

FOKUS:
Onkologi

Henrik Rönnberg och Sara Saellström:

– Vårt främsta mål: att öka patienternas livskvalitet

Anna Kendall delar med sig av sin erfarenhet från hästpraktiken

Sid. 42



EU-kommissionen fasar ut burar för produktionsdjur i hela Europa

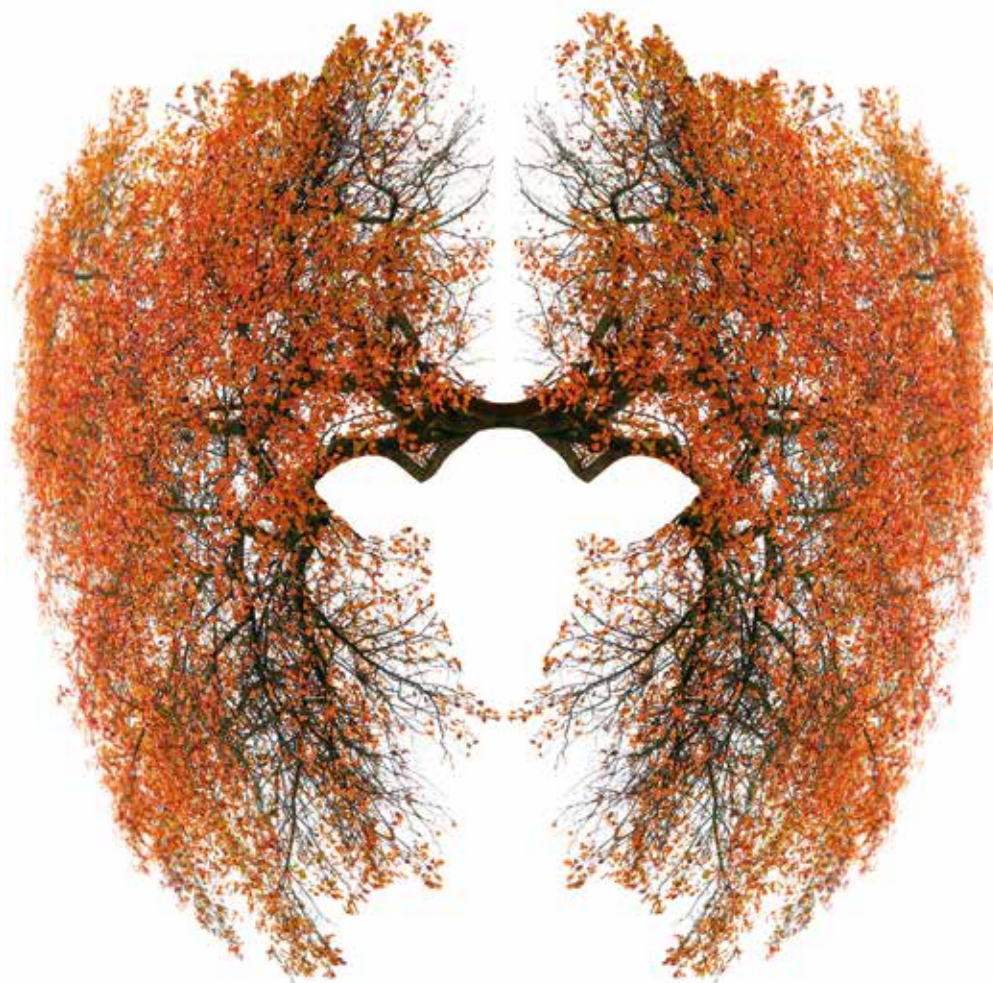
Sid. 40



Bättre djurvelfärd är inte synonymt med högre parasitförekomst

Sid. 38

Det enda IN & IM BRSV vaccinet



NASYM® frystorkat pulver och vätska till injektionsvätska, suspension eller nässpray för nötkreatur. **INNEHÅLL PER DOS (2 ml):** Frystorkat pulver: Aktiv substans: Levande försvagat bovin respiratoriskt syncytialvirus (BRSV), stam Lym-56 10^{4,7-6,5} CCID₅₀ (Den dos som infekterar 50% av cellkulturer). Lösningssvetska: Fosfatbuffertlösning. **INDIKATIONER:** Aktiv immunisering av nötkreatur för att minska virusutsöndring och respiratoriska kliniska tecken orsakade av infektion från bovin respiratoriskt syncytialvirus. **IMMUNITETENS INSÄTTANDE:** 21 dagar efter nasal adm. av en dos. 21 dagar efter den andra dosen i det intramuskulära vaccinationsschemat med två doser. **IMMUNITETENS VARAKTIGHET:** 2 månader efter intranasal vaccination. 6 månader efter intramuskulär vaccination. Reduktion av respiratoriska kliniska tecken (men inte en minskning av virusavgivning) observeras 5 dagar efter intranasal vaccination. **DOSERING OCH ADMINISTRERINGSSÄTT:** Intranasal eller intramuskulär användning. Rekonstituera vaccinet med motsvarande mängd lösningssvetska. **Nötkreatur från 9 dagars ålder:** Primär vaccination (intranasal användning): Spreja 1 ml i vardera näsborren (så att den totala administrerade volymen är 2 ml). 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 på 2 ml ska ges 6 månader efter fullbordandet av det primära vaccinationsschemat, och sedan var 6:e månad. **BIVERKNINGAR:** En liten förändring av fekal konsistens kan vanligen observeras efter vaccination. Kalvar kan i mindre vanliga fall uppvisa en topp i temperaturen på åtminstone 1,7°C två dagar efter vaccinationen, vilket ger med sig följande dag utan behandling. **ÖVERDOSERING:** Inga andra biverkningar utom de som beskrivits ovanför. **SÄRSKILDA FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER:** Vid oavsiktlig självinjektion, uppsök genast läkare och visa denna information eller etiketten. Använd inte vid överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något av hjälpämnen. Vaccinera endast friska djur. **DRÄKTIGHET OCH LAKTATION:** Säkerheten av detta läkemedel har inte fastställts under dräktighet och laktation. **INTERAKTIONER:** Information saknas avseende säkerhet och effekt av detta vaccin när det används tillsammans med något annat läkemedel. **KARENSTID:** Noll dygn. **HÅLLBARHET:** Hållbarhet i öppnad förpackning: 15 månader. Hållbarhet efter beredning enligt anvisning: använd omedelbart. Hållbarhet lösningssvetska: 5 år. **FÖRVARINGSANVISNINGAR:** Frystorkat pulver: Förvaras och transporteras kallt (2 °C-8 °C). Får ej frysas. Ljuskänsligt. Lösningssvetska: Förvaras vid högst 25 °C. Får ej frysas. Ljuskänsligt. **FÖRPACKNING:** 1 lyofilisatflaska med 5 doser och 1 injektionsflaska med 10 ml lösningssvetska. 1 lyofilisatflaska med 25 doser och 1 injektionsflaska med 50 ml lösningssvetska. Receptbelagt. **INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING:** Laboratorios Hipra, S.A. Amer (Girona), SPAIN. **FÖRSÄLJNING I SVERIGE:** HIPRA Nordic ApS, Ådalen 7 C, 6600 Vejen, Tel +45 88 44 50 30. **MER INFORMATION:** www.fass.se. Texten är baserad på godkännande för försäljning EU/2/19/241/001-004.

SVERIGES VETERINÄRFÖRBUND

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

Besöksadress:

Kungsholms Hamnplan 7,
112 20 Stockholm

Telefontid:

Mån-tors: 09:00-15:30
Fr: 09:00-14:30
Lunchstängt: 11:30-12:30

Förbundsdirektör: Magnus Rosenquist

08-545 558 21, 070-14 08 209
magnus.rosenquist@svf.se

Ordförande: Katja Puustinen, leg vet

08-545 558 22, 072-748 78 98
katja.puustinen@svf.se

Kansliveterinär: Monika Erlandsson, leg vet

08-545 558 24, 073-231 87 94
monika.erlandsson@svf.se

Administratör SVF: Karin Henriksson

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

Administratör VMR (fd SVS):

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

Ekonomiassistent: Carola Eriksson

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

**Chefredaktör,
kommunikationsansvarig veterinär
och tf ansvarig utgivare:**

Tove Särkinen, leg vet
070-878 27 24, tove.sarkinen@svf.se

Redaktör: Mats Janson

070-209 64 09, mats@roycontent.se

Form: Moa Berg

moa@roycontent.se

Omslagsfoto: Derin Sunneson**Annonsering:** Adviser, Josefine Blomquist

070-164 67 59, josefine@adviser.se

Tryck: Lenanders Grafiska AB, Kalmar**Prenumerationspris 2020**

(för icke medlemmar)

Sverige: 1.415,- + moms

Inom EU: 1.790,- + moms

Utanför EU: 1.950,- + moms

Prenumeration ingår i medlemskapet

Bankgiro: 530-52 22**Nästa nummer:** 2021-10-21

Vad är hållbar veterinärmedicin?

VEM VILL EGENTLIGEN GÅ JOUR? Den frågan har vi länge ställt oss, åtminstone så länge som jag har varit engagerad i Sveriges Veterinärförbund (våldigt länge, alltså). Förr var det en självklarhet att det slitsamma jourarbetet ingick i färdighetsutbildningen för nyutexaminerade veterinärer, men då var också förutsättningarna annorlunda. Vi hade inte bättre stöd, men kraven var annorlunda och det fanns en förståelse för att jourfall hanteras efter rådande förutsättningar vad gäller tillgängliga resurser, tid och kompetens. Den som var kortvarig vikarie på främmande ort tog extra jourpass för att tjäna pengar och för att få se många fall, det sociala livet var ändå satt på tillfällig sparlåga. Detta kanske i viss mån fortfarande gäller, men jag uppfattar kraven som oändligt mycket högre idag vilket säkert påverkar viljan att axla jouransvaret. Behovet av veterinärer (såväl erfarna som oerfarna) på jourtid har alltid överstigit tillgången på frivilliga. Med ökad belastning på dagtid och ökade förväntningar på avancerad vård dygnet runt blir glappet mellan tillgång och efterfrågan på jourveterinärer bara större.

JOURVERKSAMHETEN ÄR EN viktig del av den utredning för en hållbar och långsiktigt välfungerande hälso- och sjukvård för djur som regeringen har aviserat. Även om det är i senaste laget är det bra att en utredning görs. Dessutom undrar jag vad begreppen "hållbar" och "välfungerande" kan innebära för den veterinära arbetsituationen? SVF kommer givetvis trycka på, så mycket och på så många sätt vi bara kan, för att det ska bli bra. Det är viktigt att vi inom veterinärkåren funderar och diskuterar hur vi egentligen vill ha det med jourerna. Utredningen ger oss möjligheter till förändring men vi behöver vara konstruktiva och tänka långsiktigt. Vad är bäst för framtidens veterinärer? Ska jourverksamheten detaljregleras eller bygga på frivillighet?

Hur möter vi behov och utmaningar som kan se olika ut beroende på om man är anställd eller egenföretagare? Frågan är svårare och mer komplex än vi kanske redan har förstått. Den påverkas ju av hur den framtida strukturen inom djursjukvården kommer att se ut. Kommer vi se fler egenföretagare, fler småkliniker, fler och större djursjukhus, fler företagsammanslutningar med veterinärvård kopplad till andra närliggande verksamheter? Hur kommer specialiseringen och specialistutbildningarna att utvecklas och regleras? Kommer organisationen av svenska veterinärers arbete att bli mer lik de svenska läkarnas, eller mer som de engelska, franska eller tyska veterinärernas?

VISS UTVECKLING KAN VI inte påverka men vi måste återigen fundera över hur vi vill ha det i framtiden. Det vi kan påverka bör vi påverka, för hela veterinärkårens bästa. Det vi inte kan påverka måste vi bereda oss inför. Vi behöver alltså lyfta blicken, trots att näsan bara är precis ovanför vattenlinjen, och med ömsesidig respekt för varandras olika utmaningar prata om hur vi vill att framtidens veterinärmedicin ska se ut. Jag rekommenderar dokumentärfilmen Seaspiracy där den "hållbara" valslakten kommenteras med att "sustainability is just something that can go on forever". Hållbarhet är ingen garanti för något gott, det är upp till oss som berörs att verka för att en hållbar veterinärmedicin också är bra för såväl veterinärer som för djur och samhälle.



**Susanna Sternberg
Lewerin, ledamot av
förbundsstyrelsen med
ansvar för veterinär-
medicinska rådet**



427 anledningar att välja Agria.

Vi har en försäkring för varje hundras

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

Vill du veta mer? Ring 0775-88 88 88 eller gå in på agria.se för att hitta din lokala säljare.

Agria Djurförsäkring är Länsförsäkringsgruppens specialtjänst för djur- och grödaförsäkring.

Agria 
Djurförsäkring



40



12



18



28

SVENSK VETERINÄR

TIDNING

INNEHÅLL NUMMER 7/2021

● FOKUS - ONKOLOGI

- "Alla berörs av cancer" 6
- Höga krav för att bli specialist 10
- Ett kvarts sekel i onkologins tjänst 12
- Cancer och RNA-sekvensering i ny del av tollarprojektet 18
- Det här med marginaler... 20

● VETERINÄRMEDICIN

- Cytostatikabiverkningar hos hund och katt – en litteraturstudie 22
- Fallrapport: En flatcoated retriever med svimningar 28
- Sveriges arbete mot antibiotikaresistens i animalieproduktionen – en retrospektiv beskrivning och analys 34
- Disputation: Gastrointestinala parasiter hos grisar 38

● REPORTAGE

- EU-kommissionen fasar ut burar för produktionsdjur i hela Europa 40
- Referat: När det inte blir som tänkt i hästpraktiken 42
- Swedres-Svarm 2020 46

● JUST NU

- Notiser 50
- Veterinärkongressen 52

● MEDLEMSSIDORNA

- Facklig intervju: Goda möjligheter till förbättring 54
- Kollegialt nätverk – veterinärer stöttar veterinärer 55
- Epiztel nr 7: Nya föreskrifter för förflyttningar av gris och nötkreatur 56
- Kalendarium 58

Allergi?
next+next^{EQ}
Serumtest

Praktiskt
Pålitligt
Personligt



nextmune

"Alla berörs av cancer"

Det händer mycket inom onkologin. Det menar Sara Saellström, ECVIM-CA resident i onkologi på SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS), som efter tre år som resident har tagit del av och medverkat i den senaste spetsforskningen inom tumörsjukdomar hos smådjur.

– Vi behöver fler onkologer, säger hon.

Text: Mats Janson

Foto: Derin Sunneson

Vid sidan om olyckor och trauman anses tumörsjukdomar vara den vanligaste dödsorsaken för hundar. I snitt dör var fjärde hund av cancer och för vissa raser är det så många som hälften som drabbas. Enligt Sara Saellström, leg veterinär, specialist i hundens och kattens sjukdomar och en tentamen från att vara Dipl ECVIM-CA (Oncology), beror ökningen av cancer på flera orsaker. För det första ser vården helt annorlunda ut idag jämfört med 25 år tillbaka. Att djursjukvården har förbättrats gör att våra hundar och katter blir äldre och det innebär att fler av dem drabbas av tumörer men även att fler tumörer upptäcks och att diagnosen ställs oftare. Dessutom har flera nya raser etablerats i landet där man kan se att vissa typer av tumörer är vanligare.

– Bara på de 15 åren som jag har varit veterinär är det en jätteskillnad på vad man förväntar sig i form av prover, diagnostik och behandlingar, säger Sara Saellström som märker av förändringen i sitt jobb som specialist i onkologi på SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS).

Enligt henne är det begripligt att cancer blir vanligare på äldre hundar eftersom kroppens försvarsmekanismer blir sämre när cellerna blir gamla. Men när cancer-sjukdomar kryper ner i åldrarna hos vissa raser är det värre.

Sara Saellström vill inte peka ut några särskilda raser som extra hårt drabbade. Det är känsligt, menar hon. Men hon tycker att många av de mer drabbade rasklubbar är duktiga på att ta tag i problematiken med rasspecifika projekt och hälsoprogram.

– Med cancer är det svårare att se ett snabbt resultat i avelsarbetet och även att komma med konkreta avelsråd jämfört med många andra sjukdomar som bara drabbar ett fåtal djur och där man kan hitta en tydlig ärftlighetsgång. Cancer är multifaktoriellt och det räcker inte att ta bort en gen genom avel för att få bort

cancer ur en ras. Det kan vara många och olika kombinationer av gener.

Box Cancer

Tillsammans med bland annat kollegan Henrik Rönnberg, professor i internmedicin för sällskapsdjur, VMD, universitetslektor, docent, Dipl ECVIM-CA (Oncology), bedriver Sara Saellström genetisk forskning tillsammans med flera rasklubbar. Ett projekt som de kommer att arbeta mycket med framöver är projektet Box Cancer som har möjliggjorts genom en donation av ett privat arv till Boxerklubben. I testamentet saknades konkreta anvisningar eller önskemål om hur pengarna skulle användas men det beslutades att tumörsjukdomar skulle prioriteras eftersom det är den vanligaste dödsorsaken för boxer. Valet hamnade på mastocytom, malignt lymfom och hemangiosarkom som är några av rasens vanligaste tumörsjukdomar. Målet är att samla mer fakta om dessa och förbättra diagnostik, behandling och på lång sikt även förebyggande arbete genom avel. Men, som Sara Saellström säger, kommer det även förbättra prognosen och ge bättre möjligheter till tidig upptäckt av tumörer hos de boxrar som ändå drabbas. Forskningen kommer också ge kunskap som kommer alla hundar och förhoppningsvis även människor till nytta.

Projektet är tänkt att löpa i tre steg. Under det närmsta året utvecklas en bättre analys av tumörmarkören tymidin kinas 1 (TK1). I kombination med CRP hoppas man kunna upptäcka allvarlig cancer och följa patientens svar på behandling.

På lite längre sikt ska gruppen studera möjligheten att upptäcka tumörer tidigt med hjälp av så kallade *liquid biopsies*. Det innebär att man genom blodprov kan se molekyler som kommer från tumören och att man därifrån kan se allt ifrån om hunden har en tumör, om en viss tumör är

tillbaka och vad det är för typ av tumör till vad den uttrycker för gener, har för egenskaper och även vilken typ av behandling den kan vara känslig för.

– Kanske är det där framtidens terapi kommer att ligga, i så kallad personalized medicine. Att man genom blodprover kan se vilken typ av cancer man har och därefter kunna sätta in skräddarsydd behandling, säger hon.

På lång sikt (cirka fem år) hoppas forskningsgruppen på att kunna detektera genetiska skillnader hos boxrar som utvecklar tumörer och identifiera genetiska riskfaktorer för att drabbas av cancer, något som skulle vara en hjälp i ett framtida avelsarbete.

En viktig del av projektet Box Cancer är också att samla in blodprover från boxrar med alla typer av tumörer, inför operation eller när sjukdomen upptäcks. Samma sak gäller vävnadsprover på tumörer i samband med att hundarna opereras eller avlivas. Men även prover från friska hundar är intressanta, en ung boxer som man samlar prover ifrån kan i framtiden antingen bli en frisk äldre "kontrollhund" eller ha utvecklat någon form av tumör.

Parallellt pågår flera immunterapiprojekt där man behandlar hundar som har drabbats av allvarlig cancer som saknar behandlingsalternativ idag.

– Vi kanske inte hittar lösningen på cancers gåta men vi kan i alla fall komma fram till hur man kan minska problematiken med cancer hos hundar. Genom att genetiskt se vad som orsakar cancer och vilka hundar som har en predisponering för att drabbas av och utveckla cancer kan vi förhoppningsvis ge råd för att undvika olika kombinationer av djur och på så sätt i alla fall minska förekomsten av tumörer hos en ras.

Att vissa tumörer är vanliga hos vissa hundraser och knappt förekommer hos andra gör att man lättare kan hitta genetiska

Sara Saellström med Kråka, en shetland sheepdog. Prover från både friska och sjuka hundar registreras och lagras i hundbiobanken. Enligt Sara Saellström är det viktigt för att i framtiden kunna identifiera genetiska riskfaktorer för att drabbas av cancer.



orsaker till tumörsjukdomar när man jämför raser. På så sätt kan hundar erbjuda en liten genväg inom cancerforskningen som även kan komma humanmedicinen till vinst på samma sätt som veterinärmedicinen ofta kan dra nytta av framsteg inom humanvården.

Många år av studier

För Sara Saellström var det bland annat den höga förekomsten av tumörsjukdomar som lockade henne till onkologin redan på den veterinära grundutbildningen.

– Att alla har relation till cancer gör det spännande och det finns så mycket bra att göra inom området, säger hon.

Dessutom passade onkologin bra in i hennes, för veterinärer, ovanliga bakgrund.

Trots den tidiga drömmen om att bli veterinär hoppade hon efter studenten på en civilingenjörsutbildning på Chalmers i kemiteknik med inriktning biokemi, molekylär bioteknik och näringslära. När hon efter examen 1996 hade jobbat ett år på Institutet för vatten och luftvårdsforskning (numera Svenska Miljöårsinstitutet) med hållbarhets- och miljöfrågor kom hon till slut in på veterinärutbildningen.

– Jag trivdes med mitt jobb men kunde inte tacka nej till den här chansen. Dessutom tyckte jag varken att jag var särskilt gammal då eller att jag skulle vara det efter ytterligare fem år på SLU. Så jag hoppade på.

Efter några avbrott för föräldraledighet under utbildningens gång tog hon sin veterinärexamen 2005 i Uppsala. Sitt examensarbete gjorde hon inom onkologi.

– På SLU hade jag stor nytta av civilingenjörsutbildningen med allt vad den innebar av molekylär bioteknik, biokemi och genetik. Sannolikt bidrog den också till mitt breda intresse för det mesta inom kirurgi och medicin.

Trots två kvalificerade utbildningar dröjde det inte länge innan hon satte sig i skolbänken på nytt, nu för att bli specialist inom hundens och kattens sjukdomar. Steg 1-utbildningen innebar mycket att läsa in och all inläsning fick det ske på fritiden. Men hon understryker samtidigt att man är väl förberedd för tentan om man har jobbat kliniskt på en större klinik eller djursjukhus i tre år.

Efter steg 1-examen ville hon gå vidare och blev snart erbjuden en treårig utbildningstjänst (residency) inom veterinärmedicinsk klinisk onkologi på SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS) med målet att specialisera sig ytterligare och uppnå europeisk specialistexamen, Diplomate ECVIM-CA (Oncology).

– Vården har blivit så specialiserad



Tack vare UDS egna cytostatikalabb kan man komma igång snabbare med cellgiftsbehandling. Den svenska uppfinningen Phaseal säkerställer läckagefria till- och fränkopplingar och innebär bland annat en ökad medarbetsäkerhet.

idag att man inte kan vara specialist på allt. Därför såg jag framför mig att jag ville fokusera på ett område där jag kunde bli riktigt duktig och samtidigt få tid för forskning och förkovran. Men till skillnad från många andra sjukdomar finns tumörsjukdomar i alla organsystem och symtomen har med internmedicin och bilddiagnostik att göra såväl som med kirurgi. Med andra ord behöver man som onkolog vara duktig på det mesta i alla fall, säger hon och understryker samtidigt att det var en fördel att kunna utnyttja kunskapen inom biokemi som hon hade med sig sedan tidigare.

– För mig passade det också bra med ett residency på UDS. Här är högt i tak och hos alla – från teknisk personal till djurvårdare, djursjukskötare och veterinärer – finns en tradition av att lära och undervisa. Det är helt enkelt kul att omge sig av experter. Det är ofta stor skillnad på att få ett utlåtande av en kollega som ägnar hela dagarna åt sitt expertisområde jämfört med någon som måste vara ganska ok på allt.

Bortsett från det rent veterinärmedicinska såg Sara Saellström även framför sig att hennes diplomate skulle kunna leda till en specialisttjänst inom onkologi med bättre arbetstider, vilket redan har infriats.

Arbetsvardag

Sara Saellström har formellt avslutat sitt residency och det "enda" som återstår är den sista sluttentan eller den andra examinationen av två. Rent praktiskt innebär det att hon till vardags endast jobbar med onkologiska patienter på Onkologikliniken. Eftersom onkologi är en disciplin där man samarbetar med de flesta avdelningarna på

djursjukhuset är det en omväxlande tjänst.

– Vi samarbetar med kirurgiavdelningen eftersom många tumörer först behandlas kirurgiskt innan vi lägger på en adjuvant medicinsk onkologisk behandling. Med hjälp av bilddiagnostik kan vi se hur utbredd och stor tumören är, om det finns metastaser och få fram en prognos. Vi samarbetar självklart med laboratorier som tittar på cytologier, blodprover och hur tumören ser ut. Många av våra patienter kommer i kontakt med vårdavdelningarna i samband med operation och så vidare. Det är roligt, intressant omväxlande med diskussioner mellan avdelningarna; det är många pusselbitar som läggs samman. Vi arbetar i ett onkologiteam som består av två veterinärer och två specialiserade onkologisköterskor, detta uppskattas av djurägare och patienter eftersom det känns tryggt att träffa samma veterinärer och djursjukvårdare under hela den onkologiska behandlingen.

I sin roll är Sara Saellström också veterinärmedicinskt ansvarig för SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS)s poliklinik där hon bland annat arbetar för bättre rutiner. Utöver det går 20 procent av hennes arbetstid till externt finansierad forskning inom genetik i samarbete med hundbio-banken där prover lagras för pågående och framtida forskningsprojekt.

Immunoterapi

På forskningsstadiet håller hon även på med immunoterapi vilket fortfarande är ovanligt inom smådjur. Framför allt gäller det malingt melanom som idag är en svårbehandlad och mycket spridningsbenägen tumör.

– Tanken är att man ska stimulera



UDS är en certifierad "Cat Friendly Clinic". Till kattvänrummet kommer man till exempel utan att behöva passera hundar.

immunförsvaret på olika sätt så att det kan ta hand om de här tumörcellerna som inte syns men ändå finns spridda i kroppen, säger hon.

Även om det än så länge bara finns en immunoterapi kommersiellt tillgänglig i Sverige så har det kommit ut några fler internationellt. Sara Saellström nämner till exempel ett vaccin framställt av oskadliggjorda tumörceller som får immunförsvaret att reagera.

– Det är olika hur effektiva dessa terapier har varit men immunoterapi är definitivt något som är på gång. Vi har kirurgi, strålning och kemoterapi till vårt förfogande och av de kemoterapier som vi har idag har de flesta funnits jättelänge ...det har inte hänt så mycket på den sidan. Det krävs någonting mer och jag tror att det är immunoterapi som kan vara lösningen, säger Sara Saellström och tillägger:

– Det kan vara två individer som för ögat har samma cancer och får samma typ av behandling men det är en som klarar sig mycket bättre. Man förstår inte varför men sannolikt finns det någonting inneboende i den individen som gör att den klarar sig bättre och trycker tillbaka sjukdomen. Om man kan hitta det så kan man hjälpa andra individer att stimulera upp eller komplettera immunförsvaret så att de också kan bekämpa cancer.

Sara Saellström minns en middag när hon hade en cancerläkare till bordet. De diskuterade huruvida man någon gång skulle lösa cancers gåta och båda två var överens om att det nog aldrig helt skulle ske. Däremot, menar hon, kommer man nog att finna nya terapier som gör att man genom upprepade behandlingar kommer att kunna ge patienterna normallänga liv i många fall.

– Orsaken till att man inte alltid kan bota patienter som lider av svår cancer är att det alltid finns cancerceller som klarar sig trots behandling och man vet inte riktigt hur det går till – man ser dem inte med bilddiagnostik eller tumörmarkörer – men lika fullt kommer de tillbaka och är ofta än mer svårbehandlade. Varför, hur och var har de suttit?

Tumörmarkörer

Även forskningen kring tumörmarkörer går framåt, det vill säga ämnen i exempelvis blod och urin som överproduceras vid cancer. Utan avancerad bilddiagnostik eller att man behöver titta inne i patienten kan markören indirekt visa om tumören växer till eller om man har en stor eller liten tumörbörda. Ett exempel är TK1 (se ovan) som idag framförallt används vid leukemi, lymfom och hemangiosarkom som karakteriseras av en mycket hög proliferationshastighet hos de tumörvandlande cellerna. Om man läser av markören under behandling så kan man till exempel se om värderna ligger högt och då få en indikation på att man inte ska avsluta behandlingen. På människa använder man tumörmarkörer i screening och på sikt kan man även göra det för hundar och katter siar Sara Saellström.

Markörerna kan också ge en hint om att något som man misstänker är cancer efter en bilddiagnostisk undersökning faktiskt inte är det.

– Som onkologiska specialister är vår uppgift inte bara att upptäcka och behandla cancer. Eftersom vi har haft många patienter som har kommit till oss med en dödsdom hängande över sig är bland det

viktigaste för oss även att visa att en sjukdom inte är cancer, om så är fallet. För att lyckas med det, ta det vidare och visa vad det är i stället krävs ofta specialkunskap.

Ett exempel som Sara Saellström nämner är katter som får lymfom i magtarmkanalen. På ultraljud ser det ut som IBD och det är bra att veta vad som är vad eftersom behandling och prognos kan skilja sig åt.

– Oftast får man öppna katten och ta en "full thickness biopsi" för att få en säker diagnos och ibland kan man fånga upp det med fin nålsaspirat om man har tur ...men oftast inte. Därför skulle det vara till stor nytta att hitta en tumörmarkör som kan hjälpa till med att avgöra vad som är vad, säger Sara Saellström som också är väldigt intresserad av katter.

I forskningen kommer oftast hunden efter människan men enligt Sara Saellström är kattägarna mycket måna om sina djur och besöken till onkologen blir allt fler.

– Vi är glada över att UDS har en certifierad "cat friendly" klinik med speciella rum och rutiner anpassade för katter. I takt med att efterfrågan på behandlingar ökar ser vi också fler forskningsprojekt. Exempel på det är att tumörmarkörforskning pågår på katt och att vi spar prover från katter i biobanken för att i framtiden kunna förbättra tumördiagnostik och behandling även för våra katter, säger hon.

Näst katt är iller den tredje vanligaste patienten på Onkologikliniken när det gäller kemobehandling. Även kaniner och smågnagare har en del tumörer. Att de en gång hade en sköldpadda inne med lymfom är kanske ytterligare ett tecken på efterfrågan på cancerbehandlingar hos djur ökar. •

Höga krav för att bli specialist

Efter tre år som resident är Sara Saellström endast en sluttenta från att kunna titulera sig Diplomate ECVIM-CA (Oncology). Här förklarar hon vad utbildningen för att uppnå europeisk specialistexamen innebär.

En residency-utbildning är en specialist-utbildning som ordnas av internationella colleges, oftast ett europeiskt eller amerikanskt. Det finns residency-utbildningar inom de flesta discipliner inom veterinärmedicinen och de syftar till att man skall bli specialist inom just sitt speciella ämnesområde. En residency pågår under tre år under handledning av en diplomate. Men det räcker inte att bara bli handledd av en diplomate inom ens egen disciplin, det vill säga onkologi. Det ska även finnas tillgång till diplomates inom internmedicin, bildiagnostik, kirurgi, neurologi med mera. Det är med andra ord många discipliner som ska vara knutna till programmet och som man måste ägna viss tid.

– De vill också gärna att man gör delar av sin residency i ett annat land, säger Sara Saellström. Jag gjorde till exempel radioterapidelen under en månad i Tyskland, på en klinik utanför Frankfurt. Förutom delen med strålning var det givande att se hur kliniken fungerade och att inspireras på olika sätt av hur de skötte logistiken på kliniken, pratade med djurägare och hur de behandlade olika typer av tumörer.

På en utbildningstjänst för att bli onkologidiplomate roterar man runt mellan avdelningarna – man är hos neurologen, patologen, på kliniskkemiska laboratoriet, bildiagnostiken och även inom olika delar av internmedicinen såsom kardiologi, endokrinologi, gastroenterologi och hematologi. Under det första året ska man även samla in 25 fall inom varje underområde inom internmedicinen.

