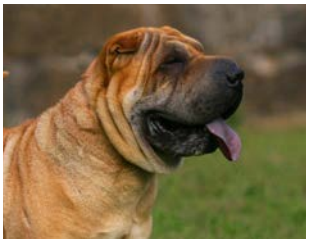
SVENSK VETERINÄR TIDNING

NUMMER 08 | AUGUSTI 2020 | VOLYM 72 | SVERIGES VETERINÄRFÖRBUND

FOKUS:
Immunologi

Caroline Fossum:
– De senaste åren har vi nått stora framsteg



Immunmedierad polyartrit hos hund – sjukdomstecken och diagnostik
Sid. 22

Graviditeten öppnade ögonen för riskerna i arbetsmiljön
Sid. 30

Hur påverkas djuren av antropomorfism?
Sid. 40

SMAKSATTA TABLETTER DELBARA I DOSER OM 15 MG

Epityl vet

fenobarbital 60 mg

För behandling av hundar med epilepsi

Epityl vet 60 mg tabletter för hund. Aktiv substans: Fenobarbital 60 mg. **Indikationer:** Förebyggande av generaliserade epileptiska anfall hos hund. **Kontraindikationer:** Använd inte till djur med svårt nedsatt leverfunktion, svåra njur- eller hjärtkärlsjukdomar eller till hundar som väger mindre än 6 kg. **Särskilda försiktighetsåtgärder:** Det veterinärmedicinska läkemedlet bör användas med försiktighet till djur med nedsatt lever- och njurfunktion, hypovolemi, anemi eller hjärt- eller lungsjukdomar. Risken för levertoxiska biverkningar kan minskas eller fördröjas genom att använda en effektiv dos som är så låg som möjligt. Kontroll av levervärden rekommenderas vid långvarig behandling. Det rekommenderas att hematologisk och klinisk kemisk undersökning genomförs 2–3 veckor efter påbörjad behandling och därefter var 4–6:e månad. **Biverkningar:** Samtliga biverkningar som beskrivs nedan är mycket sällsynta. När behandlingen påbörjas kan ibland ataxi och sedering förekomma, men dessa effekter är vanligen övergående och försvinner hos de flesta patienter när behandlingen fortsätter. Hos vissa djur kan en paradoxal hyperexcitabilitet inträffa, i synnerhet vid inledning av behandlingen. Eftersom denna hyperexcitabilitet inte har något samband med överdosering behöver inte dosen sänkas. Polyuri, polydipsi och polyfagi kan inträffa vid genomsnittliga eller högre terapeutiska serumkoncentrationer. Dessa effekter kan minskas genom att begränsa födointaget. Sedering och ataxi blir ofta betydande problem när serumnivåerna når den högre delen av det terapeutiska intervallet. Höga plasmakoncentrationer kan orsaka levertoxicitet. Fenobarbital kan ha skadliga effekter på stamceller från benmärgen. Konsekvenserna är immunotoxisk pancytopeni och/eller neutropeni. Dessa reaktioner försvinner efter att behandlingen upphört. Behandling av hundar med fenobarbital kan sänka deras totala tyroxinnivåer (TT4) eller fria tyroxinnivåer (FT4); detta behöver dock inte vara en indikation på hypotyreos. Behandling med sköldkörtelhormonersättning ska endast påbörjas om det finns kliniska tecken på sjukdom. Om biverkningarna är svåra rekommenderas att den administrerade dosen sänks. **Dräktighet och laktation:** Fenobarbital passerar placentabarriären och vid höga doser kan (reversibla) abstinenssymtom hos nyfödda inte uteslutas. Läkemedlets säkerhet har inte fastställts under dräktighet hos hund. Fenobarbital utsöndras i små mängder i modersmjölk och diande valpar ska övervakas noga för oönskade sedativa effekter. Får användas under dräktighet och digivning endast i enlighet med ansvarig veterinärs nytta/riskbedömning. **Dosering:** För oral administrering. Den dos som krävs kommer att skilja sig något mellan individer och beroende på sjukdomens karaktär och svårighetsgrad. Tabletterna ska administreras vid samma tid varje dag och vid samma tid i förhållande till utfodring för optimalt behandlingsresultat. Startdosen ska vara 2–5 mg per kg kroppsvikt dagligen, uppdelat på två givor. Steady state-koncentration i serum uppnås inte förrän 1–2 veckor och dosen ska inte höjas under denna tid. Om krampanfallen inte är under kontroll kan dosen ökas med 20% åt gången, samtidigt som serumkoncentrationen av fenobarbital kontrolleras. **Förpackning:** 100 tabletter. **Innehavare av godkännande för försäljning:** Chanelle Pharmaceuticals Manufacturing Ltd., Irland. **SPC:** 2018-04-24. **För mer information se www.fass.se.**

