kan till exempel handla om hur en hållbar och långsiktig välfungerande hälso- och sjukvård för djur bör se ut.

”Avvägningar måste göras för att uppnå och maximera förbättring, men även för att förhindra försämring.”

Att besvara en remiss är en punktinsats i en lång process där arbetet före och efter remissen är av mycket stor betydelse. Remisser kan vara förslag, utredningar med mera och syftet med att skicka dem till utvalda remissinstanser är att få veta vad de som bedöms beröras tycker och vilket stöd de ger olika förslag. Remissvaren bidrar till att förslagen omfattar olika infallsvinklar och att konsekvenserna av förslagen blir belysta. Detta är en viktig del i vår demokrati. Både allmänheten och icke tillfrågade instanser har rätt att lämna synpunkter på en remiss, vilket innebär att kritik mot andras remissvar är mindre produktiv. Det samma gäller generell och

offentlig kritik mot förslagen i en remiss som har skickats ut. Även om det är viktigt att visa allmänheten och medlemmar sitt engagemang riskerar det att försämrade möjligheter till att bjudas in till diskussioner om lösningar. Det finns absolut undantag men det är viktigt att visa att man inte har fastnat i problemformuleringsstadiet utan i stället är lösningsorienterad.

SVERIGES VETERINÄRFÖRBUND BESVARAR ett tjugotal remisser per år från departement och myndigheter, både som remissinstans (ung. tillfrågad att besvara) och på eget initiativ. Förbundet är vanligtvis remissinstans i frågor rörande djurhälsovård, djursjukvård, djurskydd, livsmedelshygien och närliggande områden, samt i arbetsrättsliga frågor och dylikt. Förbundsstyrelsens remissvar sammanställs utifrån yttranden som inhämtas från våra utskott, råd och sektioner. Till skillnad från myndigheter är vi som förbund aldrig skyldiga att svara på en remiss men det gör vi, även om svaret är att vi inte har några invändningar. Förbundet besvarar remisser primärt ur perspektivet hur de kan påverka våra medlemmar. Det är tidskrävande att besvara remisser men viktigt att vi ger våra synpunkter, även om dessa ibland ignoreras av mottagarna. Våra svar på remisser publiceras på förbundets webbplats.

Representanter från förbundet deltar i samrådsgrupper på exempelvis Livsmedelsverket och Jordbruksverket i frågor rörande organisation av det veterinära arbetet. Förbundet inbjuds i vissa ärenden till överläggningar med departement och myndigheterna, både före och efter en remiss har utformats, men vi tar även egna kontakter då vi anser att våra inspel är viktiga.

UNDER VÅREN 2021 aktualiserades flera problem rörande tillgång på veterinärer →

i flera TV- och radioreportage. Samtidigt kom Riksrevisionens rapport Statens ansvar för veterinär service – Jordbruksverkets styrning och genomförande (RiR 2021:4) där till exempel geografiska brister påpekades. Parallellt förde vi från Sveriges Veterinärförbunds håll diskussioner med departement och myndigheter om veterinärers arbetssituation och bland annat faktorer som försvårar veterinärers arbete. Därtill försökte vi även informera djurägare om situationen i ett försök att öka förståelse och minska de tyvärr vanligt förekommande hat- och hotdrev mot veterinärer. Även andra organisationer medverkade i att lyfta andra problem inom djursjukvården. Resultatet av detta blev att regeringen i juni 2021 beslutade att utreda svensk djursjukvård och Sveriges Veterinärförbund bjöds in att nominera personer till utredarnas expertgrupp. Utredningen om *En hållbar och långsiktigt välfungerande hälso- och sjukvård för djur* (N 2021:04) påbörjades och 16 experter

från olika organisationer och myndigheter deltog i arbetet som pågick fram till hösten 2022. Inför expertgruppens möten med utredarna gavs texter och frågeställningar att diskutera ur respektive organisations perspektiv. Vad som skulle ingå i utredningens rapport var utredarnas uppgift och beslut, i likhet med hur remissvar beaktas. Utredningens betänkande som fick titeln *Bättre förutsättningar inom djurens hälso- och sjukvård* (SOU 2022:58) överlämnades till regeringen i november 2022. Från Sveriges Veterinärförbund påpekade vi upprepade gånger att arbetsmiljön för den personal som ska utföra djursjukvården måste ingå i arbetet. På grund av resursbrist och då utredarna inte ansåg att direktiven som de hade fått omfattade arbetsmiljön utelämnades det. Denna viktiga aspekt av djursjukvården fick förbundet då lyfta i andra forum, till exempel i möten med ministrar och departement, där vi informerade om att vi själva kommer att utreda detta.

Under våren 2023 genomför förbundet en arbetsmiljöundersökning bland våra yrkesverksamma anställda medlemmar. Resultatet av undersökningen kommer att användas i det fortsatta arbetet med professionsfrågorna i kontakt med myndigheter och arbetsgivare med fler. Vi är övertygade om att det kommer att ge oss nödvändig information för att hitta mer konkreta lösningar för att förbättra veterinärers arbetssituation.