– Det låter mycket men det är inte så mycket om man jobbar heltid kliniskt, säger Sara Saellström som sätter högt värde på utbildningens första år som, enligt henne, är ganska allmänt.

– Många medicinska områden gränsar

till onkologin och många symtom kan vara gemensamma för cancersjukdomar och andra sjukdomar i olika organsystem. Så det är jättebra att ha en bred internmedicinbas att stå på.

Krav som måste uppnås för att bli en europeisk specialist eller diplomate inom onkologi:

Man ska ...

- ✓...skriva tre fallrapporter.
- ✓...föra en case log där man kortfattat beskriver symtom, signalement, diagnostik, labbprover, behandlingar, prognos och kort beskrivande uppföljning.
- ✓...samla 250 fall inom onkologi. Omfattningen kan variera från fall till fall beroende på om patienten har följt med från start eller remitterats etc, säger Sara Saellström.
- ✓...samla minst 25 fall från internmedicinens samtliga åtta subområden.
- ✓...ha minst 400 fall som "primary clinician" eller försteveterinär där man har varit huvudansvarig för fallet.
- ✓...ha ett antal fall där man har varit biträdande eller assisterande veterinär om man har gått tillsammans med handledare eller med en neurolog etcetera.
- ✓...hålla minst två presentationer på internationella eller nationella kongresser, varav minst en måste vara en muntlig forskningspresentation om eget forskningsprojekt. Sara Saellström höll presentationer om immunoterapi på en europeisk kongress respektive en om radioterapi på Veterinärkongressen.
- ✓...hålla minst sex seminarier, det vill säga seminarier för en större mängd kollegor på exempelvis ett djursjukhus eller kurser för veterinärkollegor.
- ✓...hålla regelbundna presentationer och Journal Clubs tillsammans med andra residents och diskutera fall etc.

– Det är en liten värld och man har träffats på kongresser och olika kurser. Det har också funnits träningscamps för onkologi-residents som har varit jättebra.

✓...skriva två vetenskapliga artiklar varav en som man ska vara förstaförfattare på. Den andra kan vara en forskningsartikel där man inte nödvändigtvis behöver vara förstaförfattare. Det kan även vara en litteraturstudie eller en fallrapport som är relevant för medicinslaget.

✓...skriva två tentor varav den första kan skrivas ett år in på utbildningen. Den är gemensam för residents inom de tre ECVIM-CA-erkända diplomate-utbildningarna (internmedicin, kardiologi och onkologi) och är ganska allmänt hållen inom fysiologi, kardiologi, internmedicin och onkologi. Den andra är specialistdelen, en tenta i två delar där den första är skriftlig och mer grundläggande teoretisk om detaljer och begrepp. Den andra är mer klinisk och går ut på att ställa diagnoser, tyda DT-, MRT- och röntgenbilder, titta på cytologier, ställa upp differentialdiagnoser, visa hur man kommer fram till en diagnos och hur man behandlar patienten. Här finns även en muntlig tentamen som ingår i den praktiska där man utförligt får redogöra för hanteringen av tre fall – hur man vill utreda vidare, vilka differentialdiagnoser man kan ställa, vad man säger till djurägarna, hur man behandlar och hur prognosen ser ut med mera.

Sara Saellström är nöjd med sin residency men varnar för att man kan få problem med tiden.

– Det är ju inte ett regelrätt jobb och det blir lätt att man sitter på kvällar och helger, men å andra sidan inser nog alla som gör en residency att man får ge upp en stor del av sin fritid. Att det är något som man är intresserad av att göra gör det enklare, avslutar hon. •



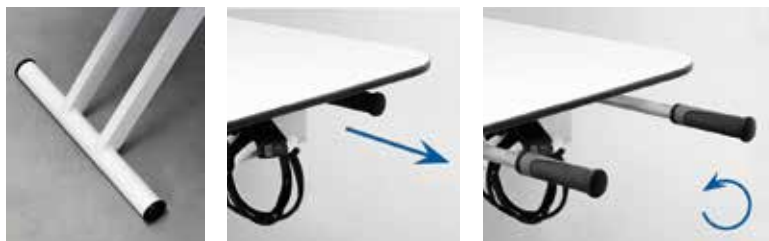
FLEXIBELT UNDERSÖKNINGSBORD

ACCESIA ALBERT ÄR VÅRT UNDERSÖKNINGSBORD MED MÅNGA SMIDIGA FUNKTIONER



MANÖVRERA BORDET PÅ ETT SMIDIGT SÄTT

I standardutförande är bordet utrustat med en handkontroll på ena kortsidans underkant. Tillval finns i form av fotkontroll och/eller fjärrkontroll.



KRAFTIG BENSTÄLLNING

Kraftig benställning, stabil även i sidled. Ingen sarg på golvet.

UTDRAGBARA & LÅSBARA HANDTAG

Utdragbara och låsbara handtag gör bordet enkelt att flytta och är platsbesparande när de är infällda. Genom att vrida handtagen låses dessa i utdragbart läge för förflyttning.

Maxhöjd:
950mm

Minhöjd:
300mm

HÖJ OCH SÄNKBART

Bordet har en lyft som går mellan 300 mm och 950 mm.

Ett kvarts sekel i onkologins tjänst

Henrik Rönnbergs kall är att förbättra livskvaliteten för sällskapsdjur med tumörsjukdomar. Med hjälp av intresse, nyfikenhet, erfarenhet och kunskap har han inte bara hjälpt sina egna patienter. Han har också bidragit till att flytta fram kunskapsfronten inom den veterinära onkologin i Sverige och internationellt.

Text: Mats Janson

Foto: Derin Sunneson

Den som fördjupar sig inom tumörsjukdomar hos sällskapsdjur kommer tveklöst att stöta på Henrik Rönnberg i diverse sammanhang. Som professor i internmedicin för sällskapsdjur, VMD, Steg-2 specialist inom onkologi hund och katt och Diplomate ECVIM-CA (onkologi) är han inte bara en av världens ledande specialister inom klinisk onkologi på sällskapsdjur, han arbetar även kliniskt på SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS), undervisar på veterinär- och djursjukskötarprogrammet, är inblandad i forskningsprojekt och ansvarar för specialistutbildningen av onkologer vid SLU.

Trots sina många meriter beskriver han sin drivkraft som enkel.

– Den har alltid varit att jobba kliniskt och förbättra livskvaliteten för mina patienter, helst på så kort tid som möjligt. Men självklart är forskningen viktig. Eftersom det är så vanligt med cancer måste vi ta reda på varför det är så och vad vi kan göra för att förstå sjukdomen bättre och därefter minska andelen cancersjuka djur på sikt, säger han.

Att han från början intresserade sig för onkologi sprang ur ett "skriande behov" av att göra någonting för en stor patientgrupp där det inte fanns tillräckligt med svar.

– När jag gick på Stutis lärde vi oss väldigt lite om tumörsjukdomar sett till den stora patientgruppen. Det var också svårt att hitta kollegor som kunde hjälpa till och som man kunde diskutera tumörproblematiken med, säger han.

För Henrik Rönnbergs del förändrades allt när Åke Hedhammar och Astrid Hoppe tipsade om Erik Teske, en

holländsk kollega i Utrecht, som forskade inom onkologi och hade disputerat på lymfom.

– Jag fick hans avhandling av Åke och strax efter det bokade jag en resa till Utrecht och påbörjade ett lärarutbyte på universitetet där inom Erasmus - det blev vändningen för mig.

I Utrecht hittade han ett kollegialt nätverk med ett brinnande intresse för onkologin. Man hade kommit längre än i de flesta andra länder i Europa både diagnostiskt och behandlingsmässigt. Man diskuterade varandras erfarenheter och de möjligheter som fanns för att öka djurvälståndet samt patienternas livskvalitet. De mest framträdande eldsjälarna var Erik Teske inom internmedicin och Jolle Kirpensteijn inom kirurgi som tillsammans hade samarbete med USA där de hade startat ett onkologispecialist-college innan det fanns ett i Europa.

– När jag kom hem rådde Erik Teske mig att börja med vissa diagnoser och behandlingar. Genom att göra det, menade han, skulle vi kunna expandera i takt med att vår kunskap och förståelse utvecklades, säger Henrik Rönnberg som kom tillbaka till Sverige i en gynnsam tid då e-post och andra nya kommunikationsvägar gjorde det lättare att nätverka internationellt. I takt med att det internationella nätverket ökade så växte även intresset från sfären i Sverige och på SLU där han fick en doktorandtjänst i onkologi 1996 (delad med Karolinska Institutet), började hans gamla lärare plötsligt fråga honom hur de skulle gå vidare med vissa patienter.

– Det blev en väldigt bra vändning från

att det i stort hade saknats kunskap på området. Det började rulla på och den lilla skaran av intresserade kollegor i Sverige började träffas. Det var väldigt stimulerande, säger han.

Under tiden läste han allt han kunde komma över.

– Vi hade eget bibliotek på Klinikcentrum intill kliniken med en engagerad bibliotekarie. Där hade vi tillgång till de läroböcker som vi behövde och möjligheten att beställa de senaste artiklarna. Det öppnade möjligheten för mig att forska samtidigt som jag jobbade kliniskt.

Efter att han disputerade inom komparativ onkologi 2002 var han en av initiativtagarna till att starta subspecialiteten onkologi inom European College of Veterinary Internal Medicine, ECVIM-CA där han är program director för residencyprogrammet inom onkologi vid SLU och Universitetsdjursjukhuset (UDS) i Uppsala.

Cancer hos olika raser

Trots framstegen inom onkologi är området senare ut ur startblocken, som Henrik Rönnberg uttrycker det, jämfört med andra specialiteter. Det avspeglas i mängden specialister. I gengäld, menar han, kommer onkologin, rent utvecklingsmässigt, ikapp snabbare än vad den låg efter.

– Det beror framför allt på det ökade intresset för sällskapsdjur och den nära relation som man har till dem idag. Att det blir fler diagnostiserade cancerfall beror i mångt på att djuren blir äldre men också att diagnostiken blir bättre och man upptäcker fler fall tidigare. Det beror alltså

Henrik Rönnerberg undersöker en katt med juvertumört. Allt fler katter behandlas för tumörsjukdomar på UDS.





Kirurgisk behandling kan, om den görs i tid, många gånger vara botande. Henrik Rönnberg framhåller vikten av att skaffa sig god kunskap om vilken tumörtyp man har att göra med innan man fattar beslut om vidare åtgärd.

inte på att det sprids fler cancerogena ämnen i samhället.

– Däremot är vissa hund- och kattraser mer tumörrabbade än andra. Och när de raserna ökar i popularitet ökar också mängden onkologifall. Jag upplever till exempel att vi har en större grupp med staffordshire bullterrierliknande hundraser i Sverige jämfört med tidigare och hos dem är mastocytom vanligare än hos många andra raser, säger han och nämner de fallen som ett exempel på ett forskningsområde där det finns mycket kvar att göra.

När det gäller andra raser och tumörsjukdomar har man kommit längre. Henrik Rönnberg är inblandad i nära samarbeten med flera rasklubbar där de har insett att de har problem, såsom Flatcoated retrieverklubben vars hälsoprogram syftar till att på sikt få ned tumörbördan i rasen och öka livskvaliteten för de drabbade individerna. Boxerklubben är ett annat exempel (läs mer om hälsoprogrammet Box Cancer i intervjun med Sara Saellström på sidan 6).

Onkologi jordbrukets djur

När det gäller lantbrukets djur finns det, enligt Henrik Rönnberg, en enkel förklaring till att det är ovanligt med tumörsjukdomar – de når sällan tillräckligt

hög ålder för att utveckla tumörer. Han får ändå enstaka frågor ifrån Idisslarkliniken angående specifika tumörfall på nöt och när det gäller produktionsdjur kan det absolut vara viktigt att kunna ”diffa något som ser ut som en tumör”, jämfört med andra kliniska förändringar. Dock menar han att intresset för att vidarediagnostisera eller vidarebehandla ett djur som har utvecklat en tumörsjukdom är ganska litet vilket i förlängningen gör att det är ett lågt intresse för tumörsjukdomar inom kategorin. Samtidigt pekar han på att det har funnits stora framsteg på området. Bland de viktigaste som han nämner inom fältet är BLV-programmet på nötsidan som fortfarande var aktivt under mitten av 1990-talet och var en viktig insats för svensk djurnäring och export.

– Många minns bekämpningsprogrammen mot BVDV (bovint virusdiarrévirus) men BLV-programmet (Bovint leukosvirus, även kallat Enzootisk bovin leukos) var minst lika betydelsefullt. Att få oss BLV-fria var ett jättejobb och en viktig milstolpe när det gäller tumörsjukdomar inom lantbrukets djur, säger Henrik Rönnberg. Sverige friförklarades från leukos 2001.

Enligt honom var inte BLV särskilt vanligt men det ledde till att det fanns

en överhängande oro för att det skulle bli vanligare och sprida sig i besättningarna.

– Samma sak gäller det närbesläktade viruset FLV eller felint leukemivirus där det kan utvecklas tumörer men även andra virussjukdomar som i många fall leder till ett sämre immunförsvar. Som veterinär är det förstas viktigt att minimera all form påverkan som sänker djurens livskvalitet men oron hos djurägarna är inte cancer, det är att det är produktionshämmande.

När det gäller fjäderfä nämner han den retrovirusorsakade tumörsjukdomen lymfoid leukos (ALS) som motsvarigheten till bovin leukosvirus. I Sverige kan den förekomma hos både avels- och värphöns och innan man på 1970-talet lyckades utveckla metoder för att förebygga vertikal smittspridning i avelsledet var sjukdomen både vanlig och förlustbringande. Idag förekommer lymfoid leukos sporadiskt, framför allt bland hobbyhöns. Symtomen hos drabbade höns är bland annat svaghet, nedsatt aptit, avmagring, blek eller missfärgad kam och förstorad buk. Tumörer i huden kan förekomma.

Tumörsjukdomar hos häst

När det gäller häst rörer onkologin allt större uppmärksamhet, både nationellt och

internationellt. Henrik Rönnberg är en av dem som relativt ofta anlitas för att granska vetenskapliga artiklar inom onkologi hos häst. Han nämner Kerstin Bergvalls (DipECVD) arbete med melanom hos häst och det DNA-baserade melanomvaccinet Oncept som viktigt i sammanhanget.

Att det vaccinet används i större utsträckning på hund än på häst, beror enligt Henrik Rönnberg, på att häst är ett bruksdjur och att möjligheten att behandla därför kan vara sämre – behandlingen påverkar helt enkelt bruksegenskaperna under en viss tid. Detta faktum medför att det framförallt är hudtumörer som man åtgärdar kirurgiskt på häst, såsom malignt melanom och även skivepitelcarcinom, en hudcancer, som hästar vanligen får i ögonen, på läpparna men även på andra ställen.

– Och så har vi sarkoider förstås, säger han, eller inkar som de ofta kallas. Det är också ett gissel hos häst. De finns i olika former och är inte maligna – men de är lika fullt en slags tumör/kronisk inflammation som löper amok.

Inom den veterinära onkologin är det stort fokus på att hitta inkarna i tid. Det har funnits många behandlingsmetoder under åren med varierande resultat men idag finns det de som är relativt välfungerande för de flesta varianter av inkar.

– Det finns också dolda tumörsjukdomar hos häst som är svårdiagnostiserade men intressanta.

Ett exempel är malignt lymfom – en tydlig tumörgrupp hos hästar som är underdiagnostiserad eftersom symtombilden överlappar med andra sjukdomar hos häst

såsom wasting syndrome.

Genom att underdiagnostisera lymfom är det inte ovanligt att hästar behandlas under lång tid innan man utan att ha uppnått resultat avslutar behandlingen och avlivar dem.

– Man kanske hoppas att de ska bli bättre av foderbyten eller antiinflammatorisk behandling. Här har jag ett intresse forskningsmässigt av att jobba med tidigare diagnostik med biomarkörer på häst, säger Henrik Rönnberg som berättar att de precis har inlett ett samarbete med universitet i Bern angående lymfom hos häst, ett projekt lett av professor Vince Gerber, en nestor inom hästmedicin.

– I och med samarbetet med Bern och deras stora patientmaterial och kunskap hoppas och tror jag att svenska forskare på området kommer att involveras mer, säger han och tillägger:

– Även om tumörsjukdomar inte har varit huvudfokus inom hästforskning på SLU på lång tid – det har inte riktigt funnits plats helt enkelt – har diagnostiken utvecklats mycket, både vad gäller metod och teknik. Bättre maskiner och bättre möjlighet till bilddiagnostiskt guidad diagnostik har gjort att man kan verifiera tumörerna tidigare. Och att tidigare diagnostisera svårbehandlade sjukdomar är minst lika viktigt för att minska djurlidandet.

Internationella samarbeten

Samarbetet med universitet i Bern är bara ett exempel på internationella samarbeten. Ett stort internationellt nätverk som Henrik Rönnberg ingår i, bland annat

tillsammans med kollegor på den veterinärmedicinska fakulteten på universitet i Utrecht såväl som med kollegor i Danmark och Tyskland, utvecklades i kölvattnet av EU:s sjunde ramprogram som finansierade ett stort projekt (LUPA) om kroniska sjukdomar hos sällskapsdjur, vilka hade en motsvarighet hos människa. Inom projektet uppstod kluster av forskare varav onkologerna var en stor grupp. Här skapades många doktorandprojekt och sedermera avhandlingar. Huvudmålet var att genom en molekylärbiologisk kartläggning hos hund hjälpa till att hitta förklarande genetiska riskfaktorer även i människa. Projektet bidrog till att öka kunskapen om sjukdomarna generellt och även till starten på viktiga hälsoprogram inom rasklubbar samt förbättrade sätt att hantera redan sjuka djur och öka djurvälstånd och livskvalitet.

Liknande nätverk som han fortfarande har kvar är med veterinär-onkologer i USA och inom läkemedelsbranschen.

Center of Clinical Comparative Oncology (C3O) är ett virtuellt nätverk för forskare inom området cancer hos sällskapsdjur som han skapade runt år 2005.

– Det skapades som ett skyltfönster för vår komparativa forskning på SLU och har med åren hjälpt oss att få olika forskningsprojekt. Till skillnad från många andra nätverk är det ingen aktiv grupp – genom C3O vill jag åskådliggöra den styrka och potential som finns i komparativ cancerforskning mellan framför allt hund, katt och människa. De flesta vetenskapliga arbeten som jag publicerar görs i någon andemening i det nätverket.

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ►

Vi söker veterinärer!

- med olika inriktningar i hela landet



Besök oss på:

www.distriktsveterinärerna.se/ledigajobb

Distriktsveterinärerna

en del av Jordbruksverket



För Henrik Rönnberg är kunskapsdelning a och o för att erfarenheterna som man samlar på sig i sin kliniska vardag ska komma till nytta och få kunskapen att flyttas framåt. En svensk grupp som jobbar på det sättet, menar han, är Knölarna, en grupp där han ingår tillsammans med veterinärkollegorna Gunilla Kastengren-Fröberg, Nanna Åkerlund Dennerberg, Sara Saellström och flera andra veterinärer med onkologi som specialintresse. Knölarna brukar träffas och diskutera intressanta fall, uppmärksamma ny teknik, berätta om forskning som man har gjort och låta yngre kliniker berätta om fall.

– Eftersom cancer är en av de vanligaste diagnoserna och de flesta stora djursjukhus har någon som håller på med cytostatika är vi många som håller på med onkologi. Många skulle kunna ha möjlighet att göra mer än idag med lite mer träning. Dessutom är det så mycket att göra att vi skulle behöva växelbyta för att hinna med allt, säger Henrik Rönnberg som är tydlig med att han är tillgänglig som frågelåda.

– Vi har alla blivit bättre från början och byggt upp våra erfarenhetsryggsäckar genom att bli hjälpta av äldre kollegor.

Behandlingarna blir allt bättre

Inom onkologin som inom all avancerad veterinärmedicin dyker det upp etiska frågor i takt med att utvecklingen går framåt, till exempel hur långt man ska gå i behandlingen av ett sällskapsdjur eller om det över huvud taget är rätt att utföra avancerade behandlingar på ett djur. Henrik Rönnberg är mycket engagerad i de frågorna.

– Inom veterinär onkologi ser vi ofta cancer som en kronisk sjukdom, där vi exempelvis vill stabilisera hunden eller katten och ge en så god livskvalitet som möjligt. Det gör vi genom att minska problemet med cancer och bromsa försämringen. Våra patienter vet inte om att de har cancer. Det är en stor och positiv skillnad från oss människor. Däremot känner djuren att de mår bra eller dåligt. Eftersom djurets välbefinnande och funktion är i centrum anser jag att de insatser man vidtar på kort tid ska göra att djuret blir bättre. Den enskilda djurägaren behöver förstås bestämma sig för vad som är värt att göra och som specialist ska jag ge djurägaren rätt förväntningar på behandlingarna innan det blir för sent.

Idag behandlas cancer framför allt med kirurgi. Om det utförs i tid och om cancer inte är för aggressiv kan det bota sjukdomen. Men det är viktigt att skaffa sig

god kunskap om vilken tumör det är – med till exempel cytologi och bilddiagnostik – innan man bestämmer sig för vad som är lämpligt att göra. Annars finns en risk att det utförs kirurgi på tumörer som inte bör opereras och där sjukdomen redan har spridit sig. Det gör att djuret får utstå onödigt lidande och innebär onödiga kostnader för djurägare och försäkringsbolag. Till exempel kan det vara svårt att bara på utseendet avgöra om en tumör är ett melanom. Maligna melanom är mycket spridningsbenägna och sprider sig i första hand till lokala lymfknotor och lungor.

I de här fallen har de vanligaste kompletterande behandlingarna, som cytostatika och strålning, visat sig vara mindre effektiva, eftersom melanomen inte är speciellt känsliga mot dessa terapier.

”För att minska risken för att en hund ska få juvertumörer kan hunden kastreras i ung ålder”

– Vaccinationer som stimulerar hundens eget immunförsvar att bekämpa tumörcellerna är nya behandlingar som vi tror mycket på inför framtiden eftersom melanomen är ”immunogena” tumörer, säger Henrik Rönnberg som ingår i ett samarbete mellan SLU, Akademiska sjukhuset i Uppsala och Helsingfors Universitet kring en ny behandling av melanom med ett immunostimulerande vaccin. Resultaten av dessa vaccinationer är lovande.

En annan spridningsbenägen tumörsjukdom hos hund är skelettcancer. När tumörutvecklingen har gått så långt att hunden får besvär har den alltid hunnit sprida sig. Tillsammans med Uppsala universitet och Broad Institute i Boston forskar man på SLU för att förstå mer om sjukdomens genetik.

– Vi hoppas att ökad kunskap om genetiken bakom osteosarkom dels ska leda till förbättrade metoder för diagnos och behandling, dels kunna användas som en parameter i avelsarbetet, säger han.

På Onkologikliniken på SLU

Universitetsdjursjukhuset (UDS) har man annars gjort viktiga framsteg när det gäller behandlingen av histiocytära sarkom och sköldkörtelcancer. Samma sak när det gäller lymfom och juvertumörer hos katt som har blivit relativt vanliga behandlingar.

Hos hund är juvertumör den tredje vanligaste sjukdomen och cirka varannan intakt tik drabbas. Av tumörerna är ungefär hälften elakartade och kan sprida sig vidare.

– För att minska risken för att en hund ska få juvertumörer kan hunden kastreras i ung ålder. Men kastrering är inte okomplicerat. För det första är det en åtgärd som inte går på försäkringen. För det andra finns det data som tyder på att tikar i större omfattning kan drabbas av andra problemställningar när de har kastrerats.

Även om juvertumörforskningen är stark på hund i Sverige ser Henrik Rönnberg att kunskapen ute i landet inte är så hög som den borde vara med tanke på sjukdomens vanlighet.

– Alla ser juvertumörer och det blir lätt slentrian. Dessutom är det lätt att man som kliniker inte följer upp sina fall och man blir därmed inte alltid uppdaterad på om det gick vägen. Av de fall som kommer till oss kan vi se att många inte hade behövt komma hit om det hade behandlats på ett annat sätt från början*.

– Över lag tycker jag att det är ett stimulerande detektivarbete att komma fram till vilken sjukdom det är och vilken behandling som behövs. Ett fel som många gör är att sätta in kortison för tidigt för att minska lidandet. Tyvärr är det ofta en kortsiktig lösning som kan leda till fel behandling. Lägg hellre mer energi på att sätta korrekt diagnos. Det ger patienterna längre tid av bättre djurvälstånd.

Kommer man inte vidare är mitt tips att ringa en kompis eller remittera! •

**I ett kommande nummer av Svensk Veterinärtidning följer Henrik Rönnberg upp juvertumörer hos hund.*



Lästips

VSSO:s webbplats har kortfattad, tillgänglig och korrekt information om hur vanliga tumörsjukdomar är och resultat av olika behandlingar, framförallt kirurgi.

BSAVA:s onkologimanual

– rikt illustrerad och matnyttig.



Librela®
Bedinvetmab

GER HUNDAR FLER DAGAR MED LEK



Librela® – en ny era inom smärtbehandling

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



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



Helt annorlunda verkningsmekanism än den känd från NSAID's, eftersom behandlingen är riktad emot Nerve Growth Factor (NGF) för att säkerställa normal utveckling av nervsystem hos foster. **Biverkningar:** Lindriga reaktioner på injektionsstället (t.ex. svullnad och värme) observeras i mindre vanliga fall. Använd inte till avelsdjur, dräktiga eller lakterande djur. Texten är baserad på SPC 2020-01-12. För ytterligare info se www.fass.se



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



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

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

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

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

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

zoetis

Cancer och RNA-sekvensering i ny del av tollarprojektet

Tollarprojektet är ett forskningsprojekt som har pågått i snart 20 år. Det initierades av Helene Hamlin tillsammans med Tollarklubben på grund av en allmän observation om att tollarna oftare än andra hundar kom till veterinären med tecken på immunmedierad sjukdom. Under hösten 2020 har en ny del av projektet startats, som kommer att bygga vidare med kunskap mellan immunmedierad sjukdom och cancer.

Text: Malin Nilsson, leg veterinär, specialist i sjukdomar hos hund och katt, SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS)

Under de snart 20 år som har passerat sedan starten av projektet har mycket ny kunskap genererats och det är idag visat att tollarna mycket riktigt löper en ökad risk för att drabbas av steroidresponsiv meningit arterit (SRMA) och immunmedierad reumatisk sjukdom (IMRD) jämfört med andra raser. Forskningen har också visat att SRMA och IMRD hos tollarna är komplexa genetiska sjukdomar, med flera bakomliggande gener som sannolikt även samverkar med miljöfaktorer för att avgöra om hunden blir sjuk eller ej. SRMA och IMRD hos tollare var faktiskt de första komplexa genetiska sjukdomarna hos hund att kartläggas. Vi vet också att retrievers överlag löper ökad risk för att drabbas av vissa cancertyper så som lymfom, mastcellstumörer och maligna melanom och att cancer är den vanligaste orsaken till sjukdomsorsakad död hos hundar.

Koppling mellan inflammation och cancer

Forskning från humansidan har visat att immunmedierad sjukdom och kronisk inflammation ökar risken för cancer. Det är exempelvis visat att människor med SLE (som IMRD är väldigt lik) löper ökad risk att drabbas av lymfom (Non-Hodgkin-Lymfom). Man tror idag att minst 20 procent av alla cancerfall beror på kronisk inflammation. Exakt vad som är kopplingen mellan immunmedierad sjukdom och cancer är inte helt klarlagt men sannolikt är det en kombination av ökad genetisk predisposition så väl som kronisk stimulering av immunförsvaret.

Inflammation är en livsviktig och nödvändig process för att reparera och regenerera vävnad men när inflammationen blir kronisk skapas en mikromiljö som också ökar risken för att tumörceller bildas. Över tid kan kronisk inflammation leda till att DNA skadas och att celler blir mer mottagliga för mutationer. Den kroniska inflammationen undertrycker delar av immunförsvaret som annars skulle reagera på de nu tydligt förändrade cellerna. Inflammationsmediatorer så som cytokiner kan snabba på tillväxten av tumörceller. Många molekylära signaleringsvägar och processer är de samma i den kroniska inflammationen och tumörbildningen, som exempelvis angiogenes.

Kronisk inflammation kan med andra ord leda till ökad risk för tumörer men immunförsvaret är också essentiellt för bekämpandet av tumörer. Tumörcellerna måste undvika att destrueras av immunförsvarets celler genom olika strategier. Dessa strategier har varit föremål för intensiv forskning på både human- och djursidan de senaste årtiondena. Den kunskap som har genererats har lett fram till en ökad förståelse för hur immunförsvaret och cancer hänger samman och det har i sin tur resulterat i nya behandlingsmetoder så som olika former av immunoterapi. Men mycket arbete återstår innan dessa signaleringsvägar och processer är helt klarlagda. Här erbjuder tollarna en unik möjlighet att studera dessa två sjukdomskomplex hos en och samma ras, vilket förhoppningsvis kan leda till bättre diagnostik och behandling för dessa hundar så väl som andra hundar och människor.

Många analyser ska ge svar

I den del av tollarprojektet som nyligen har startats ska vi undersöka kopplingarna mellan immunmedierad sjukdom och cancer hos hund närmare. Projektet är ett samarbetsprojekt mellan SLU och Uppsala universitet där både veterinärer och genetiker medverkar. Vi samlar in blodprover från friska tollare, tollare med IMRD samt tollare med tre olika typer av tumörsjukdomar; lymfom, malignt

”Man tror idag att minst 20 procent av alla cancerfall beror på kronisk inflammation”

melanom och mastcellstumörer. Med dessa prover ska vi genomföra en rad olika genetiska analyser. Sedan sekvenseringsmetoden *next generation sequencing* fick sitt genombrott för drygt 20 år sedan har tiden det tar att genomföra sekvenseringar minskat avsevärt och så även kostnaden. Det har öppnat upp för ett nytt och spännande forskningsområde.

I vårt projekt kommer vi att analysera genomet från tollare med tumörer och

sedan jämföra med friska tollares genom via så kallade associationsstudier eller *genome wide association studies* (GWAS) och på så vis försöka identifiera platser i genomet som leder till ökad risk för cancer. Man letar då efter mutationer som förekommer betydligt oftare hos de med sjukdom än de utan sjukdom.

Vi kommer också fokusera mycket på transkriptomet, alltså RNA-uttrycket i cellerna. DNA är som bekant i princip lika i en individs alla celler men hur generna uttrycks skiljer sig åt mellan olika cellpopulationer och enskilda celler och detta speglas i cellernas RNA-nivåer. RNA bär på information om vilka gener i en cell eller cellpopulation som är aktiva, vilka som överuttrycks och vilka som kanske är avstängda. Genom att identifiera gener som har annorlunda uttryck hos sjuka hundar jämfört med friska kan vi hitta nya mål att rikta diagnostik och behandling mot. Vi kommer att analysera RNA-uttrycket på flera olika nivåer, både i alla kärnförande blodceller samtidigt, men också i olika cellpopulationer och ned till enskilda celler, så kallad single cell RNA-sekvensering. Detta kommer att generera kunskap kring hur olika celler i immunförsvaret fungerar vid olika sjukdomstillstånd.

Vi kommer även att analysera genuttryck i tumörvävnad från prover på bortopererade tumörer och jämföra genuttrycket hos tumörcellerna med genuttrycket hos blodcellerna. Genom att jämföra genuttryck i tumörceller med genuttryck i blodceller kan man identifiera förändringar i tumörcellen som ger den fördelar, både för att sprida sig men även för att undkomma destruktions av immunförsvaret. Allt detta gör att vi skapar oss en ökad förståelse för hur immunmedierad sjukdom och cancer samverkar och med den kunskapen kan vi ta avstamp mot nya behandlingsstrategier.