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

VETMEDIC
vetmedic.se

SVERIGES VETERINÄRFÖRBUND

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

Besöksadress:
Kungsholms Hamnplan 7,
112 20 Stockholm

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

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@adviserstudio.se

Form: Linn Posse
linn@adviserstudio.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: 2020-09-23

Hur får vi en hållbar veterinär vardag?

DETTA NUMMER AV tidningen har fokus på immunologi, ett av alla de områden inom veterinärmedicinen som har utvecklats enormt på senare tid. Kunskapsutveckling, tillgång till information och tekniska hjälpmedel gör veterinärens vardag (oavsett inriktning) till en ständig kamp att hänga med och kritiskt analysera vad som är relevant och användbart. Detta kräver tid och fokus, precis som de arbetsuppgifter vi förväntas utföra baserat på den senaste kunskapen.

Under sommaren har det talats en hel del i media och i djurägarforum om veterinärbrist och höga veterinärkostnader. Diskussionerna i veterinärkåren spretar och ibland tittar vi snett på varandra inom olika sektorer av yrket, ”de andra” verkar ha bättre arbetsvillkor och högre inkomst. I slutänden visar det sig att de flesta veterinära arbetsområden och arbetsformer innebär en hög grad av stress och press och ingen tycks skära guld med täljkniv. Då anas en känsla av kollegial sammanhållning och efter lite tröstande ord frågar någon ofelbart: ”Vad gör Veterinärförbundet?!”

JA, VAD GÖR vi egentligen? Vi skriver debattartiklar, men alla trycks inte (media delar inte alltid vår syn på vad som är intressant), vi tjatar oss till diskussioner med myndigheter och departement (som sällan delar våra intressen), vi samarbetar med Naturvetarna för att ge våra medlemmar handfast fackligt stöd och vi samarbetar med nordiska veterinärförbund, inom den europeiska veterinärfederationen FVE och världsveterinärorganisationen WVA för att dra nytta av andras erfarenheter och lobbyarbete och få dem att arbeta för sådant vi tycker är viktigt. Vi är också aktiva inom Saco för att på liknande sätt dra nytta av andra svenska fackförbunds erfarenheter och arbete för att få en starkare röst i Sverige.

De veterinära problemen med stress (fysisk och psykisk), bristande löneutveckling och svårigheter att balansera yrket mot övriga livet finns i hela världen. Detta är ingen tröst, men ändå en möjlighet. Inte bara för att det visar på utmaningarna utan också för att det finns goda exempel. Francesca Brown från Nya Zeeland forskar på veterinär arbetsmiljö och kommer vid årets veterinärkongress berätta om vad som kännetecknar en veterinärklinik med bra arbetsmiljö. I Norge har ett projektet, Norvet, påbörjats för att kartlägga veterinärernas situation. Det finns också forskning kring praktisk hantering av etisk stress.

Utmaningarna med att bemanna i glesbygd och under jourtid delas också av våra internationella kollegor. Olika lösningar diskuteras i olika länder och inkluderar bland annat jämnare fördelning av jourstöd, obligatorisk jourverksamhet, särskilda ambulerande jourkliniker, ökad digital triagering och formaliserad regional samverkan. Inte alla känns attraktiva för svenskt vidkommande, men några kan säkert utvecklas och anpassas så att de fungerar här.