I skrivande stund diskuterar vi med våra förtroendevalda vilka synpunkter som veterinärförbundet vill framföra i remissvaret till betänkandet. Delar av betänkandets innehåll har redan implementerats medan andra delar är mer hypotetiska. Veterinärförbundet har därför en viktig roll att även fortsättningsvis bevaka våra medlemmars intressen i det framtida arbetet att omvandla hypotetiska förslag till konkreta åtgärder. ■

**Magnus Rosenquist,
Förbundsdirektör**

TILL MINNE AV

Aurel Pantea

18 augusti 1943 – 16 januari 2023

AUREL PANTEA FÖDDES och växte upp i Rumänien där han jobbade i 24 år som distriktsveterinär, tullveterinär och besiktningsveterinär på ett stort slakteri i västra Rumänien. De politiska och ekonomiska omständigheterna i Rumänien var svåra. På grund av matbrist beordrades han att acceptera försäljning av kött från sjuka och smittade djur, både i Rumänien och utomlands. När han vägrade kallades han "folkets fiende" och hotades med fängelsestraff av myndigheterna.

Till Sverige kom han som politisk flykting 1988, 45 år gammal. Här arbetade han först som städare, sedan som slaktare i "svinskalls-

skärningen" på Skanek i Kävlinge. Han läste svenska och engelska på kvällarna, kom in på veterinärlinjen på SLU i Uppsala och tog svensk

FOTO: PRIVAT



veterinärexamen 1997 vid 55 års ålder. Efter det anställdes han igen på Skanek, nu som besiktningsveterinär och öppnade samtidigt en liten veterinärklinik i Kävlinge där han

arbetade fram till december 2022.

AUREL VAR EN GENERÖS och social människa med stor vänkrets. Han tyckte om att resa och hans mening med livet var att stödja, försvara de svaga, vägleda och göra sin familj lycklig.

16 januari 2023 orkade inte hans hjärta kämpa längre och han avled i stillhet på Universitetssjukhuset i Lund, omgiven av sin familj. ■

Han är obeskrivligt sörjd och djupt saknad av hustrun Natalia med barnen Adrian och Julia samt barnbarnen Constantin, Sebastian och Natalie.

NYHET

Rheumocam[®] 330 mg

meloxicam

Granulat som blandas i fodergiva



Rheumocam 330 mg granulat för häst. Aktiv substans: En dospåse innehåller 330 mg meloxicam. **Indikationer:** Lindring av inflammation och smärta vid både akuta och kroniska sjukdomar i muskler och skelett hos hästar som väger mellan 500 och 600 kg. **Kontraindikationer:** Används inte till dräktiga eller lakterande ston, hästar som lider av gastrointestinala störningar, som irritation och blödning, försämrad lever-, hjärt- eller njurfunktion och blödningsrubbningar eller till hästar yngre än 6 veckor. Skall inte användas vid överkänslighet mot aktiv substans, eller mot något hjälpämne. **Särskilda försiktighetsåtgärder:** Denna produkt är endast för hästar som väger mellan 500 och 600 kg. **Biverkningar:** Typiska NSAID biverkningar har vid enstaka tillfällen observerats i kliniska försök (mild urtikaria, diarré). Symptomen har varit övergående. I mycket sällsynta fall kan aptitlöshet, letargi, abdominalsmärter och kolit uppträda.

I mycket sällsynta fall kan anafylaktoida reaktioner uppträda som kan vara allvarliga (och livshotande) och som bör behandlas symptomatiskt. **Dräktighet och laktation:** Användning till häst kan inte rekommenderas under dräktighet och laktation. **Dos och administreringsätt:** Användning i foder. Ges blandat med foder med doseringen 0,6 mg/kg kroppsvikt, en gång dagligen i upp till 14 dagar. Varje dospåse innehåller en dos för en häst som väger mellan 500 och 600 kg och dosen får inte delas upp i mindre doser. **Karenstider:** Kött och slaktbiprodukter: 3 dagar. Ej tillåtet för användning till lakterande djur som producerar mjölk för humankonsumtion. **Förpackningar:** 10 dospåsar. **Innehavaren av godkännandet för försäljning:** Chanelle Pharmaceuticals Manufacturing Ltd, Irland. **SPC:** 2021-11-18. För ytterligare information se fass.se.

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

VETMEDIC
vetmedic.se



HÄLSOSAM HUD BÖRJAR INIFRÅN

ROYAL CANINs® dermatologi sortiment innehåller näringsmässiga lösningar, skräddarsydda för varje steg av er kliniska behandling för katter och hundar.

Sortimentet omfattar bland annat ANALLERGENIC, förstahandsval vid eliminationsdiet i samband med att minska intoleransen mot ingredienser och näringsämnen.

Nu kan du även hitta Anallergenic Small dogs och Hypoallergenic Puppy torrfoder i vårt sortiment