Projektet fortsätter

Vi befinner oss nu i ett oerhört spännande skede i tollarprojektet där vi har möjlighet att väga samman olika parametrar från tidigare studier och komplettera med ny information från de nya analyser som ska göras. Detta kommer att ge oss unika möjligheter att komma vidare, där syntesen av de olika parametrarna förhoppningsvis kan utveckla möjligheten till diagnostik, bedömning av prognos och utveckling av behandling, både för individer inom rasen, för sjukdomskomplexet i

stort, som även drabbar andra hundraser, samt komparativt för människor med motsvarande sjukdomar.

I djurägarkretsar är "tollarprojektet" ett välkänt begrepp. Många av djurägarna med tollare känner till projektet och många är dem som genom åren har bidragit med sina hundar för blodprov och kartläggning av sjukdomen. I dagsläget finns biologiska prover från cirka 1 200 tollare samlade i vår provbank, av dessa har cirka 330 en diagnos på immunmedierad sjukdom och 675 var friska vid provtagningen. Vi fortsätter att samla in prover från tollare med immunmedierad sjukdom samt följer upp status på de hundar som redan finns i biobanken. Vi breddar nu alltså insamlingen till att

också omfatta tollare med cancer. Vi är väldigt glada över det engagemang som finns bland djurägarna att bidra med blodprover och vävnadsprover, utan dem ingen forskning. •



Kontakt

Har du en tollare som patient med immunmedierad sjukdom eller en cancerdiagnos? Eller kanske har du en egen tollare som vill medverka i projektet? Ta gärna kontakt med oss! Malin Nilsson: malin.nilsson@slu.se eller 018-6713454



FOTO: ANNIKA BERGQVIST



FOTO: ANNIKA BERGQVIST

Provinsamling i fält (coronastyle) våren 2021.

Det här med marginaler...

Vad betyder det att marginalerna är "rena" i ett patologsvar? Hur ska man tänka? Vad måste man beakta?

Text: Gunilla Kastengren Fröberg, leg veterinär, specialist i onkologi, specialist i hundens och kattens sjukdomar, Anicura Djursjukhuset Albano, Rinkebyvägen 21A, 182 36 Danderyd

Den veterinära onkologin har utvecklats enormt. När jag läste till veterinär i början av 1980-talet nämndes inte ordet onkologi överhuvudtaget. Tumörer hörde man bara talas om på patologen och opererades bort på kirurgen, mer än så var det inte. Enbart en del av tumören skickades in till patologen dessutom. Det var inte tal om att ta cellprover före operationen, att tänka på marginaler eller göra något mer än att bara läsa sista raden på patologsvaret.

Idag ser det helt annorlunda ut. Något som klinikern vill ha svar på är om "marginalerna var rena". Detta är ett brett begrepp och det finns idag ingen konsensus inom veterinärmedicinen kring hur man egentligen ska bedöma en marginals "renhet". I utländsk litteratur varierar nomenklaturen. Här används "dirty/clean", "complete/incomplete", "narrow", "close", "clean but close" etc etc. Det är väldigt förvirrande!

En resektionsmarginal är definitions-mässigt den strimma nonneoplastisk vävnad som finns mellan ytan på tumören och kirurgens snittyta. Det är en säkerhetsmarginal. Men det finns många fallgropar när man ska bedöma svaret från patologen.

En patolog kan inte bedöma hela tumörens omkrets, detta vore orimligt tidskrävande. Patologen kan bara ta några snitt. Det finns också olika sätt att lägga dessa snitt. Man kan snitta tvärs tumörens yta, så kallade radiala snitt, eller längs med, så kallad shaving.

Olika bedömning beroende på tumörtyp

Olika tumörer har också väldigt olika växtsätt. Tumörer kan växa tätt sammanhållet vilket ofta ses vid carcinom, eller växa mer infiltrativt med "armar" i omgivande vävnad vilket ofta ses vid sarkom. De kan också ha enskilda tumörceller strax utanför själva tumören, vilket ofta är fallet vid rundcellstumörer. Risken är överhängande att man inte har fångat upp en av dessa "armar" eller cellöar. Man måste således beakta vilken typ av tumör man har och bedöma risken för att tumörceller ändå kan finnas i snittytan även om svaret från

patologen säger att det inte fanns några.

Vi vet också att mer högradiga tumörer kräver större marginal. Vid mjukdelssarkom anses numer graden vara viktigare än marginalen. En högradig mastcellstumör (Kiupel grad2), recidiverar ofta och metastaserar trots "rena" marginaler, medan en lågradig mastcellstumör (Kiupel grad1), ofta inte recidiverar trots "örena" marginaler.

Kirurgisk marginal är inte heller samma sak som histologisk marginal. Vävnad kan ibland krympa upp till hälften efter operation och fixeringen kan krympa den ytterligare. Det är framförallt den peritumoral vävnaden som krymper. En histologisk marginal på 1 mm kan således vara betydligt större *in vivo*.

Dessutom kan det ske förändringar under en fixering. Ett djupt fettlager under tumören kan till exempel "lossna" så att man felaktigt får svaret att det inte finns någon marginal alls, när det i själva verket var en mycket stor marginal. Har man till exempel en fascia som en yta mellan tumören och underliggande vävnad, så är detta mycket viktigare information än antalet millimeter marginal. Vid framförallt mastcellstumörer har en proportionell marginal rekommenderats, det vill säga större marginal om större tumör. Vid flera tumörtyper kan mastceller ses peritumoral som ett inflammatoriskt svar. Dessa kan felaktigt bedömas som tumörceller efter excidering av en mastcellstumör.

Men det är inte bara patologens ord som ska bedömas. Kirurgens bedömning är mycket viktig. Om kirurgen bedömer det som att det troligen inte gick att få bort allt, så ska man räkna med kvarvarande celler oavsett patologsvaret.

Resonemang före, under och efter operation

Det finns egentligen tre typer av fall, såsom de bedöms innan operation: De fall där det är lätt med marginaler, de fall där det inte går att få marginaler och de fall där det kommer att bli små marginaler. Det är den sistnämnda typen som i denna diskussion är

viktigast. Inför varje tumör-exstirpation skall alltid en fin nålsbiopsi tas, så man vet vilken typ av tumör man ska operera. Man har då en preoperativ kunskap om troligt växtsätt och vilket behov av marginal som krävs. A och O för korrekt hantering av onkologiska kirurgiska fall är kommunikation:

Preoperativ kommunikation:

Kirurg och djurägare bör vara överens om vad syftet är med ingreppet. Är det kurativt, palliativt eller diagnostiskt? Man kanske bör ta en biopsi innan? Patienten kanske bör undersökas preoperativt för att leta eventuella metastaser? Den kanske inte behöver opereras? Alla tumörer behöver inte tas bort om det blir stora ingrepp och tumören är godartad och inte besvärlig. Ett ingrepp med besvärlig postoperativ tid är kanske värre än att patienten får leva med sin tumör.

Perioperativ kommunikation:

Hur ser det faktiskt ut under operationen? Man kanske ändrar syftet med operationen när man ser hur det ser ut? Om man med säkerhet ser att man inte får bort allting och detta är en tumörtyp som är känslig för cytostatika eller strålning, bör man inte göra stora ingrepp med flaps etc. Detta kan försena tidpunkten då cytostatika kan ges och/eller förstora området för en eventuell strålning. För att minska risken att tumören "glider" under operationen, så kan hudbiten sys fast i underliggande vävnad/fascia under ingreppet. Detta stabiliserar och minskar risken för felaktiga marginaler. Det är också viktigt att markera med sutur eller bläck de områden som man vill att patologen ska fokusera på. Hela tumören skickas in så att den inte "skalas" eller delas för att få plats i en burk. Lagg gärna parallella snitt i en stor nybildning, så att fixeringsvätskan kommer till.

Postoperativ kommunikation:

Hur ska vi då tolka svaret? Vilken marginal vill vi ha? Det är mycket att beakta innan

man gör den slutgiltiga bedömningen. Vad hände med tumören under kirurgin? Efter kirurgin? Vid fixeringen? Vid bearbetningen hos patologen? Har det skett rörelse mellan vävnadslagren? Hur mycket har det krympt?

Annat att beakta

Inom den veterinära onkologin sneglar vi ofta på den humana onkologin. Där finns en gradering för att bedöma marginaler, som innebär att marginalen anses "ren" om den är mer än 0 mm vid de flesta tumörtyper.

En diskussion råder mellan veterinär-onkologer om detta skall appliceras eller inte. För människor anses postoperativ strålning vara mer regel än undantag vid kirurgi av maligna neoplasier. Tillgången till avancerad strålningsbehandling inom humanvården är utbredd i världen. Man kan därför "nöja sig" med lite mindre marginal än vad vi veterinärer kan, eftersom få av oss har tillgång till postoperativ strålning. För oss är ofta kirurgin enda chansen till kurativ behandling. Därför har vi större

krav på att få bort alla tumörceller. Det är vid den första operationen som vi har den största chansen att göra en kurativ åtgärd. Det är väldigt viktigt med korrekt initial hantering av ett tumörfall och att cytologi eller biopsi tas före operationen.

Det är inte heller bara den histologiska marginalen som påverkar risken för recidiv i operationssåret. "Field cancerization" betyder att morfologiskt normala celler utanför tumören kan redan ha erhållit transformerande mutationer. Detta kan till exempel ses vid övergångscellscarcinom i urinblåsa. Omkringliggande celler har utsatts för samma tumorigena stimuli. *Dormanta cancerceller* kan kanske förklara recidiv efter en lång tid av fullständig remission. *Tumörers mikromiljö* vet man numer också spelar stor roll i utvecklingen av en tumör. Felaktig hantering under operation kan leda till recidiv, så att så kallad *seeding*, spridning av tumörceller, sker under operationen. Vid ovanstående exempel kan det bli recidiv trots histologiskt "rena" marginaler.

Att bedöma patologsvaret kräver således

att hela den kliniska bilden tas i beaktande: Vi får inte glömma att vi är veterinärer och alltid ska ha patientens bästa för våra ögon. Våra djurägare har ibland en cancerskräck som de för över på sina djur och vill därför ibland överbehandla. Där har vi som veterinärer en mycket viktig funktion att fylla. Vår viktigaste funktion är att väga alla parametrar så att vi fattar beslut om åtgärder som gynnar vår patient. •



LITTERATUR

1. Liptak JM, *Histologic margins and the residual tumour classification scheme. Vet Comp Onc* 2020;18:25-35
2. Milovancev M, Russell DS. *Surgical margins in veterinary cancer patients. Vet Comp Onc* 2017;15:1136-1157
3. *Proceedings ESVONC 2019, Frankfurt*
4. *Withrow & MacEwen's: Small animal clinical oncology, 6th ed. Elsevier 2020*



Pergoquin®

pergolid 1 mg

till behandling av PPID hos häst

From depressed and hairy to...



LÄTT ATT DOSERA
tablett med
dubbel brytskåra





Pergoquin® (pergolid 1 mg), tabletter.

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

Med tillåtelse från NICI GmbH



Texten har blivit omskriven och/eller förkortad. För fullständig SPC se www.fass.se. Ombud: Salfarm Scandinavia AB, Florettgatan 29C 2 vån, 25467 Helsingborg, Tlf: 0767-834810, Email: scan@salfarm.com

09/2021/SE

Cytostatikabiverkningar hos hund och katt – en litteraturstudie

Cytostatika används som behandling vid olika typer av neoplastiska sjukdomar hos hund och katt. Flera biverkningar har associerats med cytostatikabehandling. Cytostatika har setts orsaka benmärgstoxicitet, gastrointestinal toxicitet, kardiotoxicitet, neurotoxicitet, hepatisk toxicitet, urotoxicitet, dermal toxicitet samt akut tumörlyssyndrom. Trots att det finns många biverkningar är det få hundar och katter som utvecklar allvarliga kliniska symtom till följd av toxicitet. Många hundar och katter genomgår cytostatikabehandling med god livskvalitet under behandlingstiden. Artikeln utgör författarens skriftliga arbete för specialistkompetens i sjukdomar hos hund och katt.

Författare: Amanda Backlund, legitimerad veterinär, Anicura Regionsdjursjukhuset Bagarmossen

Handledare: Shacko Di Grado, legitimerad veterinär, Specialistkompetens i sjukdomar hos hund och katt, Anicura Regionsdjursjukhuset Bagarmossen.

INLEDNING

Cytostatika används som behandling vid olika typer av neoplastiska sjukdomar hos hundar och katter (4, 8, 14, 23, 27, 30, 31, 33).

Dessvärre finns det ett flertal rapporterade biverkningar associerade med cytostatikabehandling (1, 5, 14, 21, 23, 27, 29). Det är viktigt att hundar och katter som genomgår cytostatikabehandling har en god livskvalitet. Syftet med denna litteraturstudie är att belysa biverkningar vid cytostatikabehandling och förebyggande åtgärder för att minska risken för biverkningar.

LITTERATURGENOMGÅNG

Cytostatikas verkningsmekanismer

Cytostatika orsakar cellskada genom att skada DNA eller RNA, hämma celldelning och inducera apoptos. Cytostatika delas in i olika klasser beroende på verkningsmekanism (9, 24).

Flertal cytostatikaklasser påverkar cellernas DNA. Både platinaföreningar och alkyliserande medel hämmar replikation av DNA och dessutom hämmar platinaföreningar DNA-transkription (9, 24). Antracykliner och antimetaboliter har effekt på både DNA och RNA genom att hämma dess syntes (9, 24). Vincaalkaloider hämmar celldelning genom att hindra formation och funktion av den mitotiska spindeln i cellens delningsfas (9, 24).

Cytostatika har effekt på delande celler vilket leder till att även

friska celler kan påverkas vid behandling. Beroende på vilka celler som påverkas, kan olika cytostatikabiverkningar ses (24).

Benmärgstoxicitet

Neutropeni och trombocytopeni är vanliga biverkningar vid cytostatikabehandling hos hund och katt (3, 5, 23, 27, 35, 36, 37, 41) och kan ses vid behandling med bland annat doxorubicin (10, 16, 25, 37, 39), vinkristin (17, 39, 41), cyklofosfamid (7, 21, 25, 41), carboplatin (3, 4, 30, 33, 36) och lomustin (17, 31, 35). Doxorubicin och cyklofosfamid kan även orsaka anemi hos hund (10, 25). Det finns studier som visar att hundar kan utveckla sepsis vid cytostatikainducerad neutropeni, men många djur med neutropeni utvecklar aldrig sepsis (10, 17, 31, 33, 35, 36, 39). Behandling med doxorubicin och vinkristin har förknippats med ökad sepsisrisk jämfört med andra typer av cytostatika. Det finns även evidens för ökad sepsisrisk vid cytostatikabehandling av hundar med lymfom jämfört med solida neoplasier samt vid behandling av små hundar jämfört med stora hundar (39). Neutropeni och trombocytopeni hos cytostatikabehandlade hundar och katter har normaliserats inom 28–35 respektive 14 dagar (3, 4, 31).

Gastrointestinal toxicitet

Kräkning, diarré och anorexi har setts hos hund och katt efter behandling med cytostatika (2, 3, 8, 16, 20, 21, 23, 29, 30, 33, 37). Vid behandling med doxorubicin, gemcitabin eller epirubicin har gastrointestinala biverkningar visats vara vanligt förekommande (23, 27, 29). Däremot har biverkningar påvisats vara mindre vanligt förekommande vid behandling med carboplatin (3, 30, 33, 36), cyklofosfamid (2, 7, 21) samt cisplatin (8). Hundar som har behövt sjukhusvård eller har avlivats på grund av kraftiga gastrointestinala biverkningar har setts efter behandling med doxorubicin, epirubicin, cyklofosfamid, carboplatin och cisplatin (8, 16, 23, 29, 30, 33). Ökad risk för gastrointestinala biverkningar har påvisats hos små hundar jämfört med stora hundar vid carboplatinbehandling (30).

Tabell 1: Ett urval av cytostatikaklasser samt substanser som används inom veterinärmedicin

Klass	Exempel på substans
Platinaföreningar	Cisplatin, Carboplatin
Alkyliserande medel	Cyklofosfamid, Lomustin
Antracykliner	Doxorubicin, Epirubicin, Dactinomycin
Antimetaboliter	5-Fluorouracil, Gemcitabin
Vincaalkaloider	Vinkristin

Ondansetron har visats minska gemcitabinorsakad kräkning hos hund när det getts i samband med cytostatikabehandling (27).

Kardiotoxicitet

Biverkningar såsom hjärtarytmier, hjärtsvikt och pleural effusion har påvisats hos hundar och katter som har behandlats med cytostatika (1, 25, 31, 32). Hos hundar som har fått upprepade behandlingar med doxorubicin har sinusarrest, sinustakykardi och prematura kammarextraslag identifierats med elektrokardiografi (EKG) (1). Ökad kumulativ dos av doxorubicin har associerats med ökad risk för biverkningar (1, 32). Även vid kombinationsprotokoll innehållande doxorubicin har förändringar på EKG påvisats (32). Dessutom har andra kardiotoxiska biverkningar setts vid kombinationsprotokoll med doxorubicin (19, 32). Bland annat har auskultation efter administration påvisat blåsljud och arytmier hos patienter som vid behandlingsstart ej haft några anmärkningar på hjärtat vid auskultation (32). Det finns dokumenterade fall av plötslig död utan tidigare påvisade arytmier hos hundar som har behandlats med doxorubicin, varav en hund diagnostiserades med akut lungödem strax innan den avled (1). Även doxorubicin kombinerat med cyklofosamid och glukokortikoider har påvisats orsaka dödsfall eller avlivning på grund av misstänkt hjärtsvikt (25). Förutom doxorubicin finns ytterligare cytostatika som setts orsaka kardiotoxicitet, bland annat cisplatin hos hund (11) och lomustin hos katt (31). Katter som har behandlats med lomustin har setts utveckla misstänkt högersidig hjärtsvikt med allvarlig pleural effusion som följd (31).

Förebyggande effekter av olika substanser har utvärderats som skydd mot doxorubicin-inducerad kardiotoxicitet (22, 34). Behandling med trimetazidin i samband med administration av doxorubicin på råttor har setts minska allvarlighetsgraden på myokardförändringar jämfört med råttor som enbart har behandlats med doxorubicin (34). Carvedilol har setts ha en förebyggande effekt hos människor som behandlas med olika typer av cytostatika. Vid cytostatikabehandling kombinerat med carvedilol bevaras den systoliska funktionen i vänster kammare och därmed bevaras vänster kammars diameter, som annars kan öka vid cytostatikabehandling och orsaka kardiomyopati (22).

Neurotoxicitet

Neurologiska kliniska symtom har observerats hos hund vid behandling med kombinationsprotokoll bestående av cyklofosamid, dactinomycin och 5-fluorouracil (5-FU). Likaså har kombinationsprotokoll med vinkristin orsakat neurotoxicitet (37). Oro,

hyperexcitabilitet, desorientering och kramper är kliniska symtom som setts och har debuterat inom 36 timmar efter administrering av 5-FU (21). Behandling med en dos diazepam vid kramp har påvisats häva krampstillståndet hos majoriteten, men även dödsfall till följd av kramp har rapporterats (21). Ytterligare har behandling med carboplatin setts orsaka dödsfall hos hund med neurotoxiska samt gastrointestinala biverkningar (33). Katter som har behandlats med 5-FU har rapporterats få mycket allvarliga neurologiska biverkningar såsom cerebellär ataxi, dysmetri, hyperexcitabilitet och dödsfall (24).

Urotoxicitet

Ökad koncentration av serumkreatinin och ureabundet kväve i blod (BUN) har setts hos hundar behandlade med cisplatin (11). Studier på möss har påvisat att cisplatins toxiska effekter på njurar är dosberoende samt tidsberoende där högre dos och längre behandlingsduration ökar risk för njurpåverkan (15). Även cisplatin kombinerat med piroxicam har setts orsaka toxiska effekter på njurar (8, 20). De toxiska effekterna har visats variera i allvarlighetsgrad från lindriga ökning av serumkreatinin och BUN utan azotemi, till kraftig azotemi (8). Serumkreatinin- och BUN-koncentrationer sjunker i vissa fall efter avslutad behandling (8, 11).

Förebyggande effekter av elektrolytreducerat vatten (ERV) mot cisplatin-inducerad renal toxicitet har undersökts på möss. Möss som har behandlats med cisplatin kombinerat med ERV har påvisats få sänkt koncentration av serumkreatinin och BUN jämfört med möss som enbart har behandlats med cisplatin (15).

Hematuri, pollakiuri, stranguri och negativ bakterieodling av urin har använts som kriterier för att ställa diagnosen steril hemorragisk cystit (SHC) (7, 13, 14). SHC har setts vid behandling med cyklofosamid (13, 14) och utvecklas hos upp till 9 % av hundar som behandlats med cyklofosamid enbart (14). Dessutom har SHC påvisats vid behandling med carboplatin (26) samt vid kombinationsprotokoll med cyklofosamid och annan cytostatika (10, 37). Kliniska symptom vid SHC resolveras efter dosreducering eller avbruten behandling med cytostatika (13, 26).

Furosemid har utvärderats som förebyggande skydd i samband med cytostatikabehandling och har setts minska risken för SHC hos hund vid behandling med cyklofosamid (13, 14).

Hepatisk toxicitet

Bedömning av hepatisk toxicitet vid cytostatikabehandling har utförts genom mätning av serumkoncentrationer av alaninamino-

Tabell 2: Biverkningar vid behandling med utvalda cytostatikasubstanser. De biverkningar som kan ses vid behandling med respektive cytostatikasubstans är kryssmarkerade.

	Benmärgs-toxicitet	Gastro-intestinal toxicitet	Kardio-toxicitet	Neuro-toxicitet	Uro-toxicitet	Hepatisk toxicitet	Dermal toxicitet
Cisplatin		x	x		x	x	x
Carboplatin	x	x		x	x		x
Cyklofosamid	x	x		x	x		
Lomustin	x		x			x	
Doxorubicin	x	x	x				x
Epirubicin		x					
Dactinomycin				x			
5-Fluorouracil				x			
Gemcitabin		x					
Vinkristin	x			x			x

transferas (ALAT), aspartataminotransferas (ASAT), alkalinfosfatas (ALP), gamma-glutamyltransferas (GGT) samt bilirubin. Lomustin enbart eller i kombinationsprotokoll med andra cytostatika och/eller glukokortikoider, samt monoterapi med cisplatin har visats orsaka ökning av ALAT hos hund (11, 16, 35, 38). Hundar behandlade med lomustin har även påvisats få ökade koncentrationer av ASAT, ALP, GGT och bilirubin (38). Hos hundar med ALAT-koncentrationer inom referensintervall innan behandlingsstart, har lindriga, måttliga och kraftiga öknings av ALAT setts efter behandling med cytostatika (11, 35, 38). Ökad ALAT-koncentration resolveras hos vissa hundar efter avslutad cytostatikabehandling (11). Vidare diagnostik avseende levern har utförts både in vivo och post mortem på hundar med ökade leverenzymkoncentrationer efter cytostatikabehandling (11, 38). Vid ultraljudsundersökningar av hundar som har behandlats med lomustin har både mild hepatomegali och normal leverstorlek setts. Vidare har fin nålsaspirat tagits från levervävnad hos drabbade hundar där cytologiska fynd har inkluderat hepatocyter med voluminös cytoplasma och oregelbunden form, karyomegali samt vakuolisering (38). Vid histopatologisk undersökning av leverbiopsier från hundar som har behandlats med cisplatin eller lomustin har flera patologiska leverförändringar påvisats såsom neutrofil cholangit, neutrofil hepatit, lobulär kollaps med nodulär hyperplasi samt vakuolär degeneration (38).

S-adenosylmethionine har visats ha positiva effekter hos hundar som har behandlats med lomustin. Behandling med S-adenosylmethionine i samband med lomustinbehandling har setts ge lägre koncentrationer av ALAT, ASAT, ALP samt bilirubin jämfört med lomustinbehandling utan S-adenosylmethionine (38).

Dermal toxicitet

Generaliserad alopeci, lokal alopeci, förlust av morrhår samt hyperpigmentering har observerats hos hund som har behandlats med doxorubicin, både vid monoterapi och vid kombination med annan cytostatika. Ökad risk för doxorubicin-inducerad alopeci har påvisats hos hundar med krullig eller strävårig päls samt vid ökad kumulativ doxorubicindos. Hårväxten har setts återkomma efter avslutad cytostatikabehandling (18).

Lokala reaktioner i huden såsom svullnad, erytem och vävnadsnekros har påvisats vid både intratumoral behandling med cisplatin samt vid känd eller misstänkt extravasering av doxorubicin, vinkristin och carboplatin (6, 28, 40, 42, 43).

Akut tumörlyssyndrom

Akut tumörlyssyndrom (ATLS) har setts hos hund och katt som har behandlats med cytostatika och strålning (12, 44). Metabolisk acidos, hyperkalcemi, kraftig hyponatremi och kraftig hyperkalemi med kraftig bradykardi som följd har påvisats inom 55 timmar efter cytostatikabehandling hos katt (12). Hos hund som behandlats med strålning har dessutom hyperfosfatemi och ökad koncentration BUN påvisats och associerats med ATLS (44).

DISKUSSION

Neutropeni har setts vara en vanlig biverkning vid cytostatikabehandling hos hund och katt (3, 23, 27, 35, 36, 37, 41). Trots att neutropeni är vanligt är det få djur som får sepsis eller behöver sjukhusvård under behandlingstiden (17, 10, 31, 33, 35, 36). Sepsisrisken kan därför anses vara låg. Det finns dokumenterat att små hundar har ökad risk för sepsis jämfört med stora hundar vid cytostatikabehandling (39). Detta kan bero på att många

cytostatikadoseringar baseras på kroppsyta istället för kroppsvikt och att doseringen ej tar hänsyn till förhållandet mellan kroppsyta och lever/njurfunktion där de flesta cytostatika metaboliseras. Det finns beskrivet att hundar med lymfom har ökad risk för att utveckla sepsis jämfört med hundar med solida tumörer. En anledning till detta kan vara att individer med lymfom är immun-supprimerade på grund av sjukdomen och därför känsligare för myelosuppression. Blodprover för hematologisk undersökning bör tas på alla patienter inför cytostatikabehandling. Patienter med neutropeni eller trombocytopeni bör behandlas med försiktighet eller inte behandlas alls med cytostatika som har kända biverkningar på benmärgen, eftersom det kan orsaka ytterligare benmärgssuppression. Flera studier har påvisat trombocytopeni hos cytostatikabehandlade djur. Trots det finns inga rapporteringar om blödning sekundärt till trombocytopeni (3, 5, 23, 27, 36). Både neutropeni och trombocytopeni har setts vara övergående och har normaliserats veckor efter behandlingsslut, vilket kan bero på att produktionen av neutrofiler och trombocyter återupptas när benmärgen inte längre supprimeras av cytostatika (3, 4, 31).

Gastrointestinala biverkningar kan orsaka lidande både för djuret och dess ägare (23, 27, 29). Ondansetron har en förebyggande effekt för gastrointestinala biverkningar i samband med gemcitabinbehandling och bör även kunna ha samma effekt vid andra typer av cytostatika (27). Andra förebyggande åtgärder såsom foder med lättsmälta proteiner och probiotika kan rekommenderas till djur inför behandling.

SHC är en biverkning som har setts framför allt vid behandling med cyklofosfamid (2, 10, 13, 14). Eftersom furosemid har påvisats ha en förebyggande effekt mot cyklofosfamid-inducerade biverkningar bör det ges inför samtliga behandlingar med cyklofosfamid (13, 14).

Endast ett fåtal studier har rapporterat neurotoxicitet vid cytostatikabehandling. Neurologiska biverkningar kan tolkas som ovanliga men potentiellt mycket allvarliga (21, 33, 37). 5-FU ska ej ges till katt på grund av dess biverkningar.

Allvarliga biverkningar på hjärtat har setts vid cytostatikabehandling (1, 25, 31, 32). Hundar med känd hjärtsjukdom bör ej behandlas med doxorubicin med hänsyn till biverkningsriskerna. Kardiomyopati har påvisats hos tidigare hjärtfriska hundar tack vare screening med ekokardiografi inför initial behandling och drabbade hundar har således ej fått genomgå behandling med doxorubicin (32). Screening med ekokardiografi inför doxorubicinbehandling bör utföras på raser som är predisponerade för kardiomyopati såsom boxer och dobermann. Dessutom bör ekokardiografi erbjudas till andra hundraser då kardiotoxicitet är en känd biverkning vid doxorubicinbehandling. Eftersom risken för biverkningar är större ju högre kumulativ dos av doxorubicin som ges, bör patienter som får flera behandlingar med doxorubicin även erbjudas ekokardiografi efter upprepade behandlingstillfällen. Trimetazidin och carvedilol är substanser som setts minska risken för doxorubicin-inducerad myokardtoxicitet hos möss respektive människor (22, 34). Det behövs dock fler studier avseende förebyggande åtgärder mot myokardtoxicitet i samband med cytostatikabehandling hos hund.

Renal toxicitet är enligt litteraturen främst associerat med cisplatinbehandling (8, 11, 20). Cisplatin bör därför ej ges till hundar eller katter med nedsatt njurfunktion. Blodprov och urinprov för att kontrollera njurfunktion bör analyseras inför behandlingsstart med cisplatin, men även efter behandling för att kunna identifiera eventuella toxiska effekter. ERV har setts minska ökning av kreatininkoncentration vid cisplatinbehandling hos möss

(15), men det behövs fler studier för att utvärdera effekten av ERV hos hund.

Ökad serumkoncentration av leverenzym har setts vid behandling med cisplatin och kombinationsprotokoll med lomustin (11, 17, 35, 38). Leverenzym bör således analyseras hos alla djur inför och efter behandling med cisplatin eller lomustin. Behandling ska ej ges alternativt avslutas om det finns tecken på leversjukdom. S-adenosylmethionine har setts ha positiva effekter i samband med lomustinbehandling (38) och kan därför med fördel ges till patienter som genomgår behandling med lomustin eller cisplatin.

Alopeci har setts drabba upp till 19 % av hundar som har behandlats med doxorubicin (18). Alopeci påverkar ej djurets livskvalitet men kan anses vara ett kosmetiskt bekymmer för djurägare. Extravasering av cytostatika kan däremot orsaka stor skada för patienten och kräva kirurgisk behandling samt antibiotika (28, 42). För ett undvika extravasering bör den intravenösa katetern kontrolleras noga så att den ligger på plats i kärlet innan administrering. Om patienten har lättspruckna kärl föredras central venkateter istället för perifer venkateter och att patienten är sederad under behandlingen för att underlätta säker administrering av intravenösa cytostatika. Om extravasering misstänks skall infusion avbrytas omedelbart och åtgärder för att förebygga vävnadsreaktioner bör vidtas snarast.

ATLS är ett livshotande tillstånd och har setts uppkomma kort tid efter behandling av elakartade tumörer (32, 44). Det finns endast ett fåtal studier som har rapporterat ATLS hos hund och katt associerat med cytostatikabehandling och ATLS kan därför anses vara mycket ovanligt.

Cytostatikabehandling har associerats med flera olika toxiska effekter hos hund och katt. Trots biverkningsrisken är det få som utvecklar allvarliga kliniska symptom på grund av toxicitet. Många hundar och katter som genomgår cytostatikabehandling har en god livskvalitet under behandlingstiden. Flera studier behövs för att utvärdera åtgärder som kan förebygga cytostatikabiverkningar.