DET BEHÖVS FÖRMODLIGEN flera olika lösningar och om vi agerar aktivt istället för att vänta på vad utvecklingen kommer att erbjuda (eller inte erbjuda) oss har vi större chans att få som vi vill. Om det nu finns ett ”vi”? Alla veterinärer vill uppenbarligen inte samma saker med sitt yrkesliv, därför krävs flexibla lösningar. Men jag tror och hoppas att ”vi” är tillräckligt ödmjuka och kollegiala för att kunna verka för en utveckling som gynnar olika sätt att vara veterinär. Jag hoppas också att vi inom Veterinärförbundet, förtroendevalda och övriga medlemmar, fortsatt orkar föra en engagerad och konstruktiv diskussion som leder framåt. Vi vet nog vad vi inte vill ha, men hur vill vi ha det då? På riktigt, i praktiken? Kan vi som en enad kår sluta se vårt yrke som ett kall och stå upp för vår rätt att ha en dräglig arbetsmiljö och bara jobba så mycket som passar var och en av oss, men inte mer? Jag skulle vilja återuppväcka det fina svenska ordet lagom. Jag hoppas ni förstår vad jag menar med att vi veterinärer ska vara lagom duktiga och arbeta lagom mycket. Då kommer vi vara som bäst i längden.•

Susanna Sternberg Lewerin
Ledamot i förbundsstyrelsen med ansvar för Veterinärmedicinska rådet

Har du hört?

Det finns ett enklare sätt att behandla extern otit.

Bara
en
dos.

Enkel behandling – utförd på kliniken

Anti-
bakteriell
(Florfenikol)

Anti-
inflammatorisk
(Mometasonfuroat)

Anti-
mykotisk
(Terbinafinhydroklorid)

NEPTRA®

Florfenikol, Mometasonfuroat, Terbinafinhydroklorid

Neptra örondroppar, lösning för hundar. En dos (1 ml) innehåller florfenikol: 16,7 mg, terbinafinhydroklorid: 16,7 mg motsvarande terafinbas: 14,9 mg och mometasonfuroat: 2,2 mg. Receptbelagd. Farmakologisk grupp: Medel vid öronsjukdomar – kortikosteorider i kombination med antiinfektiva medel. ATC-vet-kod: QS02CA91. **Indikationer**: För behandling av akut extern otit hos hund eller akut exacerbation av återkommande extern otit orsakad av blandinfektioner av mottagliga stammar av bakterier känsliga mot florfenikol (*Staphylococcus pseudintermedius*) och svampar känsliga mot terbinafin (*Malassezia pachydermatis*). **Kontraindi- kationer**: Använd inte vid överkänslighet mot de aktiva substanserna, andra kortikosteroider eller mot något hjälpämne. Använd inte om trumhinnan är perforerad. Använd inte till hundar med generaliserad demodikos. **Särskilda varningar**: Bakteriell och fungal otit uppstår ofta sekundärt till andra tillstånd. Hos djur med återkommande extern otit i anamnesen ska de bakomliggande orsakerna till tillståndet beaktas. Vid fall av parasitär otit ska en lämplig acaricid produkt sättas in. Öronen måste rengöras innan produkten administreras. Upprepad rengöring av öronen rekommenderas inte förrän 28 dagar efter applicering. **Särskilda försiktighetsåtgärder för djur**: Läkemedlets säkerhet har inte fastställts hos hundar som är yngre än 3 månader eller som väger under 4 kg. Innan läkemedlet appliceras ska det säkerställas att trumhinnan inte är perforerad. Användning av läkemedlet ska om möjligt baseras på identifiering av de infekterande organismerna samt på resistensbestämning. Långvarig användning av topikala kortikosteroidberedningar är känd för att ge systemiska effekter, inklusive hämmad binjurefunktion. Om överkänslighet mot någon av komponenterna uppstår ska öronen tvättas noggrannt. Ytterligare behandling med kortikosteroider ska undvikas. Används med försiktighet till hundar med misstänkt eller bekräftad endokrin störning. Försiktighet ska iakttas för att förhindra att läkemedlet kommer i kontakt med ögonen hos hunden. Vid kontakt med ögonen, skölj med rikligt med vatten. **Särskilda försiktighetsåtgärder för personer som administrerar läkemedlet till djur**: Läkemedlet kan vara väldigt irriterande för ögonen. Vid oavsiktlig exponering av ögonen ska ögonen noga sköljas med vatten i 1015 minuter. Oavsiktlig exponering av ögonen kan inträffa när hunden skaker på huvudet under eller strax efter administrering. Vid oavsiktlig hudkontakt, skölj noggrannt med vatten. Vid oavsiktligt intag, uppsök genast läkare. **Biverkningar**: I mycket sällsynta fall (färre än 1 djur av 10.000): Vokalisering, huvudskakning och smärta vid administrationsstället kort efter att produkten har administrerats, ataxi, störningar i innerörat, nystagmus, kräkning, erytem vid administrationsstället, hyperaktivitet, anorexi och inflammation vid administrationsstället. **Användning under dräktighet, laktation**: Använd inte vid dräktighet och laktation. Använd inte på avelsdjur, effekten på fertiliteten hos hundar har inte undersökts. **Interaktioner**: Inga kända. Kompatibilitet med andra öronrengöringsmedel än koksaltlösning har inte undersökts. **Dos och administreringssätt**: För användning i örat. Engångsbehandling. En tub (dvs. 1 ml lösning) per infekterat öra. Rengör och torka den yttre hörselgången innan administrering av läkemedlet. Massera försiktigt öronbasen i 30 sekunder för att åstadkomma jämn fördelning av lösningen. Håll fast hundens huvud i 2 minuter för att undvika huvudskakning. Maximalt kliniskt svar uppnås 28 dagar efter administrering. **Överdosering:** Administrering i örat av upp till fem gånger den rekommenderade dosen varannan vecka med totalt tre behandlingar tolererades generellt väl. **Karenstid(er)**: Ej relevant. **Förpackningsstorlek:** 10 x 1 ml endostub med separat applikatormunstycke. **Datum för översyn av produktresumén:** 2019-12-10. **Marknadsföringstillståndsinnehavare:** Bayer Animal Health GmbH, Tyskland. **Ombud:** Bayer A/S, Danmark, Tel: 08-580 223 00. **För ytterligare information:** Se www.fass.se. SE2001E02