SUMMARY

Chemotherapy is used as treatment for different types of neoplastic diseases in dogs and cats. Several toxic effects have been associated with chemotherapy. Chemotherapy has been seen to cause hematologic toxicity, gastrointestinal toxicity, cardiotoxicity, neurotoxicity, hepatotoxicity, urotoxicity, dermatologic toxicity and acute tumor lysis syndrome. Despite several toxic effects, it is rare that dogs and cats develop severe clinical signs due to toxicity. Many dogs and cats undergo chemotherapy with a good quality of life during treatment. •

REFERENSER

1. Alves de Suoza RC & Camacho AA. Neurohormonal, hemodynamic, and electrocardiographic evaluations of healthy dogs receiving long-term administration of doxorubicin. *Am J Vet Res*, 2006, 67, 1319-1325
2. Amber EI, Henderson RA, Adeyanju JB & Gyang EO. Single-drug chemotherapy of canine transmissible venereal tumor with cyclophosphamide, methotrexate, or vincristine. *J Vet Intern Med*, 1990, 4, 144-147
3. Bailey DB, Rassnick KM, Dykes NL & Pendyala L. Phase I evaluation of carboplatin by use of a dosing strategy based on a targeted area under the platinum concentration-versus-time curve and individual glomerular filtration rate in cats with tumors. *Am J Vet Res*, 2009, 70, 770-776
4. Bailey DB, Rassnick KM, Erb HN, Dykes NL, Hoopes PJ & Page RL. Effect of glomerular filtration rate on clearance and myelotoxicity of carboplatin in cats with tumors. *Am J Vet Res*, 2004, 65, 1502-1507
5. Bannink EO, Sauerbrey ML, Mullins MN, Hauptman JG & Obradovich JE. Actinomycin D as rescue therapy in dogs with relapsed or resistant lymphoma: 49 cases (1999-2006). *J Am Vet Med Assoc*, 2008, 233, 446-451
6. Bergman NS, Urie BK, Pardo AD & Newman RG. Evaluation of local toxic effects and outcome for dogs undergoing marginal tumor excision with intralesional cisplatin-impregnated bead placement for treatment of soft tissue sarcomas: 62 cases (2009-2012). *J Am Vet Med Assoc*, 2016, 248, 1148-1156
7. Best MP & Fry DR. Incidence of sterile hemorrhagic cystitis in dogs receiving cyclophosphamide orally for three days without concurrent furosemide as part of a chemotherapeutic treatment for lymphoma: 57 cases (2007-2012). *J Am Vet Med Assoc*, 2013, 243, 1025-1029
8. Boria PA, Murry DJ, Bennett PE, Glickman NW, Snyder PW, Merkel BL, Schlitter DL, Mutsaers AJ, Thomas RM & Knapp DW. Evaluation of cisplatin combined with piroxicam for the treatment of oral cell malignant melanoma and oral squamous cell carcinoma in dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 2004, 224, 388-394
9. Bracci L, Schiavoni G, Sistigu A & Belardelli F. Immune-based mechanism of cytotoxic chemotherapy: implications for the design of novel and rationale-based

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ►

Forskningsbidrag från Marianne Thedes stiftelse

Marianne Thedes stiftelse har som uppgift att främja vetenskaplig forskning och kliniska studier avseende hund. Fondstyrelsen har rekommenderat att i första hand reservera pengar till projekt inom steg 2 specialisering. Dock kan andra sökande beaktas. Innevarande år har vi upp till 120 000 kr tillgängliga för **ansökan senast 2021-11-01**.

Kontakta undertecknad för ytterligare information.
För fondstyrelsen
Ole Frykman, info@herrgardskliniken.se





REFERENSER FORTSÄTTNING

- combined treatments against cancer. *Cell Death Differ*, 2014, 21, 15-25
10. Bulakowski EJ, Philibert JC, Siegel S, Clifford CA, Risbon R, Zivni K & Cronin KL. Evaluation of outcome associated with subcutaneous and intramuscular hemangiosarcoma treated with adjuvant doxorubicin in dogs: 21 cases (2001-2005). *J Am Vet Med Assoc*, 2008, 233, 122-128
 11. Cai S, Zhang Ti, Forrest WC, Yang Q, Groer C, Mohr E, Aires DJ, Axiak-Bechtel SM, Flesner BK, Henry CJ, Selting KA, Tate D, Swartz JA, Bryan JN & Forrest ML. Phase I-II clinical trial of hyaluronan-cisplatin nanoconjugate in dogs with naturally occurring malignant tumors. *Am J Vet Res* 2016, 77, 1005-1016.
 12. Calia CM, Hohenhaus E, Fox PR & Meleo KA. Acute tumor lysis syndrome in a cat with lymphoma. *J Vet Intern Med*, 1996, 10, 409-411
 13. Chan CM, Frimberger AE & Moore AS. Incidence of sterile hemorrhagic cystitis in tumor-bearing dogs concurrently treated with oral metronomic cyclophosphamide chemotherapy and furosemide: 55 cases (2009-2015). *J Am Vet Med Assoc*, 2016, 249, 1408-1414
 14. Charney AC, Bergman PJ, Hohenhaus AE & McKnight JA. Risk factors for sterile hemorrhagic cystitis in dogs with lymphoma receiving cyclophosphamide with or without concurrent administration of furosemide: 216 cases (1990-1996). *J Am Vet Med Assoc*, 2003, 222, 1388-1393
 15. Cheng TC, Hsu YW, Lu, FJ, Chen YY, Tsai NM, Chen WK & Tsai CF. Nephroprotective effect of electrolysed reduced water against cisplatin-induced kidney toxicity and oxidative damage in mice. *J Chin Med Assoc*, 2018, 81, 119-126
 16. Chun R, Kurzman ID, Cuoto CG, Klausner J, Henry C & MacEwen EG. Cisplatin and doxorubicin combination chemotherapy for the treatment of canine osteosarcoma: a pilot study. *J Vet Intern Med*, 2000, 14, 495-498
 17. Fahey CE, Milner RJ, Barabas K, Lurie D, Kow K, Parfitt S, Lyles S & Clemente M. Evaluation of the University of Florida lomustine, vincristine, procarbazine, and prednisone chemotherapy protocol for the treatment of relapsed lymphoma in dogs: 33 cases (2003-2009). *J Am Vet Med Assoc*, 2011, 239, 209-215
 18. Falk EF, Lam ATH, Barber LG & Ferrer L. Clinical characteristics of doxorubicin-associated alopecia in 28 dogs. *J Vet Dermatol*, 2017, 28, 207-e48
 19. Flory AB, Rassnick KM, Erb HN, Garret LD, Northrup NC, Selting KA, Philips BS, Locke JE & Chretien JD. Evaluation of factors associated with second remission in dogs with lymphoma undergoing retreatment with a cyclophosphamide, doxorubicin, vincristine, and prednisone chemotherapy protocol: 95 cases (2000-2007). *J Am Vet Med Assoc*, 2011, 238, 501-506
 20. Greene SN, Lucroy MD, Greenberg CB, Bonney PL & Knapp DW. Evaluation of cisplatin administered with piroxicam in dogs with transitional cell carcinoma of the urinary bladder. *J Am Vet Med Assoc*, 2007, 231, 1056-1060
 21. Hammer AS, Carothers MA, Harris CL, O'Keefe DA, Ayl RD, Peterson JL, Shank KA & Couto CG. Unexpected neurotoxicity in dogs receiving a cyclophosphamide, dactinomycin, and 5-fluorouracil chemotherapy protocol. *J Vet Intern Med* 1994, 8, 240-243
 22. Kalay N, Basar E, Ozdogru I, Er O, Catinkaya Y, Dogan A, Inanc T, Oguzhan A, Eryol NK, Topsakal R & Ergin A. Protective effects of carvedilol against anthracycline-induced cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol*, 2006, 48, 2258-2262
 23. Kim SE, Liptak JM, Gall TT, Monteith GJ & Woods JP. Epirubicin in the adjuvant treatment of splenic hemangiosarcoma in dogs: 59 cases (1997-2004). *J Am Vet Med Assoc*, 2007, 231, 1550-1557
 24. Lana, SE & Dobson JM. Principles of chemotherapy. In: Dobson JM and Lascelles B D X (eds), *BSAVA Manual of canine and feline oncology*, 3rd ed, Replika Press Pvt Ltd, India, 2011, 60-79
 25. Lori JC, Stein TJ & Thamm DH. Doxorubicin and cyclophosphamide for the treatment of canine lymphoma: a randomized, placebo-controlled study. *Vet Comp Oncol*, 2010, 8, 188-195
 26. MacDonald V, & Dickinson R. Hemorrhagic cystitis in a dog receiving carboplatin. *J Am Anim Hosp Assoc*, 2014, 50, 67-70
 27. Marconato L, Zini E, Lindner D, Suslak-Brown L, Nelson V & Jeglum AK. Toxic effects and antitumor response of gemcitabine in combination with piroxicam treatment in dogs with transitional cell carcinoma of the urinary bladder. *J Am Vet Assoc*, 2011, 238, 1004-1010
 28. Miller KB, Lejeune A, Regan R, Szivek A & Kow K. Suspected carboplatin extravasation reactions in seven dogs. *J Am Anim Hosp Assoc*, 2018, 54, 360-367
 29. Mutsaers AJ, Glickman NW, DeNicola DB, Widmer WR, Bonney PL, Hahn KA & Knapp DW. Evaluation of treatment with doxorubicin and piroxicam or doxorubicin alone for multicentric lymphoma in dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 2002, 220, 1813-1817
 30. Rassnick KM, Ruslander DM, cotter, SM, Al-Sarraf R, Bruyette DS, Gamblin RM, Meleo KA & Moore AS. Use of carboplatin for treatment of dogs with malignant melanoma: 27 cases (1989-2000). *J Am Vet Med Assoc* 2001, 218, 1444-1448
 31. Rassnick KM, Williams LE, Kristal O, Al-Sarraf R, Baes JL, Zwahlen CH & Dank G. Lomustine for treatment of mast cell tumors in cats: 38 cases (1999-2005). *J Am Vet Med Assoc*, 2008, 232, 1200-1205
 32. Ratterree W, Gieger T, Pariaut R, Saelinger C & Strickland K. Value of echocardiography and electrocardiography as screening tools prior to doxorubicin administration. *J Am Anim Hosp Assoc*, 2012, 48, 89-96
 33. Saam DF, Liptak JM, Stalker MJ & Chun R. Predictors of outcome in dogs treated with adjuvant carboplatin for appendicular osteosarcoma: 65 cases (1996-2006). *J Am Vet Med Assoc*, 2011, 238, 195-206
 34. Salouge I, Ali RB, Said DB, Elkadri N, Kourda N, Lakhal M & Klouz A. Means of evaluation and protection from doxorubicin-induced cardiotoxicity and hepatotoxicity in rats. *J Can Res Ther*, 2014, 10, 274-278
 35. Sauerbrey ML, Mullins MN, Bannink EO, Van Dorp TER, Kaneene JB & Obradovich JE. Lomustine and prednisone as a first-line treatment for dogs with multicentric lymphoma: 17 cases (2004-2005). *J Am Vet Med Assoc*, 2007, 230, 1866-1869
 36. Simcock JO, Withers SS, Prpich CY, Kuntz CA & Rutland BE. Evaluation of a single subcutaneous infusion of carboplatin as adjuvant chemotherapy for dogs with osteosarcoma: 17 cases (2006-2010). *J Am Vet Med Assoc*, 2012, 241, 608-614
 37. Simon D, Naranjo Moreno S, Hirschberger J, Moritz A, Kohn B, Neumann S, Jurina K, Scharvogel S, Schwedes C, Reinacher M, Beyerback M & Nolte I. Efficacy of a continuous, multiagent chemotherapeutic protocol versus a short-term single-agent protocol in dogs with lymphoma. *J Am Vet Med Assoc*, 2008, 232, 879, 885
 38. Skorupski KA, Hammond GM, Irish AM, Kent MS, Guerrero TA, Rodriguez CO & Griffin DW. Prospective randomized clinical trial assessing the efficacy of denamarin for prevention of CCNU-induced hepatopathy in tumor-bearing dogs. *J Vet Intern Med*, 2011, 25, 838-845
 39. Sorenmo KU, Harwood LP, King LG & Drobatz KJ. Case-control study to evaluate risk factors for the development of sepsis (neutropenia and fever) in dogs receiving chemotherapy. *J Am Vet Med Assoc*, 2010, 236, 650-656
 40. Spugnini EP. Use of hyaluronidase for the treatment of extravasation of chemotherapeutic agents in six dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 2002, 10, 1437-1440
 41. Waite AHK, Jackson K, Gregor TP & Krick EL. Lymphoma in cats treated with weekly cyclophosphamide-, vincristine-, and prednisone-based protocol: 114 cases (1998-2008). *J Am Vet Med Assoc*, 2013, 242, 1104-1109
 42. Venable RO, Saba CF, Endicott MM & Northrup NC. Dexrazoxane treatment of doxorubicin extravasation injury in four dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 2012, 240, 304-307
 43. Venable RO, Worley DR, Gustafson DL, Hansen RJ, Ehrhart III EJ, Cai S, Cohen MS & Forrest ML. Effects of intratumoral administration of a hyaluron-cisplatin nanoconjugate to five dogs with soft tissue sarcomas. *Am J Vet Res*, 2012, 73, 1969-1976
 44. Vickery KR & Thamm DH. Successful treatment of acute tumor lysis syndrome in a dog with multicentric lymphoma. *J Vet Intern Med*, 2007, 21, 1401-1404

Jag väljer Baycox® Iron

- **2-i-1:** En injektion till samtidigt förebyggande mot kliniska symtom på koccidiosis och järnbristanemi.
- **Innehåller:** Original toltrazuril och järn(III) (som gleptoferron).
- **Liten volym:** 1,1 ml till 2 kg smågris (200 mg järn och 40 mg toltrazuril).
- **Gratis injektionsspruta** med flexibel dosering.

Baycox Iron (toltrazuril 36 mg/ml + järn (III) 182 mg/ml (som gleptoferron 484,7 mg/ml)).

Injektionsvätska, suspension till spädgris. **Receptbelagt. Farmakoterapeutisk grupp:** Toltrazuril, kombinationer (QP51AJ51) **Indikationer:** Samtidigt förebyggande behandling av kliniska symtom på koccidiosis (såsom diarré) hos spädgrisar på gårdar med känd historik av koccidiosis orsakad av *Cystoisospora suis*, och förebyggande av järnbristanemi. **Dosering:** Till intramuskulär användning. Ska ges till spädgrisar inom 48 till 72 timmar efter födseln som en intramuskulär engångsinjektion på 0,55 ml/kg kroppsvikt. Rekommenderat injektionsställe är i nackområdet. Skaka injektionsflaskan noggrant före användning. Det rekommenderas att ge läkemedlet till alla spädgrisar inom samma kull och att ge det till alla djur före förväntat utbrott av sjukdomstecken. **Kontraindikationer:** Använd inte till spädgrisar med misstänkt brist på vitamin E och/eller selen. Använd inte vid överkänslighet mot de aktiva substanserna eller mot något av hjälpämnena. **Försiktighetsåtgärder:** Läkemedlet får inte administreras mer än en gång. Det rekommenderas att inte ge det veterinärmedicinska läkemedlet till spädgrisar som väger mindre än 0,9 kg eftersom produktens effekt och säkerhet inte har utvärderats hos så unga djur. Efter en överdos (observerad efter andra eller tredje administreringen med 3 gånger rekommenderad dos) kan iatrogen förgiftning inträffa och orsaka följande kliniska symtom: bleka slemhinnor, blödande gastroenterit, kräkningar, takykardi, hypotoni, dyspné, ödem i extremiteter, lamhet, chock, leverskada och dödsfall. I händelse av överdosering kan understödande behandling med kelatkomplexbildare (t.ex. deferoxamin) ges. Personer som är överkänsliga för järn (som gleptoferron-komplex) ska undvika kontakt med läkemedlet. Oavsiktlig självinjektion kan orsaka biverkningar. Försiktighet ska iaktas för att undvika oavsiktlig självinjektion. Skulle detta ske, uppsök genast läkare och visa denna information eller etiketten. Produkten kan vara skadlig för ofödda barn. Gravida kvinnor samt kvinnor som planerar graviditet ska undvika kontakt med läkemedlet, speciellt oavsiktlig självinjektion. Tvätta händerna efter användning och/eller vid spill. **Biverkningar:** Övergående missfärgning av vävnad och/eller lätt svullnad kan vanligtvis observeras vid injektionsstället. I sällsynta fall kan anafylaktiska reaktioner inträffa. I sällsynta fall har dödsfall rapporterats hos spädgrisar efter administreringen av parenterala järninjektioner. Dessa dödsfall har förknippats med genetiska faktorer eller brist på vitamin E och/eller selen. **Karenstider:** Svin: Kött och slaktbiprodukter: 53 dagar. **Datum för översyn av produktresumén:** 2020-03-31. **Innehavare av godkännande för försäljning:** Bayer Animal Health GmbH, D-51368 Leverkusen, Tyskland. **Säljs av:** Elanco Denmark ApS, Lautrupvang 12, 2750 Ballerup, Danmark. **För ytterligare information:** www.fass.se. Elanco och den diagonala logotypen är varumärken, som tillhör Elanco eller dess filialer. © 2021. Elanco och dess filialer. PM-SE-21-0072.

FALLRAPPORT

En flatcoated retriever med svimningar

En hund med episoder av svaghet, synkope, viktökning och upprepade låga blodglukosvärden i kombination med hyperinsulinemi diagnostiserades med sannolikt insulinom, det vill säga en insulinproducerande tumör i bukspottkörtelns beta-celler. Detta konstaterades senare vid obduktion.

Författare: Sara Saellström, leg veterinär, specialist i hundens och kattens sjukdomar, ECVIM-CA-resident i onkologi, SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS)

En sex år gammal kastrerad flat coated retrieverhane remitterades till SLU Universitetsdjursjukhuset (UDS) i Uppsala för vidare utredning på grund av svimningar/anfall och svaghet. Anfallen hade mer karaktären av svaghet/synkope i samband med att hunden togs ut på en promenad än regelrätta epileptiska krampfall. Hunden upplevdes även som slö och trött särskilt under kvällarna. Vid besöket hos remittenten hade hunden legat lågt i blodglukos. De kliniska problemen började två veckor innan hunden remitterades till UDS. Hunden hade inga tidigare sjukdomar men hade gått upp lite i vikt sedan han kastrerades för 1,5 år sedan. Hunden behandlades inte med några mediciner innan den remitterades och var vaccinerad och avmaskad enligt praxis.

Vid klinisk undersökning var hundens allmäntillstånd gott, den var inte uttorkad och slemhinnorna var rosa. Hjärt- och lungauskultation var utan anmärkning. Pulsen var 88 slag/min och andningsfrekvensen var 40 per minut (hässjande). Kroppstemperaturen var 38,7 °C. Body condition score (BCS) var 7/9. Resten av den kliniska undersökningen var utan anmärkningar.

Problemlista och differentialdiagnoser

Hundens huvudproblem var synkope, trötthet, hypoglykemi och viktökning.

Synkope kan bero på inflammation eller infektioner i CNS (meningit, encefalit), epilepsi (idiopatisk eller orsakad av etiologier som nämns i senare i detta stycke), toxiner, kardiovaskulära eller respiratoriska sjukdomar, neoplastisk sjukdom (i form av *space occupying lesions* i CNS, eller som en del av ett paraneoplastiskt syndrom (PNS) såsom hyperkalcemi-produktion av PTHrP (*parathyroidhormone related peptide*) eller insulin, neuromuskulära störningar (botulism, myastenia gravis, narkolepsi), idiopatiska orsaker eller metaboliska störningar (diabetisk ketoacidosis, hypo/hyperkalcemi, hypo/hypernatremi, hypokalemi, hypo/hypertermi, svår alkalos/acidosis).

Trötthet och svaghet kan vara orsakat av infektion eller inflammation, anemi, kardiovaskulära eller respiratoriska sjukdomar, neurologiska- eller ortopediska sjukdomar, metaboliska sjukdomar (njursvikt, leversvikt, hypoglykemi, elektrolytstörningar) eller endokrina störningar (hypotyreoos, hypoadrenokorticism, diabetes mellitus, insulinom), nutritionella eller psykologiska störningar.

Hypoglykemi kan orsakas av negativ energibalans på grund av långvarig anorexi eller otillräckligt intag av mat, hård träning, polycytemi, njursvikt, sepsis, leversvikt, portosystemisk shunt, neoplasier (insulinom, leiomyom/leiomyosarkom, hemangiosarkom i lever eller mjälte, hepatocellulärt carcinom), endokrinologiska störningar (hypoadrenokorticism, hypopituitarism eller insulinom), sekundärt till ett krampfall, exponering för läkemedel eller toxiner, idiopatiskt orsakad eller på grund av artefakter uppkomna i samband med provhantering (långvarig kontakt av serum/plasma med erythrocyter).

Viktökning kan orsakas av vätskeansamling (hjärt- eller njursvikt, hypoalbuminemi) ökad andel kroppsfett på grund av överätning, endokrinopater (akromegali, hyperadrenokorticism, hypogonadism, hypotyreoos eller insulinom), organomegali, neoplasier eller iatrogena orsaker (till exempel kortikosteroider).

Blod- och urinprov

I samband med hundens första besök på UDS (dag 1) togs blod ut för hematologi och blodkemi samt att ett spontankastat urinprov analyserades. Detta kompletterades med TSH och TT4 samt upprepade glukos- och insulinvärden för att bedöma glukoskontrollen och undersöka möjligheterna till underliggande störningar som kan orsaka dålig glukoskontroll, trötthet och synkope.

Hematologieresultaten som var normala presenteras i tabell 1. Blodkemipanelen och elektrolyterna var också normala och presenteras i tabell 2. Urinanalys visade koncentrerad urin med spår av protein och blod vikt presenteras i tabell 3. Ett andra uppföljande urinprov togs dag 10 och detta var utan anmärkningar.

Upprepade blodprov visade hypoglykemi i kombination med samtidig hyperinsulinemi vilket gav upphov till en misstanke om insulinom, se tabell 4. TSH- och TT4-värden togs för att utesluta hypotyreoos som orsak till viktökning och trötthet, båda dessa värden var normala.

Bilddiagnostik

Ett ultraljud av buken utfördes för att undersöka om det fanns synliga avvikelser som kan orsaka hypoglykemi, hyperinsulinemi, slöhet, viktökning och synkope. Ultraljudet avslöjade inga onormala fynd men bukspottkörteln kunde inte utvärderas fullständigt på grund av innehåll i magsäcken.

Table 1: Hematologi

Parameter	Dag 1	Dag 50	Referensvärden
Total vita blodkroppar/μl	7100	15200	6000-17000
Segmenterade neutrofiler /μl	5300	11200	3000-11500
Stavkärniga neutrofiler /μl	0	200	0-300
Monocyter /μl	100	1100	0-1400
Lymfocyter/μl	1400	1200	1500-7000
Eosinofiler /μl	0	300	0-1500
Basofiler /μl	0	100	100
Hematokrit (%)	46	49	29-56
Hemoglobin (g/dl)	176	169	132-199
Erythrocyter x106/μl	7.2	7.0	5.4-8.5
MCV (fl)	-	70	61-73
MCHC (g/dl)	-	344	345-372
Trombocyter x103/μl	389	-	150-630

Tabell 2: Biokemi

Parameter	Dag 1	Dag 50	Referensvärden
Albumin (g/l)	33		23-39
Alkalint fosfatas (U/l)	29.4	29.4	0-129
Alanin aminotransferas (U/l)	23.4	23.4	0-76.5
Gallsyror fasteprovis (umol/l)	0	-	<10
Kreatinin (mmol/l)	110	76	40-130
Kalium	4.6	-	4.0-4.8
Total protein (g/dl)	67	-	54-72
Natrium (mmol/l)	143	-	141-152
Urea (mmol/l)	5,2	-	2.5-9

Table 3: Urinprov

Parameter	Dag 1
Källa	spontankastat
Färg	gult
Specifik gravitet	>1,050
pH	6.7
Protein	spår
Glukos	0
Ketoner	0
Billirubin	0
Blod	spår
Cylindrar	0
Leukocyter/HPF	0
Epitelceller/HPF	0
Erythrocyter/HPF	0
Kristaller	0
Bakterier	0- negativ uricult

Tabell 4: blodglukos vs insulin

Blodglukos (4.5-5.8 mmol/l)	Insulin (5-25 uU/l)	Dag, Tid
2.3	35.1	1 12AM
3.3	42.5	1 4 PM
1.9	22.6	1 8PM
2.4	12.4	10 11AM
2.6	36.6	14 10 AM
3.5	19.4	50 2PM

En radiologisk undersökning av thorax utfördes för att undersöka tecken på neoplastisk spridning av det misstänkta insulinomet och/eller diagnosticera andra potentiella orsaker till hypoglykemi och trötthet. Undersökningen visade en thorax inom normal variation.

För att bättre utvärdera bukspottskörteln samt bestämma kliniskt stage utfördes en datortomografi (DT) med dubbelfas angiografi av buken. Även denna undersökning var utan anmärkningar.

Sannolikt insulinom

Hyperinsulinemi med samtidig hypoglykemi kan orsakas av insulinom, pancreatic polypeptid-producerande pankreaskarcinom (PPom) eller gastrinom. Ett gastrinom skulle ha orsakat bukmärtnor, magsår, kräkningar och andra gastrointestinala störningar. Ett pancreatic polypeptid-utsöndrande pankreaskarcinom kunde inte helt uteslutas även om också denna tumör ofta är associerad med vissa gastrointestinala störningar.

Hantering och behandling

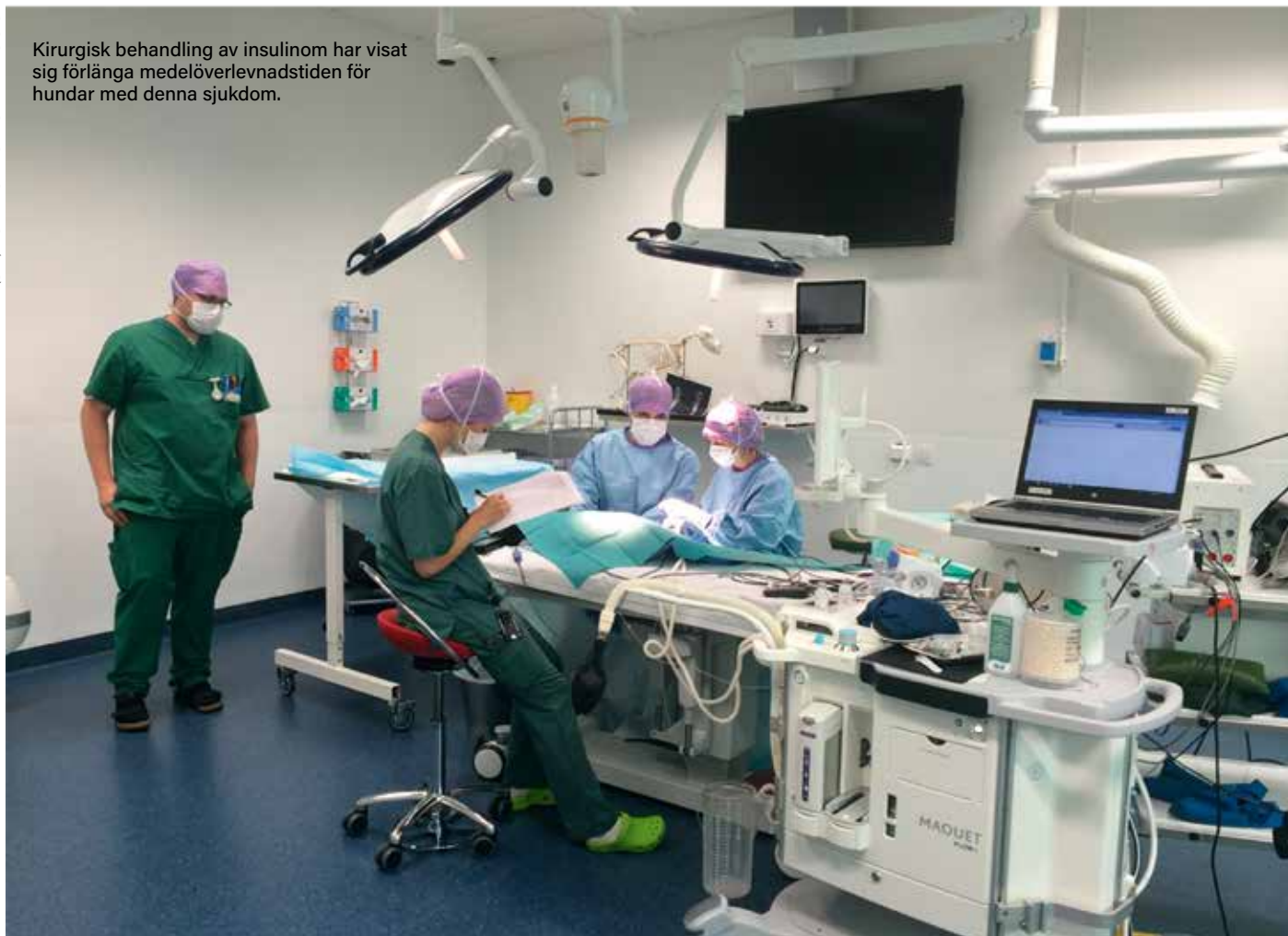
Hundens kost ändrades till en diet med långsamma kolhydrater och högt innehåll av fett och protein fördelade på många små måltider under dagen för att ge stabila nivåer av glukos och minimera risken för hypoglykemi. Ägaren rekommenderades att alltid ha dextros (druvsocker) nära om hunden visade symptom på hypoglykemi. Hundens

träning och aktivitet begränsades också. Efter DT-undersökningen diskuterades olika behandlingsalternativ med ägaren. Ingen synlig tumör kunde ses vid datortomografin men en explorativ laparoskopi skulle kunna avslöja tumörer som inte kunde ses med bildiagnostik. Den bästa behandlingen vore om det fanns ett synligt insulinom som kunde avlägsnas kirurgiskt. Men insulinom kan växa diffust och det var ej säkert att tumören skulle kunna upptäckas vid en laparotomi. Andra behandlingsalternativ som diskuterades var kortikosteroid-behandling och oktreotidbehandling. Hunden ordinerades kortikosteroider 14 dagar efter det första besöket, prednisolon 10 mg (0,25 mg/kg) en gång dagligen.

Uppföljning

Telefonkontakt med ägaren en månad efter att kortikosteroid-behandlingen startade avslöjade att hunden mår bra fram till dagen innan telefonsamtalet när han fick en ny synkope. Morgonen efter samtalet fick hunden ytterligare ett anfall. Detta anfall var allvarligare och mer utdraget än de tidigare och ägaren rekommenderades att besöka djursjukhuset igen. Hunden kom till djursjukhuset samma dag (dag 50) och blodprov för hematologi och biokemi inklusive insulinvärden togs (tabell 1, 2 och 4) och ett andra ultraljud av buken utfördes. Hunden hade låga blodglukosvärden och insulinvärdena var höga. Inga synliga förändringar i bukspottskörteln

Kirurgisk behandling av insulinom har visat sig förlänga medelöverlevnadstiden för hundar med denna sjukdom.



sågs vid ultraljudet. Ägarna var fortfarande inte intresserade av en provlaparotomi och avböjde detta alternativ för hunden. De gick hem med fortsatt kontinuerlig långsam kolhydratdiet som fördelades på många små måltider under dagen och prednisolondosen höjdes till 10 mg två gånger om dagen. Vid kontakt på dag 60 mådde hunden fortfarande bra. På dag 104 avlivades hunden på grund av nya återkommande frekventa episoder av hypoglykemi och svimningar. Hunden obducerades och ett insulinom i bukspottkörteln bekräftades. Inga metastaser eller annat avvikande upptäcktes vid obduktionen (rapport 5).

Diskussion

Insulinom hos hund är en tumöromvandling av de insulinproducerande betacellerna i pankreas. Tumören är vanligast hos medelstora till stora hundraser såsom, labrador, golden retriever, boxer, schäfer, irländsk setter, korthårig pointer och även en mindre hundras - west highland white terrier är överrepresenterad i vissa studier (1, 2). Medianåldern vid sjukdomsdebut är 9–10 år (1, 2, 3). Insulinomen är inte helt ovanliga hos hund och kräver en snabb hantering både gällande diagnostik och behandling, ändå är handläggningen av dessa fall ofta inte optimal idag.

Hundens symptom och kliniska signalement, med episoder av svaghet, synkope, viktökning och upprepade låga glukosvärden i kombination med höga insulinvärden stämmer väl överens med diagnosen insulinom (1, 3, 7).