SE2003E35

SVENSK VETERINÄR TIDNING

INNEHÅLL NUMMER 08/2020

FOKUS - IMMUNOLOGI

Genombrott i jakten på immunologins gåtor 6
Vacciner på den svenska marknaden 14

ANSVARSÄRENDE

Bristfällig journalföring 20

VETERINÄRMEDICIN

Kliniska sjukdomstecken samt diagnostik vid immunmedierad polyartrit hos hund 22
Vilken är din diagnos? Fråga/Svar 29/38

REPORTAGE

Graviditeten öppnade ögonen för riskerna i arbetsmiljön 30
Hälsoprogram som motverkar extremavel 32
"Normalt för rasen?" 34
Miniserie om beteende, del 3: Ord och termer 35

JUST NU

Antropomorfism – risk eller nytta? 40
Världsveterinärkongress i digitalt format 42
Hundar i rullstol – fler perspektiv 45
Därför är det så svårt att få tag på en veterinär 46
Notiser 48
Epizteln nr 8 – Bisjukdomen europeisk yngelröta 50
Hantering av djurskydd i hästpraktik 51
Riktlinje om planerade kejsarsnitt 52

MEDLEMSSIDORNA

Kåseri – Man ska ha kontakter 53
Facklig krönika – Verksamhetsansvar 54
Minnesord 55
Annonser 57
Kurskalendarium 58

Genombrott i jakten på immunologins gåtor

Inom immunologin har det gjorts stora framsteg på kort tid. Det märks i förståelsen för hur immunsystemen fungerar och på utvecklingen av allt mer effektiva vacciner som ökar djurs och människors hälsa och välmående. Svensk Veterinärtidning har pratat med Caroline Fossum, professor vid Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap, som berättar om ämnet och dess utveckling.

Text: Mats Janson
Foto: Derin Sunneson

När Caroline Fossum, professor i immunologi vid SLU, undervisar brukar hon ta fram den gamla läroboken hon själv hade i immunologi på grundutbildningen för att visa studenterna alla de saknade sambanden och frågetecken som fanns på den tiden.

– Under de åren jag har varit verksam har det gjorts många och viktiga upptäckter och flera av de där frågetecknen är numera uträtade. Bara under de senaste tio eller 15 åren har det hänt så otroligt mycket inom immunologin och de veterinärer som läste ämnet innan dess har sannolikt bristfällig kunskap om många nya begrepp som förklarar fenomen som man bara vagt kände till tidigare, säger hon.

Framförallt har man börjat förstå interaktionerna i immunsystemet, hur mikroorganismerna kan signalera till immunsystemet och varför mikrobiotan har en sådan stor betydelse för bland annat slemhinneimmuniteten i framförallt i mag- och tarmkanalen. Man förstår också bättre hur immunsystemet och andra organsystem interagerar. Och som Caroline Fossum uttrycker det är det först när man förstår mekanismerna som man kan börja försöka reglera deras effekter. Samtidigt genererar svaren nya frågor och många kan fortfarande tycka att immunologi är ett krävande fält eftersom det fortfarande saknas många förklaringar.