Serum fruktosamin och glykosylerat hemoglobin kan också vara behjälpliga vid diagnostisering av insulinom (4, 5). Koncentrationerna av dessa glykosylerade proteiner är oftast lägre hos hundar med insulinom än hos hundar med mer kroniska hypoglykemier. De kliniska symtomen som ses vid insulinom beror på effekten av hypoglykemi på det centrala nervsystemet och inkluderar svaghet, ataxi, kollaps, desorientering, beteendeförändringar och kramper. Andra kliniska symtom som kan ses är kopplade till katekolaminfrisättningen som sker till följd av hypoglykemin och yttrar sig som muskeltremor, skakningar, oro och hunger. Insulinomet hos hunden i fallrapporten kunde varken upptäckas med ultraljud eller datortomografi och en explorativ laparotomi avböjdes av ägarna i detta fall. Röntgen av thorax och abdomen är oftast normala hos hundar med insulinom. Ultraljud upptäcker i genomsnitt färre än 50 % av insulinomen (6–9).

Kontrastförstärkta ultraljudstekniker används ofta vid undersökning av pancreas och pancreastumörer hos människa och publikationer beskriver även att tekniken använts vid undersökning av pancreastumörer hos hund (9–11).

Datortomografi är en teknik med hög sensitivitet för att upptäcka insulinom. I en studie upptäcktes 10 av 14 primära konfirmerade insulinom. Dock visade samma studie även att DT gav ett signifikant antal falskt positiva metastaser från insulinomet. Det finns även andra bilddiagnostiska hjälpmedel som visat sig användbara vid diagnostik av insulinom. *Single photon emission CT* (SPECT) har

rapporterat en sensitivitet på 50 % för upptäckt och korrekt lokalisering av insulinom (10–12). Somatostatin receptor scintigrafi (SRS) har använts i en studie inkluderande sex hundar; positiva resultat sågs i fem av dem men korrekt anatomisk lokalisering gavs endast för en hund (13, 14). Dessutom har andra DT-tekniker använts såsom dynamisk DT och dubbelfas angiografi DT (som användes vid undersökningen av hunden i fallbeskrivningen). Dessa verkar lovande för en ökad sensitivitet, men större studier krävs för att man skall veta mer om hur mycket den förbättras (10–12).

Behandling av insulinom hos hund kan delas in i ett akut handhavande av den hypoglykemiska patienten samt en mer långsiktig behandling av insulinomet och/eller hypoglykemin. Akut behandling av hypoglykemi sker genom en långsam intravenös bolus av dextros, denna kan följas av ett kontinuerligt dextros-CRI om det bedöms nödvändigt. Dock skall infusion av dextros ske med viss försiktighet då denna i sig kan stimulera fortsatt okontrollerad insulinfrisättning som förvärrar tillståndet för patienten. Det finns rapporter om att glukagon har använts i det akuta skedet för att behandla insulinomorsakad hypoglykemi (15, 16).

Kirurgi är den rekommenderade behandlingen för insulinom och är indicerat för hundar med hypoglykemi och abnormt höga insulinnivåer i blodet oavsett resultaten av bilddiagnostiska undersökningar (2, 3, 6, 7).

Vid laparotomi kan man se eller palpera de flesta primära insulinom och bukålan kan dessutom undersökas för eventuella metastaser till inre organ eller lymfknotor. Hundar med insulinom skall monitoreras mycket noggrant både före och efter kirurgi framförallt beträffande blodglukos. Vanliga postoperativa komplikationer är traumatisk eller iatrogen pankreatit, persistent hypoglykemi eller hyperglykemi (17, 18).

Extirperad vävnad ska skickas för patologisk undersökning. Det finns enstaka rapporter som visar på att cytologi tagen i samband med operationen skulle kunna ge en snabb diagnos.

Ägarna till hunden i fallstudien avböjde både kirurgi och annan medicinsk behandling förutom prednisolon och kost.

Kosten ska vara sammansatt av komplexa kolhydrater och ha ett högt fett och proteininnehåll. Hundar med insulinom ska ej motioneras länge och hårt. Det bästa är om man kan ha dem under uppsyn större delen av dygnet så att de inte riskerar att bli hypoglykemiska utan att man upptäcker det.

Prednisolon kan användas både i ett akut skede och som långvarig behandling på grund av sina insulinantagonistiska, glukoneogenetiska och glykogenolytiska egenskaper. Det finns även andra medicinska behandlingar för hundar med insulinom.

Streptozozin är ett alkylerande läkemedel som är selektivt toxiskt för β -celler på grund av deras höga koncentration av GLUT-2-transportenzym. Streptozozin har varit standardbehandling för metastaserade och ickeresekterbara insulinom hos människa (19). Det finns vissa biverkningar med streptozozinbehandlingen;

neutropeni, gastrointestinala problem, nefrotoxicitet och utveckling av diabetes mellitus. Framförallt njurtoxiciteten är ofta allvarlig. Det krävs fler studier för att fastställa streptozozins roll vid behandling av insulinom hos hundar (4).

Diazoxid är en kaliumkanalaktivator. Den hämmar utsöndring av insulin från β -cellerna och stimulerar glukoneogenes och glykogenolys i levern och hämmar cellernas upptag av glukos. Diazoxid används för att motverka hypoglykemi hos hundar med insulinom och 70 % av hundarna svarar på behandlingen (3, 17) som har få biverkningar (17, 20, 21). Hög kostnad och oförutsägbart tillgänglighet av preparatet har gjort att användningen av diazoxid på hund hittills har varit begränsad.

Hos människor har oktreotid, som är en somatostatinagonist vilken inhiberar syntes och utsöndring av insulin i β -cellerna i pancreas, visat sig vara effektiv mot hypoglykemi i mer än 50 % av fallen (22). Hos hundar krävs dock fler och större studier innan man säkert kan uttala sig om effektiviteten vid behandling av insulinom (23).

En fallrapport om en hund med metastaserat insulinom som framgångsrikt behandlades med toceranib fosfat (Palladia, Zoetis) publicerades för ett par år sedan (24). Detta är intressant eftersom toceranib fosfat är en välbeprövad behandling hos hund och som med väl avvägd dosering ofta ger minimalt med biverkningar. Dessutom har toceranib fosfat tidigare visat sig effektiv mot andra neuroendokrina tumörvarianter.

Medianöverlevnadstid (MST) för hundar med insulinom varierar mellan 6,5 månader och 26,2 månader beroende på studie och val av behandling (7, 25, 26). Den lägsta MST rapporteras i de flesta studierna för gruppen med endast medicinsk behandling utan partiell pankresektomi. Hunden i denna fallrapport överlevde 104 dagar efter det första besöket. Det är ett sämre resultat än väntat, men enligt studien av Polton et al var överlevnadsintervallet för gruppen med endast medicinsk behandling 0–549 dagar, vilket återspeglar den stora variationen i överlevnad som uppnåddes med denna typ av behandling (7). I en rapport från Tobin et al var MST för insulinom som enbart genomgick medicinsk behandling 74 dagar, mer i linje med det presenterade fallet (6). Eftersom studierna är så små, kan ingen meningsfull statistik/indelning av de olika medicinska protokollen göras. Polton et al fann emellertid att diazoxid gav oacceptabla biverkningar och rekommenderade därför användning av prednisolon, speciellt vid återfall av insulinomet postoperativt eller vid persisterande hypoglykemi (och därmed även insulinom där ingen primär lesion kunde identifieras). Den initiala prednisolondosen som gavs till hunden i fallrapporten var låg. Orsaker till detta var rädsla för biverkningar som ägaren inte skulle finna acceptabla, risk för ytterligare viktökning och ökad risk för infektioner på grund av immunsuppression med kronisk steroidbehandling. I ett försök att kontrollera de ökande hypoglykemiska episoderna höjdes senare prednisolondosen men den låg fortfarande i det lägre intervallet som rapporterats (0,25 mg/kg–2 mg/kg två gånger dagligen). Dosökningen var fortfarande inte tillräcklig för att hantera symtomen. Det är möjligt att en ännu högre dos skulle ha kontrollerat sjukdomen mer framgångsrikt. Men med tanke på den dåliga långsiktiga prognosen för kompletterande medicinsk behandling var ägaren ovillig att fortsätta behandlingen. Fallrapporten skrevs för att diagnosen för dessa hundar ibland missas i den primära utredningen. Det finns mycket att göra för att förbättra hanteringen av hundar med insulinom. Man behöver bättre metoder för att kunna visualisera dessa tumörer inför en eventuell extirpation och det finns även ett stort behov av att kunna förbättra den adjuvanta medicinska behandlingen för dessa hundar. •

Obduktionsrapport inkluderande histopatologi

I apex av lobus pancreatus sinister sågs en väldefinierad, fast, ljusbrun knöl 1 cm i diameter. Tumören hade ett histologiskt mönster och en cellmorfologi bestående av ett β -celladenom (insulinom). Inga metastaser upptäcktes. En lindrig atrofi av binjurebarken sågs (troligen till följd av av kortikosteroidbehandling). Morfologisk diagnos/PAD: Insulinom



REFERENSER

1. Madarame H, Kayanuma H, Shida T, Tsuchiya R. Retrospective study of canine insulinomas; Eight cases (2005-2008). *Journal of Veterinary Medical Science* 2009; 71(7): 905-22.
2. Steiner JM, Bruyette DS. Canine Insulinoma. *Compendium of Continuous Education Veterinary* 1996;18;13-25
3. Leifer CE, Peterson ME, Matus RE. Insulin-secreting tumor: diagnosis and medical and surgical management in 55 dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 1986;188(1):60-4.
4. Thoresen SI, Aleksandersen M, Lønaas L, Bredal WP, Grøndalen J, Berthelsen K.J. . Pancreatic insulin-secreting carcinoma in a dog: fructosamine for determining persistent hypoglycaemia. *Small Animal Practice*. 1995 Jun;36(6):282-6.
5. Elliott DA, Nelson RW, Feldman EC, Neal LA. Glycosylated hemoglobin concentrations in the blood of healthy dogs and dogs with naturally developing diabetes mellitus, pancreatic beta-cell neoplasia, hyperadrenocorticism, and anemia. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 1997;211(6):723-7.
6. Tobin, R L, Nelson RW, Lucroy MD, Wooldridge JD, Feldman EC. Outcome of surgical versus medical treatment of dogs with beta cell neoplasia: 39 cases (1990-1997). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 1999; 215(2), 226-30.
7. Polton GA, White R N, Brearley M J, Eaastwood J M. Improved survival in an retrospective cohort of 28 dogs with insulinoma. *Journal of Small Animal Practice*. 2007; 48(3); 151-56.
8. Lamb CR, Simpson KW, Boswood A, Matthewman LA. Ultrasonography of pancreatic neoplasia in the dog: a retrospective review of 16 cases. *Veterinary Record*. 1995;137(3):65-8
9. Robben JH, Pollak YW, Kirpensteijn J, Boroffka SA, van den Ingh TS, Teske E, Voorhout G. Comparison of ultrasonography, computed tomography, single-photon emission computed tomography for the detection and localization for canine insulinoma. *J Vet Intern Med* 2005; 19(1);15-22.
10. Iseri T, Yamada K, Chijiwa K, Nishimura R, Matsunaga S, Fujiwara R, Sasaki N. Dynamic computed tomography of the pancreas in normal dogs and in a dog with pancreatic insulinoma. *Veterinary Radiology and Ultrasound*. 2007;48(4):328-31.
11. Mai W, Cáceres AV. Dual-phase computed tomographic angiography in three dogs with pancreatic insulinoma. *Veterinary Radiology and Ultrasound*. 2008 ;49(2):141-8.
12. Fukushima K, Fujiwara R, Yamamoto K, Kanemoto H, Ohno K, Tsuboi M, Uchida K, Matsuki N, Nishimura R, Tsujimoto H. Characterization of triple-phase computed tomography in dogs with pancreatic insulinoma. *Journal of Veterinary Medical Science*. 2016;77(12):1549-53.
13. Lester NV, Newell SM, Hill RC, Lanz OI. Scintigraphic diagnosis of insulinoma in a dog. *Veterinary Radiology and Ultrasound*. 1999;40(2):174-8.
14. Garden OA, Reubi JC, Dykes NL, Yeager AE, McDonough SP, Simpson KW. Somatostatin receptor imaging in vivo by planar scintigraphy facilitates the diagnosis of canine insulinomas. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2005;19(2):168-76.
15. Fischer JR, Smith SA, Harkin KR. Glucagon constant-rate infusion: a novel strategy for the management of hyperinsulinemic-hypoglycemic crisis in the dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 2000;36(1):27-32.
16. Datte K, Guillaumin J, Barrett S, Monnig A, Cooper E. Retrospective evaluation of the use of glucagon infusion as adjunctive therapy for hypoglycemia in dogs: 9 cases (2005-2014). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care (San Antonio)*. 2016;26(6):775-781.
17. Nelson RW. Beta-cell neoplasia: Insulinoma. In Feldman EC, Nelson RW Reusch CE. *Canine and feline endocrinology*, ed 4, St Louis, 2015 Elsevier, pp 348-75.
18. de Brito Galvao JF, Chew DJ. Metabolic complications of endocrine surgery in companion animals. *Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice*. 2011;41(5):847-68.
19. Northrup NC, Rassnick KM, Gieger TL et al. Prospective evaluation of biweekly streptozotocin in 19 dogs with insulinoma. *J Vet Intern Med* 2013; 27; 483-490.
20. Goutal CM, Brugmann BL, Ryan KA et al. Insulinoma in dogs: A review. *J Am Anim Hosp Assoc* 2012; 48: 151-63.
21. Shoeman JP. Insulin-secreting tumors. In Ettinger SJ, Feldman EC, Cote E, editors: *Textbook of internal medicine*, ed 8, St. Louis, 2017, Elsevier, pp1762-767.
22. Vezzosi D, Bennet A, Rochaix P et al. Octreotide in insulinoma patients; efficacy on hypoglycemia, relationships with octreoscan scintigraphy and immunostaining with anti-ss2A och anti-ss25 antibodies. *Eur J Endocrinol* 2005; 152; 757-767.
23. Robben JH, van den Brom WE, Mol JA, van Haften TW, Rijnberk A. Effect of octreotide on plasma concentrations of glucose, insulin, glucagon, growth hormone, and cortisol in healthy dogs and dogs with insulinoma. *Research in Veterinary Science*. 2006; 80(1):25-32.
24. Flesner BK, Fletcher JM, Smithee T, Boudreaux B. Long-Term Survival and Glycemic Control with Toleranib Phosphate and Prednisone for a Metastatic Canine Insulinoma. *Journal of American Animal Hospital Association*. 2019;55(1): e55105.
25. Cleland NT, Morton J, Delisser PJ. Outcome after surgical management of canine insulinoma in 49 cases. *Veterinary Comparative Oncology*. 2020 Jun 17.
26. Trifonidou MA, Kirpensteijn J, Robben JH. A retrospective evaluation of 51 dogs with insulinoma. *The Vet Quart* 1998; 20(1); 114-15.



Utlysning av stipendier

Sveriges Veterinärförbund utlyser medel ur följande stipendiestiftelser:

- Medicinalrådet Gustaf Kjerrulf
- Distriktsveterinären Hjalmar Håkansson
- Distriktsveterinären H C Lager

Observera, kort sökningstid! Ansökan ska ha inkommit till Sveriges Veterinärförbund senast 2021-11-07.

För mer information och riktlinjer för ansökan se www.svf.se | Vid eventuella frågor, kontakta kansli@svf.se eller tel 08-54555820.

DIAGNOSTICS MADE **EASY**



Få **VS2** (kemi),
HM5 (hematologi) och
FUSE (journalssystem-
integrering) **gratis**
installerat i
din klinik*

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

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

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



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



JOHAN AHLIN

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



CHRISTINE KNAUST

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



NATHALIE AXELSSON

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



CAROLINA HAVERVALL

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

vetscan

zoetis

TRIOLAB

Sveriges arbete mot antibiotika-resistens i animalieproduktionen – en retrospektiv beskrivning och analys

Erfarenheter från Sverige visar att det är möjligt att kombinera en högproduktiv primärproduktion med begränsad användning av antibiotika. Den här artikeln är en kortfattad sammanfattning av en längre analys som beskriver de svenska insatserna för att begränsa riskerna med AMR. Den kan tjäna som exempel för andra länder och vara ett handfast stöd för främjande av svensk primärproduktion med mera.

Text: Martin Wierup, *institutionen för Biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap vid SLU*,
Helene Wahlström, *Statens Veterinärmedicinska Anstalt*,
Björn Bengtsson, *Statens Veterinärmedicinska Anstalt*.

I Sverige talar vi ofta om vår goda djurhälsa och låga användning av antibiotika till djur, men i utlandet är detta ofta okänt. Trots att vår antibiotikaanvändning är lägst i EU och förekomsten av antibiotikaresistens (AMR) är bland de lägsta (1, 2), har vi från svenskt håll inte vetenskapligt dokumenterat och analyserat hur vi har uppnått denna unika situation. Att våra insatser mot AMR hos djur dokumenteras i vetenskapligt granskade artiklar är angeläget som en grund för planeringen av det fortsatta arbetet i Sverige, men också för internationell tilltro och erkännande. Det är också viktigt att vi i ett internationellt sammanhang delar med oss av våra erfarenheter om hur AMR i djurpopulationer kan motverkas, på samma sätt som vi nu får kunskap om den pågående coronapandemin från andra länder.

Mot denna bakgrund, och som ett svar på ett upprop från WHO, FAO och OIE och EU (3, 4, 5), har vi därför i en nyligen publicerad vetenskaplig artikel, beskrivit och analyserat Sveriges insatser mot animalieproduktionens infektionssjukdomar och AMR med början från förra sekelskiftet (3). Kontrollen av infektionssjukdomar minskar behovet av antibiotika och därmed risken för utveckling av AMR medan åtgärder riktade direkt mot AMR fokuserar på användningen av antibiotika och uppkomsten och spridningen av resistens – två sidor av samma mynt. Artikeln har uppmärksamats av OIE som har lyft fram de åtgärder som har varit framgångsfaktorer i Sverige eftersom de kan vara användbara för OIE-medlemmar över hela världen (6). En motsvarande sammanfattning, med fokus på AMR, är under publicering av den internationella vetenskapliga organisationen Alliance for the Prudent Use of Antibiotics (7). Vår beskrivning och

analys har granskats av ett 20-tal svenska nyckelpersoner som på olika sätt har varit engagerade i dessa frågor och vi tackar för deras värdefulla kommentarer och förslag.

Som ett komplement till den mer omfattande analysen i artikeln, är syftet att här kort beskriva de övergripande faktorer som vi funnit vara av särskild betydelse för Sveriges fördelaktiga situation. En fullständig beskrivning av studien, inklusive referenslista, finns i Wierup *et al* (3).

Resultat – framgångsfaktorer

1. Bekämpande och kontroll av infektionssjukdomar

• Veterinär infrastruktur för bekämpande av epizootiska sjukdomar

Redan på tidigt 1900-tal tog staten ledningen för bekämpandet av utbrotten av olika epizootisjukdomar (Tabell I). Betydande insatser gjordes för att utrota dessa, vilket även krävde uppbyggnad av en veterinär infrastruktur med laboratorier för diagnostik. Denna infrastruktur blev senare ett värdefullt verktyg för att även förebygga och kontrollera endemiska sjukdomar.

• Förebyggande arbete mot endemiska sjukdomar

År 1945 började branschledda rådgivande organisationer tillhandahålla hälsorådgivning (ofta kallad hälsokontroll) för att hjälpa djurproducenter att förebygga och kontrollera förlustbringande endemiska sjukdomar – det främsta målet för användning av antibiotika. Denna

service har därefter kontinuerligt utvecklats och används i dag av nästan 100 procent av de kommersiella primärproducenterna.

• Samordnade insatser och kontroll

År 1969 introducerade staten den organiserade hälsokontrollen som möjliggjorde för branschorganisationer att med statligt finansieringsstöd etablera kontrollprogram för specifika endemiska sjukdomar av nationell betydelse. Programmen följer statliga riktlinjer och övervakas av ansvarig statlig myndighet. Detta samarbete mellan industrin och staten har möjliggjort kontroll och utrotning av viktiga sjukdomar (Tabell 2).

2. Antibiotika och AMR

• Tidigt fokus på AMR och minskning av antibiotikabehov

Svenska veterinärer, forskare och djuruppfödare uppmärksammade risken för AMR redan på 1950-talet och på 1960-talet diskuterades behovet av ansvarsfull användning av antibiotika. Under följande decennier uppmärksammades antibiotika-användningen till djur också alltmer i den allmänna samhällsdebatten. Som en följd av detta föreslog LRF att användning av

antibiotika i tillväxtbefrämjande syfte (AGP) skulle förbjudas vilket också skedde 1986. Detta ledde i sin tur till ett extra fokus på sjukdomsförebyggande åtgärder - utan antibiotika.

• Data över AMR och användning av antibiotika

Tillgången till data över förekomsten av AMR sedan slutet av 1950-talet och över användningen av antibiotika sedan 1980, gjorde det möjligt att identifiera och fokusera på problemområden, formulera, riktlinjer och lagstiftning för användningen av antibiotika samt att utvärdera vidtagna åtgärder. En allmän medvetenhet om AMR omvandlades därmed till en konkret förståelse av problemet som möjliggjorde åtgärder för att motverka uppkomsten av AMR.

• Åtgärder mot specifik resistens

Riktade åtgärder för att motverka spridningen av bakterier med allvarlig resistens har också vidtagits. En policy för behandling av mastit hos mjölkkor minskade exempelvis förekomsten av penicillinresistent *Staphylococcus aureus* från 10 procent till 1 procent genom att rekommendera att kor infekterade med resi-

Tabell 1. Större utbrott av viktiga epizootiska sjukdomar i Sverige mellan 1900 och 2020. Modifierad från Wierup *et al.* (3)

År	Sjukdom	Djurslag	Kommentarer
1924–27	Mul- och klövsjuka	Nötkreatur	11 002 besättningar infekterade.
1934–1958	Bovin tuberkulos	Nötkreatur	1937: makroskopiska fynd hos 30% av slaktade nötkreatur (indikerar att 60–70% av alla nötkreatur var infekterade).
1938–40	Mul- och klövsjuka	Nötkreatur	7 293 besättningar infekterade.
1940	Klassisk svinpest	Grisar	230 besättningar infekterade.
1943–44	Klassisk svinpest	Grisar	445 besättningar.
1944–1962	Bovin brucellos	Nötkreatur	1944: 16 000 (6%) besättningar infekterade.
1950–56	Paratuberkulos	Nötkreatur	Kötttdjur, 830 djur seropositiva.
1951–52	Mul- och klövsjuka	Nötkreatur	562 besättningar infekterade, 1 miljon djur vaccinerade.
1953	Salmonella epidemi	I huvudsak nötkreatur	9 000 humana fall, 90 dödsfall.
1956–57	Porcin brucellos	Grisar	76 besättningar infekterade.
1956–57	Antrax	Nötkreatur/grisar	19 nötkreaturs- /68 grisbesättningar infekterade.
1960	Mul- och klövsjuka	Nötkreatur	6 besättningar infekterade.
1991–97	Bovin tuberkulos	Hägnad hjort	13 besättningar infekterade.
1993	Paratuberkulos	Nötkreatur	53 kötttdjursbesättningar infekterade.
1995–96	Newcastlesjuka	Fjäderfä	650 flockar testade, 1,75 miljoner fåglar/ägg destruerade.
2007	Porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS)	Grisar	7 besättningar infekterade, modifierad "stamping out".
2008–09	Blåtunga	Nötkreatur	30 utbrott i olika regioner, 1 miljon djur vaccinerade.
2010–20	Högpatoget aviär influensa och Newcastlesjuka	Fjäderfä	2 respektive 5 utbrott.
2010–20	Antrax	Nötkreatur	12 utbrott.

stenta *S. aureus* bör slaktas snarare än behandlas. Andra exempel är de riktade åtgärder som vidtogs för att begränsa förekomst av tiamulinresistent *Brachyspira hyodysenteriae*, meticillinresistenta stafylokocker (MRSA/MRSP) och gramnegativa bakterier med resistens mot tredje generationens cefalosporiner (ESBL/AmpC).

3. Problemlösning i samarbete

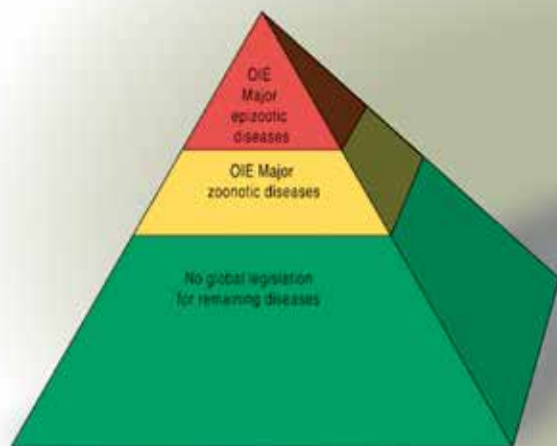
• Statligt ledarskap för samarbete och problemlösning

Genom sina reglerande och finansiella verktyg (piska och morot) har den ansvariga veterinärmyndigheten framgångsrikt möjliggjort och underlättat aktivt förebyggande och kontroll av infektionssjukdomar och AMR. Genom etablering av samarbete mellan olika

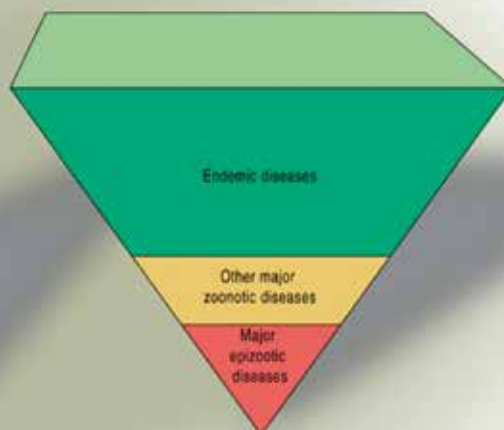
Tabell 2. Exempel på sjukdomar som har utrotats (erkänts som sjukdomsfria av EU) eller omfattas av kontroll genom organiserad hälsokontroll i Sverige. Modifierad från Wierup et al. (3)

År	Sjukdom	Djurslag	Kommentarer
1990–2001	Enzootisk bovin leukos	Nötkreatur	Initialt, 25% av mjölkbesättningarna infekterade. Utrotad.
1991–1996	Aujeszky's sjukdom	Grisar	Initialt, 5% av suggbesättningarna infekterade. Utrotad.
1993–2013	Bovin virusdiarré	Nötkreatur	Initialt, 40% besättningsprevalens. Nationell frihet deklarerad 2014.
1993–	Maedi-Visna	Får	Initialt, 8,2% besättningsprevalens. Övervakas för att verifiera fria besättningar för livdjurshandel.
1993–	Campylobacter spp.	Slaktkyckling	Övervakning med mål att reducera förekomst.
1994–1998	Infektiös bovin rhinotrakeit	Nötkreatur	Initialt, 0,2% av mjölkbesättningarna sero-positiva. Utrotad.
1998–2017	Paratuberkulos	Nötkreatur	Upprepade introduktioner i köttedjursbesättningar via import, senaste fallet 2005. Mjölkbesättningar har aldrig infekterats. Övervakas för att dokumentera mycket låg förekomst eller för att om möjligt deklarerar nationell frihet.
1998–	Porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS)	Grisar	Ett utbrott 2007. Nationell frihet deklarerad 2008.

Global legislation for control of infectious animal diseases *



Global burden of infectious animal diseases



* In addition to national legislation and international legislation related to food safety (CODEX)

Figur. Uppskattad global kostnad hos människor och djur av djurens infektionssjukdomar som indikerar kostnadens relativa storlek (produktions- och arbetskraftsförluster och kostnader för bekämpning och kontroll och medicinsk vård). Källa: M Wierup and K Ebi in: International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD) 2009 (10).

intressenter har en ömsesidig förståelse för behovet och fördelarna med att genomföra åtgärder ofta skapats. Kontroll av import och av inhemsk handel med djur, gener och foder har varit särskilt betydelsefull och motverkat spridningen till och inom landet av flera viktiga sjukdomar däribland två med pandemisk spridning (den äggburna *Salmonella enteritidis* och grissjukdomen PRRS). Pådrivande har även varit att användningen av antibiotika har blivit en viktig fråga på den politiska dagordningen och för konsumenter.

• Veterinär närvaro på gårdarna

Producenter som använder organiserade hälsovårdstjänster eller deltar i organiserade hälsokontrollprogram får regelbundna besök av veterinärer. Detta leder till en veterinär insyn i besättningarna men ger också producenterna tillgång till veterinär expertis och sjukdomsspecifik rådgivning och underlättar implementering av antagna riktlinjer för exempelvis biosäkerhet och användning av antibiotika.

Avslutande kommentarer

Den tidiga etableringen av branschens hälsovårdsservice, samt statens stöd till denna genom att skapa förutsättningar för branschen att etablera organiserade hälsokontroller, framstår som avgörande framgångsfaktorer. Detta vägval för kontroll av endemiska sjukdomar är troligen unikt för Sverige och särskilt konstruktionen av den organiserade hälsokontrollen. Den senare har sitt ursprung i en genial formulering i Veterinärväsendeutredningen (8), där den för oss okände författaren skriver att man genom en organiserad hälsokontroll kan få branschens hälsoverksamhet att arbeta så att det även gagnar landet. Riksdagen har senare genom en särskild lag om kontroll av husdjur (9) ytterligare förstärkt förutsättningarna för kontroll av de endemiska sjukdomarna, som trots att de utgör den största måltavlan för användning av antibiotika internationellt sett sällan är föremål för statligt initierad kontroll eller bekämpande (10; Figur).

Bidragande till dagens fördelaktiga situation i förhållande till andra länder är att Sverige tidigt vidtog viktiga åtgärder för att motverka AMR. Exempelvis genomfördes tidigt omfattande nationella program för utrotning av allvarliga infektionssjukdomar och trots en omfattande spridning kunde både Bovin tuberkulos och Bovin brucellos utrotas årtionden före andra europeiska länder (Tabell 1). Den aktiva kontrollen av Salmonella som inleddes för mer än 60 år sedan har resulterat i en nästan salmonellafri djur- och foderproduktion. Sverige var även det första landet som regelbundet publicerade uppgifter om nationell försäljning av antibiotika (år 1980) och som förbjöd användning av AGP (år 1986). Sverige var också bland de första länder som inledde nationell övervakning av AMR hos bakterier från djur (år 2000).

Ett övergripande budskap är att erfarenheter från Sverige visar att det är möjligt att kombinera en högproduktiv primärproduktion med begränsad användning av antibiotika. På denna punkt behöver vi dock vara ödmjuka eftersom kostnaderna för de omfattande bekämpningsprogrammen före EU-inträdet 1995 till stor del betalades av staten. Därför riskerade djurhållningen då inte som i dag att ekonomiskt slås ut av utländsk konkurrens. Före EU-inträdet kunde Sverige dessutom ensamt bestämma vad som fick importeras. Men staten, politikerna och branschen insåg behovet av satsningar mot de smittsamma sjukdomarna och mot AMR och för dessa spelade pådrivande veterinärer inom såväl myndigheter som akademien en viktig roll.

Nämnas kan även att vi inte fann några bärande skäl för att Sverige med hänsyn till faktorer som klimat eller geografisk belägenhet, skulle kunna förklara den fördelaktiga situation som vi uppnått. Vi har vidare ej närmare analyserat betydelsen av olika åtgärder för att befrämja djurvelfärd. Även om vi inte har funnit svenska publikationer som har studerat deras inverkan på AMR, bedömer vi att sådana åtgärder har haft en hälsobefrämjande effekt och därmed har bidragit till att begränsa utveckling av AMR.

Genom den här artikeln, och en nyligen publicerad inhemsk rapport från SLU på samma tema om den svenska modellen för djuruppfödning (11) och en liknande från FAO om den svenska mjölkproduktionen (12), finns nu tre övergripande beskrivningar på engelska av de svenska insatserna för att begränsa riskerna med AMR. Dessa kan tjäna som exempel för andra länder men framför allt också vara handfasta stöd för främjande av svensk primärproduktion och utgöra en grund för att dra upp strategierna för den fortsatta verksamheten på detta viktiga område. •



REFERENSER

1. European Medicines Agency (EMA) (2020). – *European surveillance of veterinary antimicrobial consumption, 2020. 'Sales of veterinary antimicrobial agents in 31 European countries in 2018'.* (EMA/24309/2020). EMA, Amsterdam.
2. European Food Safety Authority (EFSA) & European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2020). – *The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2017/2018.* EFSA Journal 18, e06007 (2020).
3. Wierup M., Wahlström H. & Bengtsson B. (2021). – *Successful prevention of antimicrobial resistance in animals – a retrospective country case study of Sweden.* Antibiotics (Basel) 10 (2021).
4. World Health Organization (WHO) (2015). – *Global Action Plan on Antimicrobial Resistance.* WHO, Geneva.
5. European Commission (EU) (2017). – *The new EU One Health Action Plan against Antimicrobial Resistance.* Available at: https://ec.europa.eu/health/amr/action_eu_en
6. Wierup M., Wahlström H., Bengtsson B. *How disease control and animal health services can impact antimicrobial resistance. A retrospective country case study of Sweden; OIE News – April 2021; https://oiebulletin.com/?p=18475&lang=es https://doi.org/10.20506/bull.2021.NF.3167*
7. Wierup M., Wahlström H., Bengtsson B. ISAC/APUA Newsletter Vol 39. No 2 • © ISAC/APUA 2021 (Successful prevention of antimicrobial resistance in animals: a retrospective country case study of Sweden); Alliance for the Prudent Use of Antibiotics (APUA); <https://apua.org/>
8. Veterinärväsendeutredningen. Veterinärmedicins rådgivnings- och laboratorieverksamhet; Jo 1968:3
9. Lag (2006:807) om kontroll av husdjur, m.m. Lag (2006:807) om kontroll av husdjur, m.m. Svensk författningssamling 2006:2006:807 t.o.m. SFS 2021:172 - Riksdagen
10. IAASTD 2009, International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development; http://www.agassessment.org/docs/10505_HumanHealth.pdf
11. Grundin, J.; Blanco-Pendeno, I.; Fall, N.; Lewerin, S.S. *The Swedish Experience—a Summary on the Swedish Efforts towards a Low and Prudent Use of Antibiotics in Animal Production* Uppsala; Swedish University of Agricultural Sciences: Uppsala, Sweden, 2020. Available online: <https://www.slu.se/en/Collaborative-Centres-and-Projects/slu-future-animals-nature-and-health/forskning/publications/rapporter/the-swedish-experience/>
12. FAO. 2020. *Tackling antimicrobial use and resistance in dairy cattle: Lessons learned in Sweden.* Rome. <https://doi.org/10.4060/cb2201en>

DISPUTATION

Gastrointestinala parasiter hos grisar

Den 28 maj 2021 försvarade veterinär Emelie Pettersson sin avhandling *Gastrointestinal parasites in pigs: prevalence, risk factors and control* vid Institutionen för Kliniska Vetenskaper, SLU. Opponent var professor Anja Joachim ifrån Veterinärmedizinische Universität i Wien, Österrike.

Författare: Emelie Pettersson, leg veterinär, Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU

Mag-tarmparasiter är vanligt förekommande hos grisar världen över och i alla typer av uppfödning. Grisar smittas i huvudsak av spolmask, knutmask och piskmask, men även av encelliga parasiter som koccidier. Mag-tarmparasiter kan orsaka klinisk sjukdom, till exempel smågrisar som smittats av koccidier kan få diarré med dehydrering och hämmad tillväxt som följd. Mer vanligt förekommande är dock subkliniska infektioner med nedsatt foderomvandlingsförmåga och försämrad tillväxt som följd. Det i sin tur kan påverka både djurvelfärd och produktion negativt. Mag-tarmparasiter smittar fekal-oralt och för att minska förekomsten används ofta en kombination av olika hygienåtgärder och antiparasitära läkemedel. Ökade rapporter om resistens mot dessa läkemedel innebär dock att de måste användas ansvarsfullt.

Syfte

Syftet med den här avhandlingen var att uppdatera och öka kunskapen kring mag-tarmparasiter i svenska grisbesättningar, då detta inte har undersökts sedan 1980-talet. Sedan dess har stora förändringar i den nationella grisproduktionen skett med exempelvis högre krav på djurskydd och välfärd, förändringar som kan öka parasitförekomsten då dessa svenska förhållanden kan gynna parasiternas överlevnad i miljön. Samtidigt har både biosäkerhet och hygienrutiner blivit bättre i takt med att besättningsstorlekarna har ökat och produktionen intensifierats, vilket i sig kan resultera i en lägre parasitförekomst.

Metod

Som ett första steg i att öka kunskapen genomfördes en enkätstudie för att undersöka rutiner relaterade till parasitkontroll. Vi kunde se att strategiska hygien- och smittskyddsrutiner var vanligt förekommande för växande grisar men mindre vanliga för vuxna djur. Vi såg också att avmaskningsmedel användes regelbundet men ofta utan att veta hur stor smittan i besättningen var.

I tre separata studier undersöktes sedan förekomsten av mag-tarmparasiter genom träckprovsanalys. Flera av de parasiter som kan ha stor påverkan på unga grisars hälsa och tillväxt, så som *Cystoisospora suis* och *Ascaris suum*, hade inte ökat i förekomst sedan 1980-talet, trots inhysningsformer som kan gynna parasiterna. En trolig orsak till detta är just de bra rutiner avseende hygien och biosäkerhet som nu tillämpas på de flesta gårdar. Detta visade på att ökade krav på god djurvelfärd inte måste resultera i en högre parasitförekomst.

Viktiga resultat

Den encelliga parasiten *Cryptosporidium* spp. var vanligt förekommande och den zoonotiskt viktiga arten *C. parvum* påvisades i två besättningar vilket visar att grisar inte ska uteslutas som en möjlig

källa till zoonotisk kryptosporidiosis.

Även effekten av de för gris tillgängliga avmaskningsmedlen undersöktes och för första gången i Sverige kunde en reducerad effekt av ivermektin på *Oesophagostomum* spp. ses. Detta fynd understryker vikten av att regelbundet utvärdera behandlingseffekt, samt visar på vikten av att dessa läkemedel används ansvarsfullt. Det lyfte även frågan om huruvida den rutinmässiga avmaskningen som idag sker i stor utsträckning behöver ses över. Detta speciellt mot bakgrund av den låga förekomsten av spolmask hos växande grisar och de över lag goda rutinerna för hygien och biosäkerhet som äger rum.

Resultaten i den här avhandlingen är viktiga då de skapar ett nytt kunskapsunderlag avseende förekomst och kontroll av parasiter vilket kan bidra till uppdaterade rekommendationer för parasitkontroll. Förhoppningen är att detta i sin tur inte bara kan förbättra grishälsan utan även gårdarnas hållbarhet och lönsamhet, samt minska risken för att resistens mot antiparasitära läkemedel drivs framåt.

Huvudhandledare för Emelie Pettersson har varit professor Per Wallgren och arbetet har utförts vid Avdelningen för djurhälsa och antibiotikafrågor på SVA.

Länk till avhandling pub.epsilon.slu.se/23367/



Emelie Pettersson.

FOTO: PRIVAT



FOTO: KRUNANOP/ADOBESTOCK.COM

Syftet med avhandlingen var att uppdatera och öka kunskapen kring mag-tarmparasiter i svenska grisbesättningar, något som inte har undersökts sedan 1980-talet.

NYHET!



Proposure®

propofol 10 mg/ml

Intravenöst anestetikum för hund och katt



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

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

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

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

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

VETMEDIC
vetmedic.se

EU-kommissionen fasar ut burar för produktionsdjur i hela Europa

Enligt ett kommande lagstiftningsförslag från EU-kommissionen ska burar fasas ut och slutligen förbjudas för olika produktionsdjur inom hela EU år 2027. Beslutet har föregåtts av tre års arbete av medborgarinitiativet End the Cage Age.

Text: Mats Janson

Den 30 juni 2021 kulminerade tre år av hårt arbete från det europeiska medborgarinitiativet End the Cage Age i ett historiskt beslut. Tack vare initiativets påtryckningar har EU-kommissionen beslutat att revidera gällande EU-lagstiftning och lägga fram ett lagstiftningsförslag senast i slutet av 2023 för att fasa ut och slutligen förbjuda användning av burar för höns, suggor, kalvar, kaniner, ankor, gäss och andra produktionsdjur år 2027 inom hela EU. I åtagandet ingår även att se till att alla importerade produkter i EU uppfyller framtida burfria standarder samt att implementera system för incitament och ekonomiskt stöd till europeiska jordbrukare under övergången till ett burfritt jordbruk. Förslaget kommer att ingå i den pågående översynen av djurskyddslagstiftningen inom ramen för EU:s från jord till bord-strategi.

Från medborgarinitiativet End the Cage Age, som består av 170 europeiska organisationer och stöds av forskare, livsmedelsföretag och privatpersoner i EU, ser man inte att kampanjen är över i och med EU-kommissionens beslut den 30 juni, det är bara en början. "Vårt uppdrag", skriver de på sin webbplats, "är nu att övervaka lagstiftningsprocessen och se till att kommissionen håller sitt ord och uppfyller sitt åtagande".

Bakgrund

Historien om End the Cage Age går tillbaka till den tidiga hösten 2018. Medborgarinitiativet lanserades den 11 september och lyckades på ett år samla in fler än 1,4 miljoner underskrifter i samtliga EU-medlemsstater som tillsammans krävde ett förbud mot burhållning av produktionsdjur

inom EU. Det var med andra ord långt över miljonen underskrifter i minst sju medlemsstater som annars krävs för att ett medborgarinitiativ ska behandlas av EU-kommissionen. De flesta underskrifterna samlades in i Tyskland (474 000) följt av Nederländerna (154 000).

Initiativet End the Cage Age lämnades formellt till EU-kommissionen i oktober 2020 och följdes upp av ett möte med EU-kommissionärer och utfrågningar i Europaparlamentet. Initiativet fick överväldigande stöd för sin sak.

Från EU-kommissionens håll uppger man att medborgarinitiativet återspeglar en samhällelig efterfrågan på en övergång till mer etiska och hållbara jordbruksystem och en översyn av EU:s befintliga djurskyddsregler. Att tillgodose denna efterfrågan, menar man, är därför en högprioriterad fråga för kommissionen, i linje med dess åtaganden i från jord till bord-strategin och den europeiska gröna given.

I november 2020 utfärdade Europaparlamentets forskningsavdelning en rapport om alternativ till burhållning för att bekräfta att en burfri framtid är möjlig, särskilt för suggor och värphöns. Rapporten sammanfattade att burfritt jordbruk har en positiv effekt på djurens beteende och välfärd och att förändringen kan uppnås genom lagstiftning och finansiella åtgärder.

Slutligen, den 30 juni 2021 tillkännagav EU-kommissionen att den avser att lägga fram ett lagstiftningsförslag i slutet av 2023 som ska börja gälla 2027.

Kommissionens svar på medborgarinitiativet

Den nuvarande djurskyddslagstiftningen inom EU gäller alla lantbruksdjur, men reglerna om burhållning gäller endast värphöns, slaktkycklingar, suggor och kalvar. EU-kommissionens nya förslag kommer även att gälla andra djur som nämns i medborgarinitiativet: kaniner, unghöns, avelsdjur för värphöns och slaktkycklingar, vaktlar, ankor och gäss. Kommissionen har redan bitt Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (Efsa) att komplettera de befintliga vetenskapliga beläggen om dessa djur för att fastställa villkoren för burhållningsförbudet.

Kommissionen har också åtagit sig att föreslå en översyn av djurskyddslagstiftningen, inbegripet reglerna för transport och uppfödning. För närvarande pågår en kontroll av ändamålsenligheten som ska slutföras under sommaren 2022.

Parallellt med arbetet med lagstiftningen kommer kommissionen även att verka för särskilda stödåtgärder inom närliggande viktiga politikområden såsom handel, forskning och innovation för att underlätta omställningen till ett burfritt jordbruk rent ekonomiskt. Till exempel kommer den nya gemensamma jordbrukspolitiken att ge ekonomiskt stöd och incitament för att hjälpa jordbrukare att modernisera sina



Bo Algers.

FOTO: SLU



Enligt medborgarinitiativet End the Cage Age lider över 300 miljoner europeiska produktionsdjur i burar.

anläggningar och anpassa dem enligt de nya normerna.

– Det är vårt moraliska och samhälleliga ansvar att se till att djurens levnadsförhållanden på gården återspeglar det faktum att de är kännande varelser, säger Stella Kyriakides, kommissionär med ansvar för hälsa och livsmedelssäkerhet. Kommissionens svar på initiativet är ett viktigt steg på väg mot en ambitiös översyn av djurskyddslagstiftningen 2023, vilket har varit en prioritering för mig sedan början av mandatperioden. Vårt åtagande är tydligt: utfasningen av burar för lantbruksdjur kommer att vara en del av våra åtgärder inom ramen för från jord till bord-strategin och leda till mer hållbara jordbruks- och livsmedelssystem. Jag är fast besluten att se till att EU förblir en ledande förkämpe för djurskydd globalt och att vi lever upp till samhällets förväntningar.

Även Janusz Wojciechowski, kommissionär med ansvar för jordbruk, uttryckte EU-kommissionen stöd för att genomföra denna omvandling och förtydligade att EU:s jordbrukssubventioner och återvinningsmedel också kan användas för att fasa ut och implementera alternativa metoder.

– Utan strikta djurskyddsnormer blir inget livsmedelssystem hållbart. Tack vare våra medborgare kommer kommissionen att höja ambitionsnivån i detta avseende och fasa ut burhållning i jordbruket. Den gröna given och från jord till bord-strategin,

som stöds av den nya gemensamma jordbrukspolitik, kommer att vara avgörande för omställningen till hållbara livsmedelssystem. Detta medborgarinitiativ bekräftar bara att denna omställning också svarar mot samhällets krav på ett mer etiskt och hållbart jordbruk, säger han.

Djur är kännande varelser

Bo Algers, professor emeritus vid Institutionen för husdjurens miljö och hälsa vid SLU, deltog i Europaparlamentets utfrågning i oktober 2020. För The Brussels Times uttryckte han sin överraskning över hur positiva kommissionsledamöterna var vid förhandlingen och att de var beredda att hantera initiativet på ett konstruktivt sätt.

Enligt Bo Algers är den nuvarande EU-lagen för produktionsdjur föråldrad och han understryker de etologiska skälen för att anpassa djuruppfödning till deras naturliga beteenden och instinkter.

– Detta borde ha beaktats från början med tanke på det faktum att djur är kännande varelser, säger han och beskriver hur forskningsresultaten inom djurskydd har tiofaldigats sedan 1998, när EU antog sitt direktiv om skydd av lantbrukens djur.

– Idag har vi en mycket bättre förståelse för hur fysiska, fysiologiska och psykologiska faktorer påverkar djurens välbefinnande, säger han och tillägger:

– Ett brett spektrum av artspecifika etologiska behov tillhandahålls inte eller kan inte tillhandahållas i en bur. Idag är

det solklart att burar, på grund av deras inneboende fysiska och beteendemässiga begränsningar, inte kan ge bra välfärd oavsett hur bra djuren sköts.

Uppskattningar av de övergångs-kostnader som behövs för att kunna gå från burar till alternativa jordbruksmetoder verkar än så länge saknas, enligt Bo Algers, men han tror att den ekonomiska potentialen är underskattad när det gäller marknadsföringen av livsmedel som erbjuder mervärden.

– Att konsumenterna framöver både kommer att handla mer och betala mer för giftfri mat, producerad ekologiskt utan antibiotika och med respekt för ett anständigt djurskydd, kommer möjliggöra överlevnaden för livsmedelsproducenterna.

Flera EU-medlemsstater, däribland Österrike, Belgien, Tjeckien, Tyskland, Slovakien och Sverige, har redan vidtagit åtgärder för att fasa ut och förbjuda burar för vissa kategorier av djur, dock med olika tidsfrister.

Bo Algers nämner Sverige som ett föredöme när det gäller att föda upp grisar utan burar och klippta svansar. Och Nederländerna när det gäller uppfödning av värphöns. Men han är tydlig med att det inte är en nationell fråga.

– Det finns gott om bönder i många EU-länder som har ett gott djurskydd. Vi måste lyfta fram alla dessa bönder som förebilder och bra exempel, oavsett vilket land de kommer ifrån. •

REFERAT

När det inte blir som tänkt i hästpraktiken ...

I Kompass, Boehringer Ingelheim Animal Healths satsning för att hjälpa veterinärstudenter att finna sina respektive vägar till drömyrket veterinär, tog man del av Anna Kendalls (DipECEIM) stora kliniska erfarenhet när hon föreläste om komplikationer i hästpraktik, hur man minskar riskerna för sådana, potentiella konsekvenser och vad man ska göra om de ändå inträffar.

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

Det är lätt hänt att man darrar lite på manschetten som nyutexaminerad eller tillförordnad när man ska behandla hästar. Dessa djur kan ju representera enorma ekonomiska värden – och kanske ännu större emotionella. Genom att vara förberedd kan man minska riskerna för komplikationer liksom konsekvenserna om de ändå uppstår.

Anna Kendall poängterade upprepade gånger att de tilltag vi ibland måste göra för att diagnostisera och behandla sjuka eller skadade hästar är förknippade med risker och för att minimera dessa är det viktigt att man tar kommandot över situationen och säkrar så goda möjligheter som möjligt för säkra ingrepp. Det är också viktigt att man på ett lugnt och kontrollerat sätt meddelar troliga förlopp och (i rimlig mån) potentiella risker för djurägaren, samt inte utsätter vare sig hen eller sig själv för onödiga risker, utan istället tänker klart och jobbar säkert. Det blev en lång exposé över blödande näsor och ändtarmar, tarmvätska i bukpunktat, avbrutna permanentkanyler, "chockande" hästar och paraffinolja i lungor med mera. Med säker hand guidade Anna oss igenom riskerna och erbjöd en verktygskasse av olika tekniker som kommer att underlätta för alla av oss som möter hästar i sitt yrkes- och privatliv. Nedan följer ett refererat av det jag hörde under föredraget.

Bukpunktat

Vid bukpunktat finns risk att man punkterar mjälten eller tarmen. Konsekvenserna av en punkterad tarm kan vara peritonit eller cellulit. Det största problemet vid mjält-punktion är annars ett felaktigt resultat av

provtagningen – kanske misstänker man fritt blod i bukhålan? För att ens överväga att ta ett bukpunktat i fält ska förutsättningarna för aseptik vara goda; annars är det bättre att remittera. Misstänker man ett "mjältprov" kan det vara värt att ta ett blodprov parallellt och sedan jämföra hematokrit – är den lägre i aspiratet än i blodet så kommer blodet från bukhålan. Att punktera frisk tarm är oftast inget problem; en av nio hästar som med avsikt fick sin tarm punkterad utvecklade en febertopp, övriga var opåverkade. Om tarmen å andra sidan i förväg är utspänd av gas kan det uppstå problem såsom peritonit. Känner man sig osäker kan man sätta in bredspektrumantibiotika i något dygn och/eller rekommendera tempkoll under några dagar.

Rektalisering

Vid rektalisering handlar det om att ordna det för sig så att man får så goda möjligheter som möjligt att säkert utföra en god undersökning. Behandling med tarmavslappnande (hyoscinbutylbromid) är idag rutin på UDS men det är värt att beakta att nedsättningen av tarmperistaltiken kan sitta i ett par timmar vilket inte alltid är önskvärt. Lite, lite blod på handsken efter rektalisering innebär sällan stora problem – men om det är mycket måste man agera och undersöka om det finns någon ruptur och i så fall hur djup denna är. Det är sällan själva manipulationen som har orsakat skadorna utan hästens tarmkontraktioner; man ska inte kämpa emot dessa. Vid rektalisering bör du försöka att starta långt in och följ med kontraktionerna medan du jobbar dig

utåt. Att skada uppstår kan hända alla – man får då absolut inte låtsas som att det regnar; skador måste hanteras rätt. Ytliga skador läker i allmänhet komplikationsfritt, medan perforerande skador med passage ut i bukhålan (grad 4) å andra sidan har dålig prognos. För skador av grad 3, där muskelväggen är rupturerad men den serösa hinnan är intakt, spelar hanterandet stor roll för prognosen. Bromsa motoriken, lägg en epidural, undersök skadan. Det kan hjälpa att infusera 40 ml bedövningsmedel (mepivakain) i rektum. För att få så god känsla som möjligt, kan man klippa av fingertopparna på rektalhandsken och ha sterila handskar under samt använda mycket glidslem. Töm en defekt i tarmen på träck och fyll ut med fuktade kompresser; ge antibiotika, NSAID, tetanusvaccin och laxativum. Ska hästen remitteras kan man förhindra träck i skadan genom att packa igen rektum med blöt bomull instoppad i långa tubsockor som hålls på plats genom att man sluter anus med en tobakspungssutur.

Nässvalgssondning

Den stora fasan vid nässvalgssondning är ju näsblod. Och sådant kan det komma mycket av. Det tål dock att upprepas, att "det slutar alltid blöda"; ingen häst har dött av att blöda näsblod. En 500 kg blodgivarhäst tappar man typiskt sett med friskt mod på åtta liter blod; redan det verkar väldigt mycket om det flyter över golv och rinner nedför väggar... Samla därför upp blodet i en hink och fäst gärna ett papper eller något över näsborren som stoppar skvätt vid frustning (de frustar!). Håll huvudet i

hjärthöjd, det stoppar flödet utan att öka risken för aspiration.

Ska man berätta om riskerna vid olika ingrepp såsom sondning eller stressar det bara djurägaren? Alla tilltag är förenade med vissa risker; man ska inte utföra dem om de inte är påkallade. Komplikationer kan uppstå även om du gör rätt in i minsta detalj. Eftersom näsblod efter sondning är en så vanlig komplikation kan det vara värt att berätta om risken för detta och inte minst poängtera hur viktigt det är att djurägaren håller huvudet helt still när man tar ut sonden. (Det kan också vara ändamålsenligt att diskutera risker i de fall djurägaren av någon orsak motsätter sig sederling eller bremsning).

Man ska aldrig sonda vätska om man inte tydligt har sett eller känt sonden i matstrupen. En eller ett par deciliter vatten i lungorna innebär sällan några problem; det är en helt annan sak med till exempel paraffinolja ... Skölj ur sonden och blås den tom innan du tar upp den. Långvarig sondning kan ge skador som leder till cirkulära ärr, strikturer. Passagen via dessa är som smalast 30 dagar efter att skadan har uppstått och kan sedan vidgas igen. De hanteras därför konservativt till en början. Om man perforerar matstrupen är prognosen däremot direkt dålig. Denna typ av komplikation uppstår oftast när man försöker lossa ett stopp i foderstrupen. Kanske blir inte skadan synlig förrän efter ett par dagar då hästen blir synnerligen palpationsöm över halsen. Skadan kan åtgärdas kirurgiskt men även då är prognosen dålig.

Permanentkatetrar

Permanentkatetrar kan orsaka tromber och tromboflebiter som kan uppstå 1–2 dagar efter att katetern har avlägsnats. Är dessa aseptiska ställer de oftast inte till några problem. Septiska dito känner man igen på att svullnaden ömmar och hästen kan få feber. Sådana kan det vara värre med; det finns risk för spridning av infektion som medför dålig prognos. Ska man remittera en häst till klinik kan det vara idé att höra med denna om de tycker att man ska låta katetern sitta kvar, annars är det oftast bättre att ta bort dem.

Katetrar kan brista intravaskulärt (eller skäras av när stygnen som fixerar dem tas). Ofta hamnar de då i lungartären där de kan bli liggande utan att orsaka ytterligare problem. Stundom orsakas dock sepsis; även hjärtarytmier som ett resultat av fysisk retning av hjärtat har setts. När det gäller konsekvenser av luftemboli handlar det om hur mycket, hur snabbt och var på

Hästar kan representera stora ekonomiska och emotionella värden vilket kan öka oron över att komplikationer ska uppstå i samband med diagnostik och behandling.



FOTO: TOVE SÄRHEN

kroppen dessa uppstår. På hund är en dödlig dos vid hastiga emboli 8–15 ml/kg kroppsvikt. Om man extrapolerar detta till pällar motsvarar det en volym som teoretiskt kan sugas in i en 14G kanyl under 30 sekunder. Symptom kan debutera upp till efter något dygn och består då ofta av blindhet, ataxi, kramper eller klåda. Plötsliga dödsfall kan även inträffa som en konsekvens av *air-lock* då blodflödet i lilla kretsloppet blockeras.

Injektioner

När det gäller risker i samband med injektioner är oavsiktligt intraarteriella sådana med alfa2-agonister ett känt problem. Dessa kan ge nystagmus, central blindhet och kramper. Om hästarna inte slår ihjäl sig omedelbart när de går omkull efter injektionen klarar sig dock de flesta i allmänhet väl. För att minska risken bör man sticka den öppna kanylen (utan apterad spruta) nedåt, hela vägen till konan innan man aspirerar och injicerar. Perivaskulära injektioner med sedativum ställer sällan till några problem (annat än det irriterande faktum att hästarna inte blir trötta). Värre är det med vävnadsretande preparat. När sådana preparat ska injiceras måste hästen var stilla och man bör aspirera gång efter annan för att säkra att man hela tiden ligger rätt. Naturligtvis ska man använda permanentkateter.

Bölder efter injektion uppstår oftast när kanylen fört med sig någon spor av *Clostridium spp* från huden och preparatet har skapat en vävnadsskada/nekros som möjliggör tillväxt. Med tanke på hur vanliga intramuskulära injektioner är får detta anses vara ett ovanligt problem. Symtomen är svullnad, feber och ömhet på injektionsplatsen. De flesta (cirka 80 procent) av dessa skador blir bra men läkningen kan bli såväl långvarig som kostsam. Man bör tänka på att använda en ren kanyl och om man injicerar i ett synbart rent område. Spritning av huden skyddar inte mot sporer utan är mest för syns skull.

Läkemedelsanvändning

När det kommer till problem som uppstår till följd av läkemedelsanvändning är "penicillinchocker" vid behandling med penicillinprokain den i särklass vanligaste komplikationen. De flesta hästar reagerar redan under injektionen. Även om man ännu inte vet helt säkert är det förmodligen prokainet som ställer till det. Människor som har reagerat har rapporterat en "*intense feeling of fear and impending doom*", så det kanske inte är så konstigt om hästarna, flyktdjur som de är, blir rädda och kan drabbas av panik. Hästar som inte slår ihjäl sig överlever och klarar sig i allmänhet bra. Eventuella

bestående men orsakas av traumatiska skador. Djurägare bör informeras om att de ska ha hästen i box när de ger penicillin och inte vara ensamma utan ha en medhjälpare till att hålla hästen. Om hästen reagerar är det bästa de kan göra att gå ut ur boxen. Det finns indikationer på att hög förvarings-temperatur ($>40^\circ$, som i en bil, sommardag...) ökar mängden fritt prokain, möjligen därmed också risken. Dessa produkter bör därför förvaras i kylskåp eller kylväska i bil. Normgruppen för häst menar att hästar som har reagerat kan behandlas igen men att man bör ge en mindre testdos för att utröna om det sker en reaktion. Vissa hästar har reagerat anafylaktiskt och de blir sämre vid nästa behandling. Ofta avstår man dock från upprepade behandlingar av "politiska" skäl.

Sedering

Sedering med alfa-2agonister av hästar med feber kan leda till tachypné. Det bör ske med stor försiktighet och först efter att djurägaren nogsamt informerats om riskerna för detta. Drabbade hästar kan få en andningsfrekvens långt över 100 och ha kritvita slemhinnor; trots detta kollapsar de inte. Man behöver således inte löpa benen av sig efter antidot, blodtryckshöjande, etcetera. Eftersom dessa preparat sänker kroppstemperaturen med en grad eller mer inom en timme efter administration ska patienter alltid tempkollas innan sedering, inte minst om det finns risk för senare remittering.

Läkemedelsbiverkningar

När det gäller läkemedelsbiverkningar kan det inte nog betonas hur viktigt det är att sådana rapporteras, även välkända dito, såsom pc-reaktioner. En kanske mer okänd biverkning är utebliven effekt av behandling

– sådan ska också rapporteras. De vanligast rapporterade läkemedelsbiverkningarna på häst är annars de som kommer efter vaccination. Dessa kan vara relaterade till brister i tillverkning eller hantering av vaccinet; post-vaccinationsbiverkningar (såsom feber, nedsatt AT, smärta på injektionsplatsen etcetera) är i allmänhet bra igen inom någon eller några dagar) samt de mer "opassande" biverkningarna, som relaterar till immunologiska reaktioner av typ I, II och IV. Typ I (urtikaria) innebär mest en varningssignal inför nästa vaccination. Typ II-reaktioner (anasarka) kan utlösas av såväl sjukdom som vaccination, medan typ IV (granulom) är en vanlig biverkning hos katter men veterligen aldrig rapporterad på häst.

Oplanerad avlivning

Något av det mest dramatiska man drabbas av är oplanerade avlivningar. Då är det viktigt att du behåller lugnet och tar kommandot. Tala igenom förloppet innan och glöm inte berätta om de agonala suckar och reflexmässiga rörelser som kan komma efter att djuret till synes redan är dött. Använd alltid permanentkanyl, skyddshandskar och -glasögon (eftersom Somulose kan tas upp via intakt hud; du ska heller aldrig vara ensam vid hantering av denna produkt).

Var förberedd!

Genom att i förväg tänka igenom vad som kan gå fel, ha en plan för om något gör det, minimera riskerna och sedan agera efter planen om något ändå går fel, så blir det så bra det kan. Vi kommer alla att drabbas av komplikationer men om vi är mentalt förberedda underlättar det för oss, djurägare och drabbat djur.

Avslutningsvis passade Anna på att i svaret på en fråga från en av de deltagande

studenterna avliva myten om att islands-hästar skulle vara särskilt känsliga för meloxicam – risken för biverkningar är inte större för denna ras. Däremot finns det en generell risk för överdosering av små hästar (inte unikt för islänningar). Därmed inte sagt att man ska gå emot en oroad djurägare och propa på behandling, för, *til syvende og sidst*, handlar ju faktiskt även veterinärmedicin i första hand om människor och relationer!

Författarens sluttankar

För att få stöd i vardagen har man stor nytta av ett kompetent nätverk. Personligen är jag tacksam att ha de hästkunniga BI-kollegorna Maria Grimhammar och Karl Zötterman att bolla hästrelaterade frågor med. Ibland hamnar man ändå utanför komfortzonen när det gäller hästar, då händer det att jag tänker tillbaka på vad vår utmärkta lärare på ambulansen, Janne Fischerstöm, sa till oss, att om vi kände oss lite nerviga inför mötet med en häst och dess ägare skulle vi bara inbilla oss att det satt ett par horn på djuret och sedan agera som om det hade varit en ko... Det hjälpte för att hålla huvudet kallt och tanken klar – och vem vet, det kanske ledde till att min egen kompass pekade i riktning mot korna? (Några år senare lärde jag mig av en luttrad kollega i Blekinge hur man kunde få överspända hästägare att komma ned på jorden genom att friskt peka på en slumpmässigt utvald häst i en hage och fråga djurägaren "Du, den där, är det en fux eller är det en travare?" Det hjälper om man har ett hum om vad man håller på med och inte minst kan hantera eventuella komplikationer som kan uppstå efter att ha inlett relationen till en djurägare med den repliken!) •

FCT SPEEDIA för veterinärt bruk

Bild diagnostik utan kompromisser

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



BREAKTHROUGH PAIN

EN DAXOCOX[®]
I VECKAN MOT
SMÄRTA OCH
INFLAMMATION



Virbac © 2008/2021

Daxocox[®] – Den antiinflammatoriska grunden vid behandling av osteoartrit

- Endast én Daxocox[®] i veckan (Enflicoxib) mot smärta och inflammation

- 7-DAY Phasic PHARMACOLOGY

En ny väg till smärtlindring med ett NSAID i coxib-klassen, utan över ackumulering vid kontinuerlig behandling

- Daxocox[®] har potential att förbättra behandlings compliance¹

En av de vanligaste orsakerna till Breakthrough Pain^{2,3}

■ Kontakta Virbac på se.virbac.com/kontakta-virbac och få doseringsschema till din klinik.