Enligt Caroline Fossum är teknikutvecklingen en viktig förutsättning för de senaste årens vetenskapliga landvinningar inom immunologin.

– Ett jättestort genombrott var när man kunde tillverka monoklonala antikroppar som med tiden har blivit ett användbart verktyg inom biokemi, molekylärbiologi, medicin och inte minst inom diagnostiken. Det handlar om antikroppar som är identiska eftersom de kommer från dotterceller från en och samma B-cellsklon.

Även att kunna tillgodogöra sig en sammanvävd infektionsbiologisk förståelse och kunna kartlägga mikroorganismer på ett utförligt sätt är fantastiskt, liksom att kunna göra genotypningar och se vilka proteiner generna kodar för och studera vilka reaktioner som uppstår när de definierade strukturerna binder in till celler i immunsystemet. Man har kunnat börja kartlägga ärftligheten av vissa immunfunktioner och förstå hur detta påverkar individens motståndskraft mot olika infektionsämnen eller överkänslighet för faktorer i omgivningen.

Vacciner och adjuvans

De flesta tänker på vacciner när immunologi kommer på tal. Insikten att en individ kan bli ”immun” går tillbaka till tiden före vår tideräkning då man observerade att de som hade klarat sig undan en farsot hade ett skydd när sjukdomen kom tillbaka.

Steget efter att använda smittämnen från en art för att göra vaccin till en annan, till exempel vaccinera med kokoppor mot smittkoppor, var att man kom på att man kunde använda avdödade mikroorganismer för att få avdödade vaccin. Fördelen med dessa är att de är relativt ofarliga att använda eftersom de inte kan orsaka infektion men de ger ofta en ganska kortvarig immunitet baserad på antikroppssvar. I subenhetsvaccin användes definierade delar av mikroorganismer och det var i utvecklingen av den här typen av vaccin som behovet av adjuvans, det vill säga en immunstimulerande tillsats, framkom tydligt för att kunna skapa ett skyddande immunförsvar.

– Det var när man började rena fram antigen från mikroorganismer, producera dem syntetiskt och framställa dem med molekylärbiologiska tekniker som man insåg att det behövdes ett adjuvans som styrde hur immunförsvaret skulle bli samt bidrog till att det bildas ett långvarigt immunologiskt minne, säger Caroline Fossum.

Caroline Fossum

Bakgrund: Fil kand från Uppsala Universitet 1977. Doktorsexamen vid Veterinärmedicinska fakulteten 1985.
Verksam som: Professor i veterinärmedicinsk immunologi vid SLU
Aktuell forskning: Grundläggande studier av immunsystemet i gris och häst, främst inriktade på den tidiga cytokinproduktionen och hur den regleras av komponenter i vaccinadjuvans och mikrobiella strukturer.

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ▸

Caroline Fossum i ett laboratorium på SLU i Ultuna. Immunologin tillför en viktig pusselbit i förståelsen av en sjukdom. För att få en komplett bild behövs även bitar från patologin, virologin, bakteriologin, parasitologin och epidemiologin.

Det finns olika typer av adjuvans. Vissa ger en depåeffekt som gör att antigenen finns kvar en längre tid i kroppen och inte plockas bort av det tidiga ”medfödda” immunförsvaret så att det inte hinner utvecklas en specifik, ”förvärvad” immunreaktion.

– Sedan finns det immunmodulerande adjuvans som styr antigenerna till rätt typ av celler och levererar dem på rätt sätt till de antigenpresenterande cellerna. De här immunmodulerande adjuvansen styr vilka cytokiner som bildas och det är cytokinerna i sin tur som styr vilken typ av specifik immunitet som uppstår, säger Caroline Fossum som samtidigt förklarar varför man ger samma dos vaccin till en chihuahua som till en grand danois:

– Vaccindosen skiljer sig mellan häst och mus men kanske inte så mycket mellan hundraser. Adjuvanset däremot kan ha en effekt som är relaterad till hur stort djuret är. Adjuvansen ska locka celler till injektionsplatsen och drar därför igång en retning lokalt och har man en väldigt stor adjuvansdos kan retningen bli extra kraftig. Egentligen handlar det mer om hur djuret är benäget att reagera och det ska väldigt mycket till för att man ska ge en för hög antigendos. Vid en allt för hög dos av antigen kan man bli tolerant, men det är aldrig tal om sådana mängder antigen i en vaccindos. Det skulle gå att använda mindre doser på små hundar men samtidigt måste man titta på varje enskilt vaccin för att se hur det är beskrivet.

Efter omkring 50 år är det allra tidigaste adjuvanset, aluminiumhydroxid, fortfarande det som återfinns i de flesta humanvaccin. Förutom depåeffekten som tidigt var känd styr det Th2-immunitet vilken är bra om man vill ha antikroppar.

– Vill man däremot ha ett cellmedierat immunförsvar behöver man dessutom ha cytotoxiska T-lymfocyter och då är det framförallt en Th1-immunitet som behövs, säger Caroline Fossum.

”En spännande utveckling”

När Caroline Fossum började studera vid Uppsala Universitet var ämnet nytt och hade precis börjat blomma. Man gjorde fantastiska upptäckter, säger hon.

– När jag skulle göra ett specialarbete kom jag i kontakt med Bror Morein som dag är professor emeritus i virologi men då var han laborator vid SVA. Under sin tid vid EMBO-institutet i Basel inledde han konstruktionen av ett revolutionerande adjuvans som fick benämningen ISCOM eller immunstimulerande komplex.

När Caroline Fossum senare fick jobb på SVA, som då låg i Stockholm, började hon jobba på hans laboratorium och blev så småningom hans doktorand och disputerade senare med honom som handledare. Vid det laget hade han blivit professor i veterinärmedicinsk virologi.

– Det var först 1984 man verkligen såg behovet av att inrätta en professur i veterinärmedicinsk immunologi och den gick till medicinaren Gunnar Alm som kombinerade grundläggande forskning från humanmedicinen med veterinärmedicinen, säger Caroline Fossum och tillägger:

– Han forskade framförallt på interferonsystemet som man pratar en hel del om idag eftersom interferoner kan hämma virusinfektioner och används vid behandling av bland annat ebola och covid-19.

Själv fick Caroline Fossum lektoratet i veterinärmedicinsk immunologi 1987 och efterträdde senare Gunnar Alm som professor när han gick i pension. Och adjuvanset som Bror Morein utvecklade, det lever i högsta grad kvar, berättar Caroline Fossum. Det har avancerat, tagit

”Man kan säga att det har pågått en kamp mellan mikroorganismer och immunsystemet under evolutionens gång.”

olika namn och har tillämpats inom olika typer av vacciner. Bland annat finns det en variant av det i Intervaccs nya kvarkavaccin som är utvecklat av en grupp där Bengt Guss på SLU har en ledande roll. ISCOM-konceptet har också gett upphov till mängder av forskning och adjuvanset ingår till exempel i ett hästinfluensavaccin som har funnits på marknaden i mer än 20 år.

Tillsammans med sin tidigare doktorand Karin Lövgren Bengtsson startade Morein företaget Isconova AB som numera ägs av Novavax. Detta vaccinföretag har kommit långt i utvecklingen av ett vaccin mot covid-19 och ligger i fas 1 och 2 för klinisk prövning i USA.

– Det är en framgångssaga och en av anledningarna till att Uppsala har gjort sig ett namn inom vaccintillverkning. Idag är Bror 86 år och är fortfarande aktiv. Han har gjort en vidareutveckling av sitt adjuvans som han kallar för tredje generation eller G3 och jag har forskningsmedel från både Formas och Stiftelsen Hästforskning för att studera effekterna av det här adjuvanset på gris och häst, säger Caroline Fossum.

Vaccinets uppbyggnad

Vid konstruerandet av ett vaccin gäller det dels att välja ut det eller de antigener som ska vara med i vaccinet, dels det adjuvans som ska vara med. Det som var nytt med ISCOM-adjuvanset var att det tillsammans med subenheter av antigen kunde ge både antikroppar och en cellförmedlad immunitet med cytotoxiska T-celler.

– När man pratar om immunreaktioner, fortsätter hon, tänker man ofta att det är antikroppar som bildas. Men antikropparna är oftast bara viktiga så länge ett infektionsämne befinner sig utanför cellerna – då kan antikropparna neutralisera antigenet. Men så fort ett infektionsämne infekterar celler kommer inte antikropparna åt. Och alla virus måste kunna infektera en cell för att kunna föröka sig.