Reference: 1. EMA/160329/2021. 2. Daxocox[®] Pet Owner Insight Executive Summary (N=200) January 2021. 3. Daxocox[®] Vet Insight Executive Summary (N=200), January 2021. NSAID = non-steroidal anti-inflammatory drug. For more information please contact Virbac. © 2021. [DXO-004b] Daxocox[®] is a registered trademark of Animalcare Group. Daxocox[®] (enflicoxib). Tablett för hund 15, 30, 45, 70 eller 100 mg. Icke-steroidt antiinflammatoriskt/antireumatiskt läkemedel. För behandling av smärta och inflammation associerat med osteoartrit (eller degenerativ ledsjukdom) hos hundar. Användning: Oral administration. Läkemedlet ges en gång i veckan. Första dosen: 8 mg enflicoxib per kg kroppsvikt. Underhållsdos: upprepa behandlingen var 7:e dag med en dos på 4 mg enflicoxib per kg kroppsvikt. Kontraindikationer: Använd inte till djur som har störningar i mag-tarmkanalen, protein- eller blodförlorande enteropati eller blödningsbenägenhet. Använd inte vid nedsatt njur- och leverfunktion eller hjärtinsufficiens. Använd inte till dräktiga, lakterande tikar eller avelsdjur. Använd inte vid överkänslighet mot den aktiva substansen, sulfonamider eller mot något av hjälpämnen. Använd inte till djur som är uttorkade, har hypovolemi eller lågt blodtryck eftersom risken för njurtoxicitet då kan öka. Varningar: Ge inga andra icke-steroida antiinflammatoriska medel (NSAID) eller glukokortikoider samtidigt med detta läkemedel eller inom 2 veckor efter den senaste dosen. Eftersom säkerheten hos detta läkemedel inte helt har påvisats hos mycket unga djur, rekommenderas noggrann övervakning när hundar yngre än 6 månader behandlas. Biverkningar: Kräkningar, lös avföring och/eller diarré har rapporterats som vanliga biverkningar i kliniska prövningar, men de flesta fallen återhämtade sig utan behandling. Sår i mag-tarmkanalen, apati, aptitlöshet eller blodblandad diarré har rapporterats som mindre vanliga biverkningar. Receptbelagt. EF. Datum för översyn av produktresumén: 2021.08.05 Information lämnas av: VIRBAC se.virbac.com. För ytterligare information och priser, se www.fass.se.

Shaping the future
of animal health

Virbac

Swedres-Svarm 2020

När det gäller antibiotikaresistens hos bakterier isolerade från människor och djur har Sverige fortfarande en gynnsam situation vid en internationell jämförelse. En anledning till detta är att vi har effektiva strategier för att främja rationell användning av antibiotika och begränsa spridningen av antibiotikaresistens. Det framgår av Swedres-Svarm 2020-rapporten som publicerades i augusti.

Författare: Svarmförfattarna genom Oskar Nilsson, laboratorieveterinär, VMD

Inom veterinärmedicinen har antibiotika-försäljningen minskat kraftigt sedan mitten av 1980-talet för att de senare åren ha stabiliserats på en jämförelsevis låg nivå. Förekomsten av resistens bland bakterier från djur har generellt sett varit stabilt låg. För vissa substanser och bakterier har förekomsten över tid till och med minskat. Ett sådant exempel är ESBL-bildande *Escherichia coli* hos slaktkyckling. Det finns dock undantag, exempelvis har förekomsten av resistens mot ampicillin, sulfonamider och trimetoprim ökat hos slumpmässigt utvalda *E. coli* hos såväl slaktkyckling som slaktgris.

Viktiga fynd 2020

- Försäljningen av antibiotika för användning till djur är stabilt låg och domineras av penicillin med smalt spektrum.
- MRSA är ovanliga hos både lantbrukets djur och sällskapsdjur.
- Den minskade förekomsten av ESBL-bildande *E. coli* i prov från slaktkyckling som setts de senaste åren stabiliserades under 2020.
- Bakterier som bildar ESBLCARBA har inte konfirmerats hos djur i Sverige.

FÖRSÄLJNING AV ANTIBIOTIKA

Antibiotikaförsäljning inom veterinärmedicin

Statistiken för 1980–2019 har uppdaterats avseende mängden aktiv substans bensylpenicillin. En faktor som används vid beräkningen har ändrats och det resulterar i generellt något lägre siffror än vad som tidigare har publicerats.

Den rapporterade försäljningen av antibiotika för djur uppgick 2020 till 9 306 kg, varav 53 procent var penicillin med

smalt spektrum. Motsvarande värden för 2011 var 12 220 kg och 52 procent.

Den totala försäljningen av antibiotika för djur har minskat med över två tredjedelar sedan 1986 då användningen av tillväxtbefrämjande antibiotika upphörde, korrigerat för att antalet av vissa djurarter har förändrats över tid. Under 1990-talet minskade användningen av antibiotika som läkemedel till hela djurgrupper, och under det senaste decenniet ses också en minskad användning av antibiotika för behandling av enstaka djur.

Jämförelse av försäljning inom human- och veterinärmedicin

Under 2020 såldes 54,0 ton antibiotika för behandling av människor och 9,1 ton för behandling av djur (produkter för intramammärt eller intrauterint bruk är ej inkluderade i jämförelsen). Uttryckt i relation till kroppsvikt (milligram aktiv substans per skattad kg biomassa) var försäljningen 79,8 mg per kg för människor och 11,9 mg per kg för djur. Försäljning inom humanmedicin dominerade för alla inkluderade antibiotikaklasser utom för aminoglykosider.

ANMÄLNINGSPLIKTIG RESISTENS ESBL-bildande Enterobacterales (tidigare Enterobacteriaceae)

Bakterier som bildar ESBL är inte anmälningspliktiga vid fynd hos djur men väl hos människor. Sådana bakterier är ovanliga hos djur i Sverige. Bakterier som bildar ESBLCARBA är anmälningspliktiga hos djur (SJVFS 2021:10; "K12", och tidigare enligt SJVFS 2012:24; "K4") men sådana har inte konfirmerats hos djur i Sverige.

Under 2020 undersöktes förekomsten av ESBL-bildande *E. coli* i tarm- och köttprov

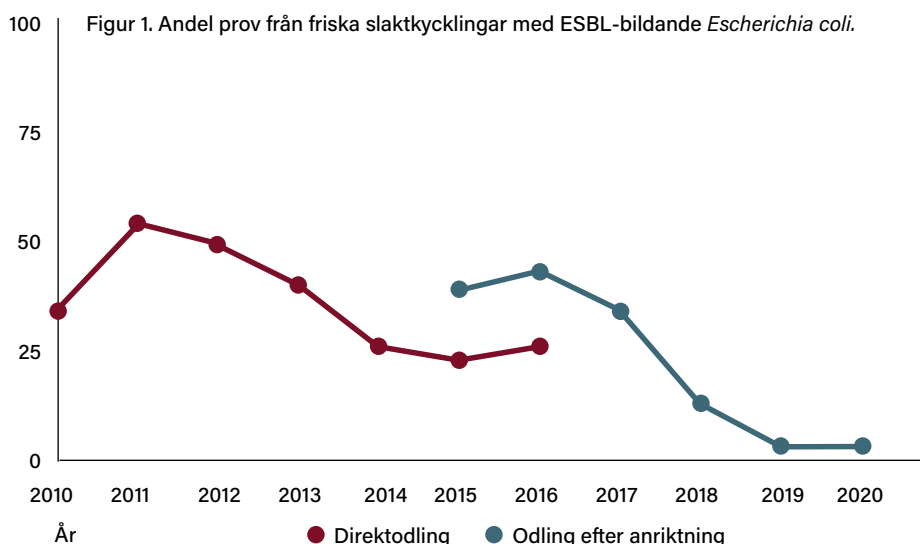
från slaktkyckling samt i tarmprov från kalkon med selektiva metoder. Sådana bakterier hittades i 3 respektive 0 procent av tarmproven från slaktkyckling respektive kalkon och i 2 procent av kycklingköttspöven med svenskt ursprung. Tidigare var förekomsten hos slaktkyckling, och på kycklingkött, hög men den har minskat under senare år. Att förekomsten har minskat under senare år beror till stor del på ett minskat inflöde av sådana bakterier via införda avelsdjur (Figur 1 och 2).

ESBL-bildande bakterier förekommer även vid kliniska infektioner och kan då påverka möjligheten att behandla drabbade individer. Framförallt eftersom en stor andel av de isolat som bekräftats är resistent även mot många andra sorters antibiotika. För tillfället finns ingen regelbunden övervakning av ESBL-bildande bakterier hos sport- och sällskapsdjur i Sverige. För att ha en uppfattning om förekomsten av sådana bakterier uppmanas därför kliniska laboratorier att sända in misstänkta isolat till SVA för konfirmering. I dagsläget har SVA medel från Jordbruksverket för att utföra konfirmeringen utan kostnad för det insändande laboratoriet. Det finns även ett laboratorienätverk, SKRUV, för förbättrad diagnostik av antibiotikaresistenta bakterier som samordnas av SVA.

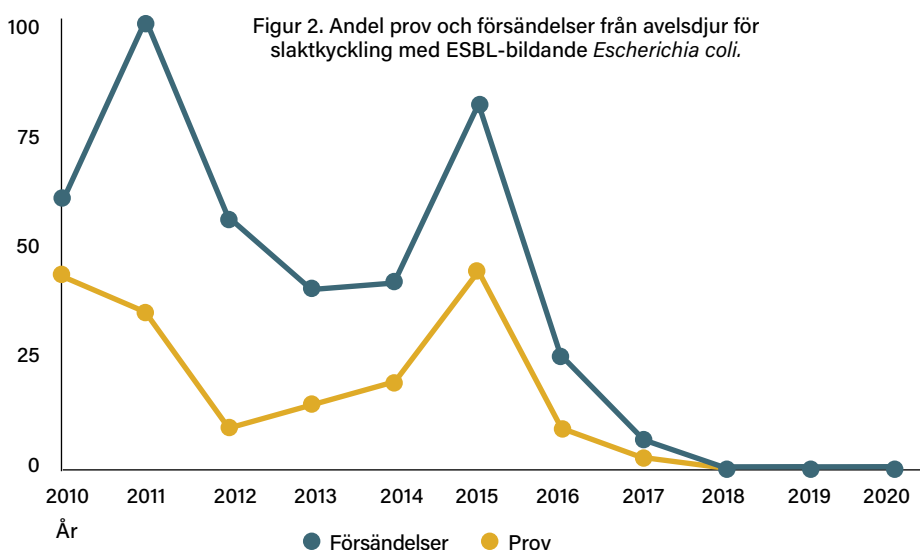
Staphylococcus aureus resistent mot meticillin (MRSA)

För tillfället finns ingen regelbunden övervakning av förekomsten av MRSA hos djur i Sverige. Men då fynd hos djur av meticillinresistent *Staphylococcus aureus* (MRSA) ska anmälas till länsstyrelse och Jordbruksverket (SJVFS 2021:10; "K12", och tidigare enligt SJVFS 2012:24; "K4") ger antalet anmälda fall en indikation på

Tabell 1.		
	Direktodling	Odling efter anrikning
2010	34	
2011	54	
2012	49	
2013	40	
2014	26	
2015	23	39
2016	26	43
2017		34
2018		13
2019		3
2020		3



Tabell 2.		
	Prov	Försändelser
2010	43	60
2011	35	100
2012	9	56
2013	15	40
2014	19	42
2015	44	81
2016	9	25
2017	2	7
2018	0	0
2019	0	0
2020	0	0



förekomsten. Den sammantagna bilden är att förekomst av MRSA hos djur i Sverige fortfarande är låg.

Under året isolerades MRSA sporadiskt från djurslagen hund, häst och katt. Hos hundar och katter dominerar samma typer av MRSA som hos människor, vilket tyder på att människor är smittkällan. Hos hästar rapporterades under året 27 fall av MRSA, vilket är en tredubbling jämfört med den tidigare högsta noteringen, nio fall år 2014. Delvis förklaras ökningen av MRSA-utbrott på två hästsjukhus, totalt 18 fall. Det ena utbrottet, sju fall, var av den hittills vanligaste varianten hos häst,

spa-typ t011, tillhörande lantbruksdjurstypen MRSA CC398. Det andra utbrottet, elva fall, var av spa-typ t1971 som första gången konstaterades hos hästar i Sverige 2019 (1 fall). Dessa utbrott inom hästsjukvården visar på vikten av fortsatt arbete med smittskydd, god vårdhygien och klok antibiotikaanvändning.

I och med ikraftträdandet av SJVFS 2021:10 ska numera alla isolat av MRSA från djur skickas till SVA, oavsett om laboratoriet som har odlat fram isolatet ligger i Sverige eller ej. Därmed säkerställs möjligheten för utökade undersökningar och epidemiologisk typning av alla isolat.

Detta möjliggör i sin tur en bättre övervakning och möjlighet att identifiera exempelvis misstänkt spridning inom eller mellan verksamheter eller förändringar gällande dominerande varianter. Allt detta viktiga delar i arbetet med att hålla förekomsten av MRSA hos djur i Sverige på en så låg nivå som möjligt.

Staphylococcus pseudintermedius resistent mot meticillin (MRSP)

Det finns ingen regelbunden övervakning av förekomsten av MRSP hos djur i Sverige. Men då fynd hos djur av meticillin-resistent *Staphylococcus pseudintermedius*

(MRSP) ska anmälas till länsstyrelse och Jordbruksverket (SJVFS 2021:10; "K12", och tidigare enligt SJVFS 2012:24; "K4") ger antalet anmälda fall en indikation på förekomsten.

Under 2020 var antalet anmälda fall av MRSP på samma nivå som de senaste åren. Totalt anmäldes 49 fall av MRSP till Jordbruksverket, varav isolat från 47 hundar fanns tillgängliga för vidare undersökning. De första åren efter att MRSP hade hittats hos djur i Sverige var i princip alla fall av en viss sekvenstyp (ST71). Numera förekommer flera olika sekvenstyper.

Precis som MRSA, ska numera alla isolat av MRSP från djur skickas till SVA, oavsett om laboratoriet som har odlat fram isolatet ligger i Sverige eller ej (SJVFS 2021:10).

Enterococcus faecium och Enterococcus faecalis resistent mot vankomycin (VRE)

Under 2020 undersöktes förekomsten av VRE i tarmprov från slaktkyckling med selektiva metoder. Sådana bakterier hittades i 6 procent av proven. Därmed fortsätter den minskning i förekomsten av VRE hos slaktkyckling som setts sedan 2005. Alla isolat tillhörde den klon av *Enterococcus faecium* med vanA som är vanligast bland VRE från slaktkyckling i Sverige.

RESISTENS HOS ZOONOTISKA SMITTÄMNEN

Salmonella är ovanligt hos djur i Sverige och isolerade stammar är oftast känsliga för antibiotika. Resistens mot antibiotikagruppen

fluorokinoloner är ovanlig. Campylobacter-stammar från djur i Sverige är oftast känsliga för relevanta antibiotika och exempelvis är resistens mot erytromycin mycket ovanligt. Vanligtvis behandlas inte infektioner som orsakas av *Salmonella* eller *Campylobacter* med antibiotika, varken hos människor eller hos djur.

INDIKATORBAKTERIER FRÅN FRISKA DJUR

Resistens hos *E. coli* i tarmfloran hos friska djur kan användas som indikator för utbredningen av antibiotikaresistens hos bakteriefloran i en djurpopulation och indirekt som indikator på omfattningen av antibiotikaanvändning till djuren.

I Sverige är förekomsten av resistens hos dessa indikatorbakterier låg hos de flesta undersökta djurslag och situationen är gynnsam ur ett internationellt perspektiv.

RESISTENS HOS KLINISKA ISOLAT FRÅN DJUR

Bakterier som orsakar sjukdom hos djur är fortfarande oftast känsliga för de antibiotika som vanligen används. Till exempel är bakterier som orsakar luftvägsinfektioner hos lantbrukets djur och hästar generellt känsliga för bencycliner. Penicillinresistens är däremot vanligt hos *Staphylococcus pseudintermedius* från hundar och förekommer, om än i mindre omfattning, hos *S. aureus* från hästar och *S. felis* från katter. Resistens hos *E. coli* från olika djurslag förekommer också och är vanligast hos isolat från träckprover från unga kalvar och grisar.

Bland *E. coli* från grisar med diarréer (späda och smågris) var exempelvis förekomsten av resistens mot trimetoprim-sulfa 27 procent, ampicillin 24 procent, och tetracyclin 18 procent. Bland *E. coli* från kalvar med diarréer var förekomsten av resistens mot tetracyclin 70 procent, ampicillin 43 procent, och trimetoprim-sulfa 16 procent. Även bland *E. coli* från urinvägsinfektioner hos hund och katt är resistens mot ampicillin relativt vanligt, i 12 procent av isolaten från hund och i 15 procent av isolaten från katt.

Resistensundersökning är i grunden alltid motiverat för val av lämpligt antibiotikum vid behandling, men särskilt för stafylokocker, *E. coli* och *Brachyspira* spp.

SvarmIT

Det har länge funnits en vilja att även kunna presentera data från Svarm interaktivt. Under 2021 blev detta verklighet genom verktyget SvarmIT som varje dag sammanställer resultat från SVA:s diagnostiska avdelning och gör dem tillgängliga på SVA:s webbplats.

I SvarmIT väljer du själv vilka data som ska visas. Andelen resistent bakterier visas dels i ett linjediagram, dels i en tabell. I dagsläget finns det i SvarmIT data för kliniska isolat av *E. coli*, *S. aureus*, *S. pseudintermedius*, *S. felis* och *S. schleiferi* från ett antal olika djurslag. Exakt vilka djurslag det finns data från varierar mellan de olika bakteriearterna.

Framöver planeras SvarmIT att utökas med data för fler bakterier. •



NORDIC EQUINE VETERINARY CONFERENCE 4.-6.3.2022 FAVP ANNUAL MEETING FOR SMALL ANIMAL LECTURES 5.-6.3.2022



Tampere-talo Tampere, Finland

ORGANIZER:

Finnish Association of Veterinary Practitioners

Please find programmes, registration form and accommodation information on the website:

www.nevc2022.fi

Early bird registration open until
24.10.2021

Feline Urology



Fennovet Ltd collaborates with FAVP as their conference organizer for this event. Inquiries regarding registration and invoicing: congress@fennovet.fi and tel: + 358 9 7745 4819

VÄNTA INTE – GÖR NÅGOT NU!

VÄNTA INTE TILL BUBBLAN SPRICKER

EU: s förbud mot användning av medicinsk zink träder i kraft 2022.

Förbered redan nu utfasningen av medicinskzink för att skydda miljön.

Välj Coliprotec - ett oralt vaccin med dokumenterad effekt mot avvänjningsdiarré hos smågrisar orsakad av *E. coli*.

Coliprotec F4/F18, frystorkat pulver för oral suspension för svin. **Aktiva substanser:** Varje vaccinos innehåller levande icke-patogena, ej försvagade, *Escherichia coli*, respektive O8:K87 (F4ac) $1,3 \times 10^8$ - $9,0 \times 10^8$ kolonibildande enheter (CFU) och O141:K94 (F18ac) $2,8 \times 10^8$ - $3,0 \times 10^8$ CFU. **Indikationer:** För aktiv immunisering av svin från 18 dagars ålder mot enterotoxinbildande F4-positiva och F18-positiva *Escherichia coli* för att minska incidensen av måttlig till kraftig avvänjningsdiarré orsakad av *E. coli* (PWD, post weaning diarrhoea) hos infekterade svin och att minska utsöndring i avföringen av enterotoxinbildande F4-positiva och F18-positiva *E. coli* från infekterade svin. **Immunitetens start:** 7 dagar efter vaccinationen. **Immunitetens längd:** 21 dagar efter vaccinationen. **Kontraindikationer:** Inga. **Särskilda varningar:** Det rekommenderas inte att man vaccinerar djur som genomgår immunsuppressiv behandling eller vaccinerar djur som genomgår antibakteriell behandling som har effekt mot *E. coli*. **Särskilda försiktighetsåtgärder vid användning:** Vaccinera endast friska djur. Vaccinerade svin kan utsöndra vaccinstammarna under minst 14 dagar efter vaccinationen. Vaccinstammarna sprids lätt till andra svin som kommer i kontakt med vaccinerade svin. Ovaccinerade svin som kommer i kontakt med vaccinerade svin kommer att hysa och utsöndra vaccinstammarna på samma sätt som vaccinerade svin. Under denna period bör inte svin med nedsatt immunförsvar komma i kontakt med vaccinerade svin. Skyddsutrustning som består av skyddande engångshandskar och skyddsglasögon ska användas vid hantering av detta läkemedel. Vid oavsiktligt intag, uppsök genast läkare och visa bipacksedel eller etiketten. **Biverkningar:** Inga biverkningar har observerats. **Dråktighet:** Användning rekommenderas inte under dråktighet. **Interaktioner:** Information saknas avseende säkerhet och effekt av detta vaccin när det används tillsammans med något annat läkemedel. Beslut ifall detta vaccin ska användas före eller efter något annat läkemedel bör därför tas i varje enskilt fall. **Dos och administreringssätt:** Administrera en oral engångsdos från 18 dagars ålder. Alla material som används vid vaccinets beredning och administrering måste vara fria från rester av antimikrobiella medel, rengöringsmedel eller desinficeringsmedel för att förhindra inaktivering. Injektionsflaska med 50 doser: Bered det frystorkade pulvret genom att tillsätta 10 ml vatten i injektionsflaskan. Skaka ordentligt. Vaccination genom administrering med ingivare: Överför suspensionen till en graderad behållare, blanda med vatten igen till en total volym på 100 ml. Skaka ordentligt och använd inom 4 timmar. Administrera som en oral engångsdos på 2 ml till svin, oavsett kroppsvikt. Vaccination via dricksvattnet: Administrering med skålar/behållare eller via doseringspump. Stäng av tillförseln av dricksvatten under 1 till 2 timmar före den planerade vaccinationen för att stimulera djuren att dricka vaccinsuspensionen. Det beredda vaccinet blandas i mängden vatten eller stamlösning som grisarna förväntas dricka inom 4 timmar. **Karenstid:** noll dagar. **Rx. Ombud:** Elanco Denmark ApS, www.elanco.se. Ytterligare information finns tillgänglig från Elanco eller på www.fass.se. 2019. PM-SE-21-0041.

COLIPROTEC® F4/F18

NYA TIDER - NYA RUTINER

Torill Moseng blir ny VD/GD för Norges Veterinärinstitut

Torill Moseng, leg veterinär, ordförande i Norges Veterinärförbund och ledamot i FVE, lämnar sina poster till förmån för ett uppdrag som VD/GD för Norges Veterinärinstitut.

Torill Moseng har lång erfarenhet som veterinär och har även drivit egen djurklinik. Hon har varit ordförande i Norges Veterinärförbund sedan 2014 och har även haft flera internationella uppdrag.

Den 1 oktober tillträder hon den nya tjänsten som VD/GD för Norges Veterinärinstitut (motsvarande SVA i Sverige) som har som mål att säkra god hälsa för landlevande djur, fisk och

människor i hela Norge.

– Jag ser fram emot mitt nya uppdrag även om det känns väldigt tråkigt att lämna FVE. Det har varit en fantastisk organisation att arbeta för tillsammans med många kollegor och vänner, säger Torill Moseng. Men det känns bra att veta att alla fantastiska människor inom FVE kommer att fortsätta att arbeta på bästa sätt för den veterinära professionen och för alla veterinärer.



FOTO: CF-WESENBORG/KOLONIHAVEN.NO

Uppföljning av praktiska svårigheter med djurskyddets efterlevnad

Vi har i tidigare nummer lyft frågan om svårigheter med djurskyddets efterlevnad under jourtid, se Svensk Veterinärtidning nr 2/2021 och nr 3/2021 där vi publicerade en insändare från en av våra medlemmar samt den efterföljande korrespondens som skett mellan Sveriges Veterinärförbund, Länsstyrelserna och Jordbruksverket i frågan. Här kom man fram till att det föreligger en tydlig brist i djurskydd under jourtid och att frågan

måste behandlas på departementsnivå varefter både SVF och Jordbruksverket har kontaktat Näringsdepartementet för vidare hantering av ärendet.

Sveriges Veterinärförbund har under våren skickat flera skrivelser till Näringsdepartementet samt tagit upp och redogjort för ärendet direkt med Landsbygdsminister Jennie Nilsson senast vid ett möte den 10:e juni. Vi har nu senast även skickat en skrivelse till

Näringsminister Ibrahim Baylan som efter Jennie Nilssons avgång tagit över hennes uppdrag. Frågan ligger därmed hos departementet och vi ämnar göra allt i vår makt för att påskynda ärendet som vi anser är mycket brådskande ur djurskyddssynpunkt och en viktig faktor för en förbättrad arbetsmiljö för veterinärer i klinisk verksamhet.



Grattis Kajsa, nybliven steg II-specialist kirurgi!

Kajsa Winblad har blivit godkänd för att erhålla specialisttitel inom Steg II Kirurgi samt blivit invald ledamot i ESK Hund & Katt.

Sveriges Veterinärförbund gratulerade Kajsa för hennes imponerande prestation.

– Jag njuter i fulla drag av att ha nått en milstolpe med steg II-examinationen avklarad. Jag är också jätteglad över att vara ledamot i ESK, det ska bli väldigt roligt att få bidra där, säger hon.

Kajsa Winblad tog veterinärexamen i Uppsala 1997, hon innehar specialistkompetens steg I i hundens och kattens sjukdomar och sedan juni 2021 även specialistkompetens steg II i kirurgi för samma djurslag.

Sedan 2006 är Kajsa anställd som

klinikveterinär på Blå Stjärnans Djursjukhus kirurgavdelning i Göteborg och tillträdde på deltid 2021 tjänsten som ansvarig för Blå Stjärnan akademien, med uppgift att samordna och utveckla utbildning för Blå Stjärnans samtliga veterinärer, både icke specialister, specialister under utbildning och färdiga specialister. Förutom tjänsten på Blå Stjärnan föreläser Kajsa på VETA-bolagets kurser i kirurgi tillsammans med kollegorna Gustaf Svensson och Boel Fransson.

Examinatorer ESK Kirurgi: ordf Annika Bergström, Ole Frykman och Matthias Pruss.



FOTO: SEBASTIAN ENBERG

Marknadsföringstillstånd för vaccin mot kvarka

EU-kommissionen har beviljat marknadsföringstillstånd inom EU för Strangvac, ett vaccin mot kvarka. Vaccinet som ges intramuskulärt innehåller inga levande smittämnen och genererar, enligt Emma Hartman, veterinär och global produktchef på Intervacc, "en immunrespons mot bakterien som orsakar kvarka utan att påverka tillgängliga diagnostiska tester". Det innebär, fortsätter hon, "att man kan skilja en smittad häst från en vaccinerad, vilket är en stor fördel när vaccination och diagnostiska tester används i kombination med nuvarande smittskyddsrutiner för att minska påverkan av denna förödande sjukdom".

Enligt dr Tim Wood som är regulatorisk chef på Intervacc är godkännandet av Strangvac ett genombrott för läkemedelsföretagets nya generation vacciner som

är baserade på fusioner av rekombinanta proteiner som har potential att framgent förhindra många olika sjukdomar hos djur.

Strangvac har utvecklats i samarbete med världsledande forskare vid Karolinska Institutet och Sveriges lantbruksuniversitet under många år.



Emma Hartman.

Lantbrukare nöjda med veterinärvården

Enligt en undersökning som Agria Djurförsäkring har initierat med 200 lantbrukare är hela 91 procent av respondenterna mycket nöjda eller nöjda med tillgången till djursjukvård.

Lantbrukarna i undersökningen driver främst verksamhet med köttdjur, mjölkkor, gris och får. Generellt anlitar lantbrukare oftast distriktsveterinärer och andra ambulande lantbruksveterinärer som kommer till gården, och besöker inte veterinärkliniker i samma omfattning som smådjurs- och hästägare.

När det gäller kompetensnivå menar 66 procent att veterinärerna har bra kunskap om just deras djur och behov av vård. Tillsammans med de 26 procent som menar att kompetensen är tillräcklig hamnar andelen som är nöjda med kompetensnivån på hela 92 procent.

38 procent av lantbrukarna säger sig anlita veterinär någon gång i månaden eller kvartalsvis, medan ett mindre antal har behov av veterinärvård varje vecka. Lägst ligger 4 procent av lantbrukarna som aldrig anlitar en veterinär.

Avlidna och saknade kollegor

Carl Bertil Thorell
avliden den 2 juli 2021

Ingrid Olsson
avliden den 4 juli 2021

Anders C B Andersson
avliden den 3 augusti 2021

Sten Berggren
avliden den 15 augusti 2021



Medlemsmöte SVF:s Smådjurssektion 2021

Välkommen till Smådjurssektionens medlemsmöte den 29 oktober 2021, kl 12.15–13.00.

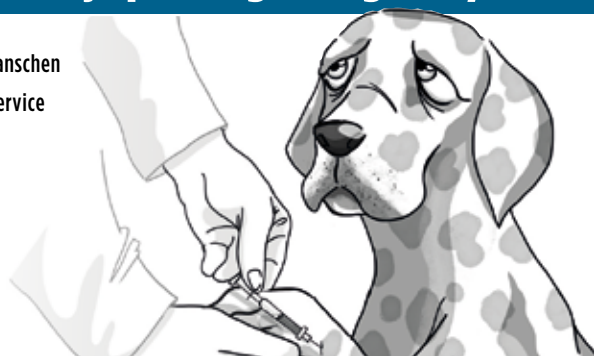
Mötet arrangeras även i år digitalt i samband med Veterinärkongressen – läs mer om detta på SVF:s webbplats samt i schemat på kongressidan. Motioner och anmälan skall vara styrelsen tillhanda senast två veckor innan mötet. Maila smadjur@svf.se



Snabba och tillförlitliga provsvar med hjälp av högklassig analysteknik

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

Canilab-EquiLab



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

VETERINÄRKONGRESSEN 2021

Parallellprogram Psykisk hälsa

Veterinärkongressen 2021 har temat Teknik & Etik - i veterinärens vardag. En kongressnyheter är parallellprogrammet om psykisk hälsa där bland annat suicidprevention kommer att lyftas liksom stress och "work-life-balance".

Föreläsare i urval

Ullakarin Nyberg,
överläkare,
medicine doktor



FOTO: MATIAS AHLIN

Ullakarin är överläkare vid Norra Stockholms psykiatri med inriktning på suicidprevention. Hon forskar inom sitt ämnesområde vid Karolinska Institutet, skriver böcker och är en flitigt anlitad föreläsare. Ullakarin sommarpratade den 17 augusti och är ny programledare för "Radiopsykologen" i Sveriges Radio, som byter namn till "Livet" från och med hösten. Ullakarin kommer att prata om hur man kan hjälpa sig själv och varandra i svåra situationer och när professionella insatser behövs, hur man kan upptäcka och fråga om psykiska problem och självmordstankar och olika sätt att underlätta för människor att välja livet.

Marianne Linder Olsen,
leg veterinär



FOTO: PRIVAT

Marianne har jobbat i klinisk smådjurspraktik hela sin karriär, och etablerade sin egen veterinärklinik i Lofoten 2008. Marianne genomgick en tung, yrkesrelaterad depression 2013/14. I tillfriskningsprocessen lärde hon sig mycket som hon vill dela med sig av till sina kollegor. Sedan 2018 har hon varit starkt engagerad inom området psykisk hälsa hos veterinärer. Genom sitt föredrag *En veterinærdepression* berättar hon sin historia och delar öppet sina erfarenheter kring depressionen och de psykiska fallgropar som hon har erfärut i veterinäryrket. Förutom att ge andra veterinärer råd kring hur man undviker dessa, visar hon hur man kan ta sig ur mörkret om man redan har hamnat där.

Anna Bennich,
leg psykolog



FOTO: PRIVAT

Anna startade sin karriär med arbetslivsinriktad rehabilitering, med ledarskapsutbildningar och med föreläsningar inom området arbetsliv och hälsa. Sedan 2007 driver hon egna bolag och arbetar bland annat med KBT-terapi och behandling för individer med stress- och sömnproblem samt ångest, depressivitet och relations-svårigheter. Hon håller också regelbundet utbildningar och föreläsningar inom området psykisk hälsa och ohälsa samt arbetsplatsrelaterade frågor. På veterinärkongressen kommer hon på ett lättfattligt sätt förmedla sin kunskap om i huvudsak stress och stresshantering och göra den relevant för branschen.

Christiane van Cappellen,
leg psykolog/
programansvarig



FOTO: JONAS EHRENBORG

Christiane är utbildad inom klinisk psykologi samt arbets- och organisationspsykologi i Tyskland och USA. Därefter har hon haft fokus på personal- och organisationsutveckling och HR. Efter flytten till Sverige har hon bytt spår helt och började jobba klinisk inom vuxenpsykiatri. Idag kombinerar hon som behandlingsansvarig sina gamla erfarenheter med behandling av psykisk ohälsa samt prevention. Under titeln *Hitta din livskompass* lär Christiane ut ett sunt och hållbart förhållningssätt för att hantera utmaningar. "Livet bjuder inte alltid på roliga saker. Ändå finns det vägar för att underlätta situationen och skapa glädje och mening. Din egen livskompass ska hjälpa dig att göra val och stå fast vid dina beslut när det är svårt".

Helene Seljenes Dalum,
leg veterinär



FOTO: CARINA KNUDSEN, UNIVERSITETET I OSLO

Helene är veterinär och har ett starkt personligt engagemang för psykisk ohälsa. Hon är doktorand vid Universitetet i Oslo med NORVET-projektet som ska kartlägga arbete, välbefinnande och mental hälsa hos veterinärer i Norge. I sitt föredrag kommer hon att prata om psykisk hälsa ur ett arbetslivsperspektiv. Hur påverkar jobbet vår psykiska hälsa, varför är det så svårt att sätta sunda gränser för sig själv och vad kan man göra för att bättre ta hand om sig själv och sina kollegor?

Ane Haaland,
forskare



FOTO: PRIVAT

Ane är en internationell forskare som de senaste åren har fokuserat på kommunikativa och emotionella kompetenser för hälso- och sjukvårdspersonal. I samarbete med läkare och sjuksköterskor i nio länder har hon utvecklat och implementerat en utbildningsmodell i reflekterande lärande över tid för att inspirera till djupt och hållbart lärande. Att bli medveten om hur man kommunicerar och effekten av ens kommunikation resulterar i att deltagarna tar ansvar för bättre kommunikation, ökad arbetsglädje, minskad utbrändhet och färre konflikter. I sin föreläsningen kommer Ane berätta hur man kan bygga upp och kommunicera med emotionell kompetens och hur man hanterar känslor – djurens och djurägarnas såväl som ens egna i veterinärrollen – och därmed skapa trygghet.

Övriga talare i detta program är **Frida Boisen** som kommer att prata om suicidprevention och **David Bartram** som föreläser på temat mentalt välbefinnande hos veterinärer. Läs mer om parallellprogram arbetsmiljö på hemsidan

HBTQI

Två föreläsningar på kongressen ägnas helt åt HBTQI-frågor

En verksamhet för alla – normer och bemötande (Arbetsmiljö)

Bemötandet har stor betydelse för hur en verksamhet uppfattas. I den här föreläsningen fokuserar vi på hur normer kring könsidentitet, könsuttryck och sexualitet påverkar hur vi bemöter andra. Deltagarna får kunskaper om vilka konsekvenser normativt bemötande kan ha för hbtqi-personer. De får också verktyg

för hur arbetsplatsen kan bli mer hbtqi-kompetent i sitt bemötande. Passar alla yrkesgrupper som möter människor i sitt arbete.

Hbtqi-personers hälsa och livsvillkor (Psykisk hälsa)

I den här kursen presenterar vi hälsoläget och ger förklaringsmodeller till varför Hbtqi-personer har sämre psykisk och

fysisk hälsa än övriga. Deltagarna får kunskap om hur normer kring könsidentitet, könsuttryck och sexualitet påverkar människors livsvillkor utifrån minoritetsstress, diskriminering, trakasserier och hatbrott, våld och ohälsa. Deltagarna får också tips och kunskap om främjande och stärkande faktorer. Passar arbetsplatser och yrkesgrupper som arbetar med människors hälsa och livsvillkor.

Etikverkstad

Ny teknik och kunskap skapar både möjligheter och utmaningar för oss veterinärer. I årets etikverkstad djupdyker vi i de etiska frågeställningar som den nya tekniken för med sig och fortsätter under interaktiva sessioner, ledda av etikern Olle Torpman, att

utforska aktuella frågeställningar och reflektera kring hur man som veterinär kan tänka för att fatta etiskt välgrundade beslut. Till exempel; vad händer när människan plockas ut ur mötet med djuren vid digitalisering av djursjukvård och djurskötsel? Var går gränsen

för försöksverksamhet och behandling vid användning av nya behandlingsmetoder? Och så den ständigt aktuella frågan, hur kan man väga olika aspekter av djurvälstånd om de plötsligt ställs mot varandra? Välkommen att delta i diskussionen!

Mer information

För ytterligare information om biljetter, priser och praktisk information, se www.svf.se

För information om olika sponsorpaket eller centralavtal, kontakta vår utställarkoordinator Malin Kylesjö malin.kylesjo@svf.se



FACKLIG INTERVJU

Goda möjligheter till förbättring

Som fackligt förtroendevald inom Svenska Distriktsveterinärföreningen har Elin Norberg både hjälpt många kollegor och utvecklats personligen. Det roligaste, säger hon, är att få chansen att vara med och påverka.

Text: Mats Janson

När Elin Norberg på Distriktsveterinärerna i Umeå 2016 fick frågan om hon vill engagera sig fackligt inom Svenska Distriktsveterinärföreningen, DVF, tackade hon ja utan vidare omsvep. Hon gillar nya utmaningar och tänkte att det kunde vara inspirerande och utvecklande.

Bara en vecka senare ringde telefonen igen. Den här gången var det Markus Abrahmsén på AVF, nuvarande Fackliga Rådet på Sveriges Veterinärförbund, som hörde av sig. Han berömde Elin för att hon hade uttryckt sig klokt i olika veterinära sammanhang när det gällde arbetsrättsliga frågor och undrade om hon ville ställa upp för att bli invald. Hon tackade ja till det också.

– Jag hade inte satt mig in i de här frågorna tidigare. Däremot hade det självklart funnits företeelser som jag hade reagerat på, som jag hade tyckt var konstiga. Sedan dess har jag lärt mig väldigt mycket om arbetsrätt och angränsande lagstiftning och det har gett mig otroligt mycket, säger hon idag fem år senare.

Det roligaste med sitt engagemang, menar hon, förutom all kunskap, är möjligheten att få vara delaktig och kunna påverka – både vad gäller organisationens utveckling på en strategisk nivå och vad gäller medarbetarnas situation.

Även om medarbetarna är i fokus är det, enligt Elin Norberg, viktigt att man som facklig part kan se helheten.

– För en fackligt engagerad, precis som för vem som helst, kan det vara lätt att snöa in på vissa detaljer som man har framför sig. Men även om vi representerar individer så är deras situation en del av ett större sammanhang – de påverkas av organisationen. Om medarbetarna trivs och har bra arbetsvillkor så har de också förutsättningarna att göra ett bra jobb. Det måste vi ha med oss när vi arbetar långsiktigt, säger hon.

Viktiga arbetsmiljöfrågor

Elin Norberg menar att Distriktsveterinär-

erna är en organisation där medarbetarna rent historiskt har haft väldigt stort enskilt ansvar för verksamheten. Det kan vara en bidragande orsak till att arbetsmiljön fortfarande har relativt stora utmaningar på sina håll, resonerar hon, och även om det kräver mycket jobb finns det möjligheter att förändra och förbättra det i avtalsförhandlingar.

Utöver arbetsmiljön anser hon att de tre största utmaningarna inom Distriktsveterinärerna är resursbristen, att en relativt stor mängd arbetstid sker på obekvämtid samt att avtalen är gamla och omoderna.

– Verksamheten idag är en helt annan än för 25 år sedan – arbetet har förändrats, men samtidigt hanteras personal och schemaläggning i mångt och mycket utifrån de 25 år gamla grundavtalen. Detta är en stor grund till problem. Vi har inte hängt med i utvecklingen och vetenskapen kring arbetsmiljöeffekter och hur kopplingen mellan verksamhetens organisering och avtalslösningarna som reglerar denna påverkar arbetsmiljön, säger hon och påpekar samtidigt att frågeställningarna som kommer in från medlemmarna ofta tangerar arbetsmiljölagstiftningen samt brister i gamla avtalslösningar.

– Genom förfrågningarna som kommer in från våra medlemmar kan vi se vilka grundproblemen är och försöker agera långsiktigt framåt på de delarna. När det gäller arbetsmiljön gör vi det i nära anslutning till skyddsorganisationen. Vårt huvudskyddsombud finns alltid representerat vid våra styrelsemöten. Och kan inte hen vara med så kommer alltid någon av regionskyddsombuden som ingår i skyddsorganisationens skyddskommitté in. Vi representerar också och deltar i arbetsmiljökommitténs sammanträden och där har vi möjlighet att direkt lyfta frågeställningar och vara med och påverka arbetsmiljöarbetet. Vår avsikt är att öka medvetenheten om arbetsmiljö och arbetsgivaransvaret för arbetsmiljön för våra medlemmar.

Stöd och inspiration

Som fackligt engagerad inom Distriktsveterinärerna har Elin Norberg framförallt kontakt med Sveriges Veterinärförbund när det gäller långsiktiga frågeställningar.

– Jag upplever att jag alltid får snabb respons och ett bra stöd därifrån. Den dagliga, löpande kontakten som berör rent allmänna frågor och specifika fackliga frågeställningar tar vi annars genom Naturvetarna och de ombudsmän som är utsedda att vara våra kontaktpersoner där. Även här anser jag att stödet och den arbetsrättsliga kompetensen har varit bra och blivit ännu bättre under det senaste året, säger hon.

För Elin Norberg personligen har samverkan med olika fackliga parter varit väldigt givande. Hon lyfter särskilt ordförande-träffarna för SACO:s statliga sida där hon har fått chansen att byta erfarenheter med företrädare från myndigheter och statliga organisationer.

– Det har varit jättenyttigt även om det inte har varit andra veterinärer inblandade. Vi tittar på arbetsrätt och hur man jobbar strategiskt rent fackligt med olika frågor och vad man gör, vilken ståndpunkt man har inom SACO, och hur man kan tänka och bör agera. Det har gett mig en bild av hur arbetslivet ser ut utanför de veterinära verksamheterna. Jag anser att olika lokala fackliga företrädare inom veterinärkåren skulle ha mycket att vinna på att nätverka på samma sätt som inom SACO-S, för att vidga vyerna och få ökad förståelse för



Elin Norberg

Elin Norberg är leg veterinär, ledamot i fullmäktige, Sveriges Veterinärförbunds högsta beslutande organ och är sedan 2017 både förtroendevald i Svenska Distriktsveterinärföreningen, DVF, och Sveriges Veterinärförbunds fackliga råd vars verksamhet är pausad och under översyn.

hur övriga arbetsmarknaden fungerar och regleras. Det är också viktigt med en stark lokal facklig förankring ute på arbetsplatserna och arbeta mer effektivt än vad vi gör idag, för att lättare kunna komma till rätta med de stora utmaningarna och bristerna som vi har i branschen.

Svenska Distriktsveterinärföreningen

Svenska Distriktsveterinärföreningen, DVF, har inga representanter ute på arbetsplatserna. Istället representerar styrelsen, som består av fem ordinarie ledamöter och tre suppleanter, samtliga medlemmar. Enligt Elin Norberg är det en bra lösning då många distriktsveterinär-mottagningar är små med ofta så få som fem veterinärer.

– DVF har omkring 230 medlemmar men har förhandlingsmandat för alla SACO-anslutna veterinärer vid Distriktsveterinärerna. Det är ganska många

distriktsveterinärer som är medlemmar i Sveriges Veterinärförbund och vissa är anslutna till Naturvetarna. Under 2021 ska vi överlåta den fackliga verksamheten till en lokal nybildad lokal-SACO-förening. Och då följer den nya föreningen SACO:s organisationsstruktur, säger hon.

Kontakten med medlemmarna går i första hand med regelbundna nyhetsbrev som skickas ut cirka fem till sex gånger per år. Här informeras om kontaktvägar, hur organisationen fungerar, vilket stöd arbetstagarna kan få i exempelvis enskilda samtal med arbetsgivare eller vilket stöd arbetsplatser kan få vid förändringar etc.

– Medlemmar tar kontakt med oss i genomsnitt en till två gånger i veckan. Ofta handlar det om olika typer av oklarheter och otydligheter kring vad som gäller. Det händer att de vänder sig direkt till Naturvetarna som rådgör med oss eller hänvisar medlemmen till oss lokalt, säger hon och

tillägger:

– Det enskilt största problemet är förtroendearbetstiden. Det är inte alla medlemmar som förstår hur det fungerar och vi måste skapa ökad förståelse för det. Det kan också gälla lönesättningen och den bevakar vi bland annat för att löner inte ska dumpas. Det är viktigt eftersom många utländska veterinärer kommer in i organisationen i takt med att det blir svårare att rekrytera svenskutbildade veterinärer.

Nyligen identifierades det att det har förekommit generella felaktigheter i löneutbetalningar som i sin tur har medfört att vissa medarbetare har haft lönefodringar till sin arbetsgivare.

– Det har hanterats tillsammans med Naturvetarna. När det handlar om skuldfrågor och skadeståndskrav är det ingenting som vi lokalt får driva. Men att vi identifierade problemet ledde till en förbättring för många, avslutar Elin Norberg. •

Veterinärer stöttar veterinärer

Kollegiala nätverket är ett självständigt nätverk bestående av veterinärer som på ideell grund står till förfogande för kolleger som behöver en samtalspartner. Sveriges Veterinärförbund stödjer nätverket genom att informera om att det finns samt genom att bidra med viss

utbildning. Nätverket är i övrigt helt fristående från förbundet. Medlemmarna i kollegiala nätverket lyssnar och ger stöd efter bästa förmåga. Du behöver inte vara medlem för att ringa, du garanteras sekretess och kan välja att vara anonym. Samtalsämnet är fritt. Vanligt

är att veterinärer vänder sig till nätverket i frågor som till exempel rör ohälsa, stress, privata problem och kriser, alkohol- eller missbruksproblematik, utbrändhet, mobbning, hot eller anmälan till Ansvarsnämnden för djurens hälso- och sjukvård. •

Kontaktpersoner:

Barbara Köchli

Rimbo
Mobil: 072-553 00 44
Mail: consulting@exoticpetmed.se

Barbara flyttade från Schweiz till Sverige 2008 och jobbar dels på en klinik i Norrtälje, som egenföretagare med konsultuppdrag som innefattar bland annat jobb på katthem och att hålla kurser

och föreläsningar om katter och exotiska djur. Hon utbildar personal i humanvården inom området autism, självskadebeteende och suicid. Barbara samordnar det kollegiala nätverket, har gedigen erfarenhet som stödperson och kan kontaktas oavsett hur stor utmaningen är.



Barbara Köchli.

FOTO: PRIVAT

Kajsa Gustavsson

Uppsala
Mobil: 070-9800965
Mail: gustavssonkajsa@gmail.com

Kajsa har nyligen gått i pension efter ett rikt och varierande yrkesliv. Hon är specialist i livsmedelshygien och hon har bland annat arbetat på veterinärutbildningen vid SLU, på djursjukhus, Distriktsveterinärerna, SVA, Livsmedelsverket och länsstyrelsen i Stockholm och Uppsala. Kajsa är även utbildad kamratstöd-jare och har med sina många erfarenheter och utmaningar genom arbetslivet mycket att tillföra i det kollegiala nätverket.



Kajsa Gustavsson.

FOTO: PRIVAT

Erik Ehnvall

Linköping
Mobil: 070-2153706
Mail: erik@erveterinar.se

Erik studerade till veterinär i Budapest, tog examen 2001 och driver sedan 2008 en egen klinik. Innan veterinärutbildningen arbetade Erik som

mentalskötare på Ulleråker och Akademiska sjukhuset i sju år, bland annat med personer med olika mentala problem samt alkohol- och narkotikaproblematik. Som veterinär har han bland annat arbetat som distriktsveterinär, djurhälsoveterinär, som gränskontrollveterinär och inom undervisning.



Erik Ehnvall.

FOTO: PRIVAT

EPIZTEL NR 7

Nya föreskrifter för förflyttningar av gris och nötkreatur

Sedan den 1 september gäller Jordbruksverkets nya föreskrifter som syftar till att förhindra introduktion och spridning av epizootisjukdomarna porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom (PPRS) hos gris respektive paratuberkulos hos nötkreatur i Sverige. Föreskrifterna är nationella regler som ställer krav vid förflyttning av grisar och nötkreatur till och mellan svenska anläggningar. Frihet från PPRS och paratuberkulos är viktigt för att bibehålla Sveriges goda djurhälsoläge med effektiv livsmedelsproduktion och låg antibiotikaförbrukning.

Inte införselregler

EU ställer generellt inga krav avseende paratuberkulos för nötkreatur eller för PPRS vid flytt av grisar förutom vid flytt av avelsgrisar till och mellan avelsstationer som är godkända för semin och embryo-verksamhet inom EU. Sverige får inte heller ställa krav som går utöver EU:s krav på avsändande anläggning i det fall djur kommer från andra länder. Genom de nya föreskrifterna kan eventuella risker med utländska djur hanteras nationellt *efter att de har kommit in i Sverige* - föreskrifterna är därmed inte införselregler.

Svenska anläggningar klarar kriterier

Inga särskilda åtgärder krävs vid förflyttning av djur som kommer från anläggningar som enligt de nya föreskrifterna kan räknas som PPRS-fria respektive

har dokumenterat god status avseende paratuberkulos. I nuläget klarar alla svenska gris- och nötkreatursanläggningar kriterierna förutsatt att de har fört in eventuella nya djur till sin anläggning på ett smittskyddssäkert sätt och enligt de krav som gällde när djuren fördes in i anläggningen.

Krav vid förflyttningar från anläggningar med sämre status

Grisar som kommer från anläggningar med sämre status ska provtas två gånger i en ankomstisolerings, med negativt resultat, varefter de anses vara fria från PPRS. För nötkreatur från anläggningar utan dokumenterat god status avseende paratuberkulos krävs uppföljande årliga provtagningar efter avslutad provtagning i ankomstisolerings.

Ingen PPRS sedan 2007

Sverige är ett av få länder i världen som är fritt från virussjukdomen PPRS. Sverige drabbades av ett utbrott av PPRS år 2007. Det bekämpades bland annat genom avlivning av djur och sanering i de besättningar där infektionen påvisades. Efter en omfattande provtagning kunde man under 2008 visa att Sverige åter var fritt från PPRS med mycket hög sannolikhet. För att kunna bevisa fortsatt frihet och upptäcka nya fall övervakas PPRS genom aktiv serologisk övervakning på slakteri och genom besättningsprovtagningar. Den kliniska övervakningen, med utredning och provtagning av misstänkta fall, är dock mycket viktig för att snabbt kunna identifiera, kontrollera och bekämpa eventuella nya utbrott.

Symtom vid PPRS

PPRS uttrycker sig på olika sätt i olika



Utlysning av forskningsmedel samt medel till understöd

Medel ur Agria försäkringsbolags understödsfond för veterinärer kan utdelas till hjälpbehövande veterinärer och deras efterlevande, efter ansökan. Medel kan även sökas till vetenskaplig forskning inom det veterinärmedicinska området.

Observera, kort sökningstid! Ansökan ska ha inkommit till Sveriges Veterinärförbund senast 2021-11-07.

För mer information och riktlinjer för ansökan se www.svf.se | Vid eventuella frågor, kontakta kansli@svf.se eller tel 08-54555820.

åldersgrupper, vilket namnet antyder. Vuxna djur kan få ett lindrigt till måttligt nedsatt allmäntillstånd, men cirkulationsstörningar kan leda till viss dödlighet. Hos sugor ses omlöpningar, sena kastningar eller tidig grisning och små kullar. Andelen dödfödda och svagfödda smågrisar ökar och ökad smågrisdödlighet kan observeras. Tillväxt- och slaktgrisar kan drabbas av respiratoriska problem, nedsatt tillväxt och ökad dödlighet. Sjuka djur tillfrisknar, men produktionsnedgången kvarstår under mycket lång tid. Smittämnet sprids både direkt mellan djur och indirekt.

Paratuberkulos i Sverige senast vid importerat fall 2005

Smittämnet *Mycobacterium avium* spp *paratuberculosis* som orsakar paratuberkulos förekommer i praktiskt taget hela världen, och Sverige har en unik situation då sjukdomen aldrig har påvisats i svenska mjölkbesättningar och inte heller på får, get eller hos vilda djur i Sverige. De fall som har förekommit har alla haft koppling till importerade fall. Det senast påvisade

fallet, år 2005, var en importerad tjur av kötttras med aggraverande avmagring och diarré. Fallet upptäcktes efter avlivning vid provtagning i samband med obduktion.

Kontrollprogram för paratuberkulos

Ett frivilligt kontrollprogram för avelsbesättningar med kötttrasnöt inleddes 1998. Sedan 2020 övervakas sjukdomen även serologiskt via tankmjölkprover och med prover tagna vid slakt.

Våren 2021 nådde Sverige det långsiktiga målet att kunna dokumentera att paratuberkulos med 95 procents sannolikhet inte förekommer alls, eller i färre än fem procent av de svenska nötkreatursbesättningarna. Vi har dock ännu inte genomfört tillräcklig provtagning för att kunna deklarera oss slutligt fria från paratuberkulos.

Sjukdomen är av kronisk karaktär och ofta uttrycks sjukdom enbart hos enstaka djur i en smittad besättning. Avmagring, minskad mjölkproduktion, diarré är vanliga symtom. Sjukdomen ger inte feber och leder till döden. Smittspridning

är fekal-oral, men bakterierna kan även utsöndras i mjölken hos infekterade djur. Bakterierna överlever länge i miljön då de är mycket motståndskraftiga.

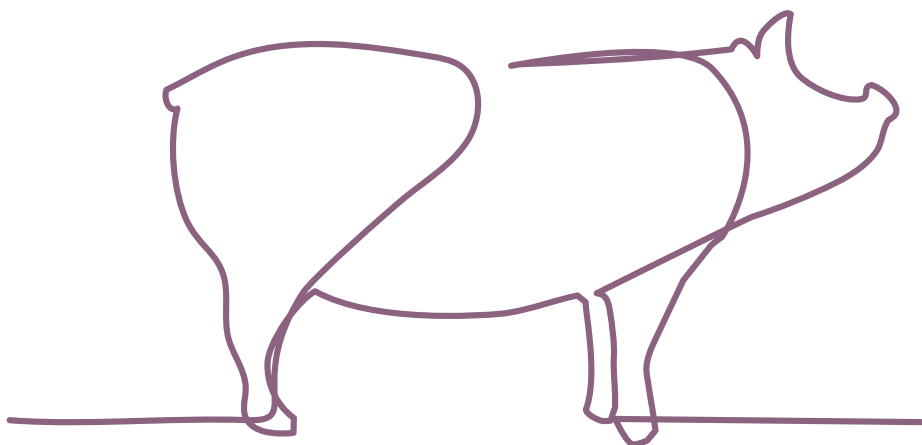
Veterinärens ansvar

De nya föreskrifterna vänder sig i första hand till aktörer såsom transportörer, slakterier och djurhållare och reglerar vilket ansvar som åligger dem. Bland annat ska veterinär anlitas för provtagningar. Föreskrifterna omfattar även regler kring veterinärens ansvar i samband med provtagning, som att veterinären ska försäkra sig om att laboratoriet som utför analyserna uppfyller ställda krav. Det ställs också krav vid utformandet av isolering för respektive sjukdomar, där isolering för PRRS efter ansökan ska godkännas av Jordbruksverket och paratuberkulosisolering ska utformas i samråd med veterinär.

Bägge sjukdomarna är epizootisjukdomar och ska anmälas redan vid misstanke. Konstaterade fall bekämpas med stöd av epizootilagen. •

Sammanställt av SVA

FOTO: HORIZON/STOCK.ADOBE.COM



Mer information

Föreskrifterna (SJVFS 2021:23 (paratuberkulos) respektive SJVFS 2021:24 (PRRS)) finns i sin helhet på Jordbruksverkets webbsida.

Mer information om PRRS och paratuberkulos finns på SVA:s hemsida där det också går att beställa analyser.



Vet-Group Scandinavia AB söker heltidsveterinär till Torlanda och Mölnlycke Djurklinik

Vi söker nu en engagerad och positiv veterinär till våra kliniker. Vi söker dig som är trygg i din veterinärroll och trivs med den nära relation som uppstår på en mindre arbetsplats med återkommande fasta kunder.

Intresserad? Läs mer på www.torlandadjurklinik.se

KONTAKT Rebecca Wright, 0739-23 40 41, 031-92 37 37, rebecca.wright@torlandadjurklinik.se



AKTUELLA KURSER 2021

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

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

OKTOBER

Basic abdominal ultrasound in dogs and cats – Steg I-godkänd

Datum: 1-2/10
Språk: Engelska
Plats: Evidensia Specialistdjursjukhuset Strömsholm
Arrangör: IVC Evidensia Academy
Info: Basic Abdominal Ultrasound dogs and cats – IVC Evidensia Academy Sverige

Röntgenteknik avancerad, smådjur

Datum: 2-3/10
Plats: Evidensia Södra Djursjukhuset, Kungens Kurva, Stockholm
Arrangör: Vetabolaget/IVC Evidensia
Info: vetabolaget.se/kurser/rontgenteknik-avancerad-smadjur/5414/

Dermatologi steg 1

Datum: 7-8/10
Plats: Livestreamad
Arrangör: Vetabolaget
Info: vetabolaget.se/kurser/dermatologi-steg-1/5377/

Datum: 14-15/10

Info: www.swevet.se/kurser/kurser-2021/2021/acute-and-chronic-pain-management-in-cats-and-dogs/

Kurs i röntgenteknik

Datum: 7-8/10
Plats: Online
Arrangör: Vet Imaging Academy
Info: www.vetimagingacademy.com/rntgenteknik

Ultraljud smådjur, grundläggande buk

Datum: 16-17/10
Plats: Uppsala
Arrangör: Vetabolaget
Info: vetabolaget.se/kurser/ultraljud-smadjur-grundlaggan-de-buk/5378/

Chefsveterinär sökes till Evidensia Nacka djurklinik i Stockholm!

Vi på Evidensia Nacka djurklinik söker nu en legitimerad veterinär med erfarenhet, hög ambitionsnivå och känsla för ledarskap. I din roll ingår du i ledningsgruppen, stöttar våra medarbetare i medicinska frågor samtidigt som du jobbar aktivt med det operativa ledarskapet. Tjänsten innebär att du arbetar både kliniskt och administrativt och vi förutsätter att du är trygg i din roll som veterinär också har ett genuint intresse för ledarskap. Vi värdesätter också din förmåga att balansera lyhört samarbete med att leda och delegera det dagliga arbetet. För oss är det även viktigt att du är rättvis, initiativtagande och flexibel.

Omfattning: Tills vidare, provanställning tillämpas

Sista ansökningsdag:

2021-09-12. Ansök med CV och personligt brev via <https://jobb.evidensia.se/jobs/1297445-chefsveterinar-till-nacka-djurklinik> eller genom att maila elise.ekberg@evidensia.se.

Varmt välkommen med din ansökan till oss på Evidensia Djurkliniken Nacka!



Blodtrycksmätning på katt

Datum: 7 okt-16 nov (turné)
Språk: Engelska och svenska
Plats: 5 platser runt om i landet
Arrangör: IVC Evidensia Academy och Boehringer Ingelheim
Info: IVC Evidensia Academy Sverige

Systematisk EKG diagnostik och behandling - hur kan jag känna mig säkrare?

Datum: 21-22/10
Plats: Livestreamad
Arrangör: Vetabolaget
Info: vetabolaget.se/kurser/systematisk-ekg-diagnostik-och-behandling-hur-kan-jag-kanna-mig-sa-krare-livestreamad/5361/

Total intravenös anæstesi (TIVA)

Datum: 13-14/10
Språk: Danska
Plats: E-vet, VeterinærBranchens KompetenceCenter, Haderslev
Arrangör: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk/

Anaesthesia in exotic animals - an introductory course for veterinary practitioners

Datum: 22-23/10
Arrangör: Swevet
Info: www.swevet.se/kurser/kurser-2021/2021/anaesthesia-in-exotic-animals-an-introductory-course-for-veterinary-practitioners/

Röntgendiagnostik för smådjurspraktiker

Datum: 13-15/10
Plats: Göteborg
Arrangör: Vetabolaget
Info: vetabolaget.se/kurser/rontgendiagnostik-for-smadjur-spraktiker/5359/

Dentistry I

Datum: 25-29/10
Språk: Engelska
Arrangör: Accesia
Info: accesia.se/sv/accesia-academy/aktuella-kurser/dentistry-i-230611/

Acute and chronic pain management in cats and dogs Swevet

SE-POR-210800002



PORCILIS® LAWSONIA ID VET.

SMITTAN ÄR OSYNLIG

LIKSOM NÅLEN

FÖRP.STORLEK

1 x 50 doser
varunr 478832

1 x 100 doser
varunr 138249

THE IDAL WAY

Nytt intradermalt vaccin mot infektion med *Lawsonia intracellularis*

- Blandbart med Porcilis® PCV ID – 2 vacciner i samma dos.
- Ökade möjligheter för användande av IDAL®!
- Ges till grisar från 3 veckors ålder.

INDIKATIONER

MINDRE
DIARRÉ



MINDRE
TILLVÄXTTAPP



REDUCERAR
TARMLESIONER



REDUCERAR
UTSÖNDRING AV
LAWSONIABAKTERIER



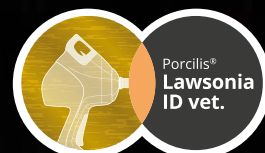
LÄGRE
DÖDLIGHET



ÖNSKAR DU MER INFO?

Kontakta Maria Lindberg
Customer Engagement
Manager
Mobil:
070 675 14 60
Mail:
maria.lindberg@merck.com

PORCILIS® LAWSONIA ID VET., intradermalt vaccin mot infektion med *L. intracellularis*. Frystorkat pulver och vätska till injektionsvätska, emulsion för svin. Översyn av prod.resumé: 20210528.
PORCILIS® PCV ID, intradermalt vaccin mot porcint circovirus typ 2 (PCV2). Injektionsvätska, emulsion för svin. Översyn av prod.resumé: 20200527.
Receptbelagda läkemedel. För mer info: www.fass.se.



THE IDAL WAY

Nålfri · Vålbefinnande · Flexibilitet

www.msd-animal-health.se



Låt dem leva livet

LÄTTARE

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

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

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

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

www.royalcanin.se

Referenser: 1. Salt C *et al.* Association between life span and body condition in neutered client-owned dogs. J Vet Intern Med 2018;1-11. 2. Teng KT *et al.* Strong associations of 9-point body condition scoring with survival and life span in cats. J Feline Med Surg 2018;1-9. 3. State of Pet Health 2017 Report, Banfield Pet Hospital.