Eftersom alla virus lever en period intracellulärt måste man ha en annan typ av immunreaktion för att det ska bli ett skydd. Det behövs T-lymfocyter och framförallt de cytotoxiska T-lymfocyterna som kan döda virusinfekterade celler. För att få igång ett sådant immunsvar krävs vissa kriterier.

– Då är vi inne på vad som ska till för att starta ett immunsvar som ger skyddande immunitet. För alla immunsvar är absolut inte av godo. Ett överreaktivt immunsvar är det som covid-19-patienterna dör av eftersom de får en kraftig immunreaktion lokalt i lungorna som gör att de kollapsar. Det är med andra ord en väldigt fin balansgång: man måste reta kroppen på ett visst sätt för att få ett immunsvar men man får inte reta den för mycket eftersom man då får en för kraftig reaktion. Och så gäller det att reta på rätt sätt så att man får det immunsvar som är skyddande. Och det är här vi börjar lära oss väldigt mycket och förstå infektionsbiologin.

Kombinerad kunskap behövs

För att förstå sjukdomsbilden komplett, menar Caroline Fossum, måste man sammanlänka immunologin med patologi, virologi, bakteriologi och parasitologi.

– Det behövs för att skapa förståelse för på vilket sätt mikroorganismen i fråga infekterar och vilka antigen den har som är viktiga i infektionsprocessen. Man måste veta vilken infektionsväg och vilka strukturer den använder sig av för att kunna infektera. Det finns en del vaccin där man har oskadliggjort mikroorganismer genom att plocka bort generna för vissa strukturer eller funktioner, så kallade gendeleterade vaccin och då måste man kunna sin mikroorganism.

Kunskapen om mikroorganismen måste alltså kombineras med kunskapen om vilken typ av immunreaktion som ger skydd, vilken typ av celler som behöver aktiveras och hur vi bäst gör det tillsammans med den typ av antigen som vi väljer.

– Antigenen kan i sig själv styra immunreaktionen och som immunolog kan du teoretiskt förstå och anta hur du ska kunna dra igång ett immunsvar som ger en skyddande immunitet för just den typen av infektionsämne som du vill ha ett immunsvar emot. Om du ska angripa en tumör måste du veta vilken aktivitet du vill ha emot den, vilka immunceller som ska aktiveras och vad de ska känna igen och reagera på.

För ännu djupare förståelse ser gärna Caroline Fossum att hennes kunskap kombineras med en patologs som kan titta på de immunpatologiska förändringarna som kan uppstå.

– Epidemiologi kommer också in och tillför sin pusselbit när det kommer till var, hur och när smittan sprids, säger hon.

Ett exempel på ett fruktsamt samarbete över ämnesområdena var när en ny grissjukdom upptäcktes i Kanada första gången 2004 som sedan spreds till Europa och vidare till alla grisproducerande länder i världen.

– Inom ett EU-projekt som vi deltog i utvecklades ett vaccin. Vi etablerade ett otroligt bra nätverk och samarbete inom både det praktiskt tillämpade arbetet som i Sverige leddes av Per Wallgren på SVA och grundläggande immunologiska forskningsarbetet där vi bland annat identifierade immunmodulerande sekvenser i det porcina circovirusets genom som påverkade djurets produktion av interferon. Konsortiet leddes från Belfast, hade både nationell och europeisk finansiering och vi hade också deltagare från USA och Kanada. Alla delade frikostigt med sig av sin kunskap.

Enligt Caroline Fossum finns det ett kontinuerligt behov av sådana större forskningsinsatser för att kunna angripa ett sjukdomskomplex ur flera aspekter och

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ▶

med ett internationellt perspektiv.

– Inom veterinärmedicinen finns så många djurslag och så många olika typer av infektionsämnen. Dessutom är immunologin en viktig del inom andra medicinska områden såsom inflammationsforskning. Ett exempel på det är hältor. Här har vi immunologiska reaktioner som inte är riktade mot främmande ämnen utan är initierade på ett annat sätt. Man pratar till exempel om sterila inflammationer som ger en liknande immunreaktion som infektiösa inflammationer.

På samma sätt, menar hon, ökar användningsområdena för vacciner hela tiden. Inom till exempel terapeutiska vacciner är det många som arbetar med att utveckla vacciner mot tumörsjukdomar och mot allergier. Vissa vaccin ger man till det dräktiga djuret för att hon ska bygga upp en immunitet som sedan överförs till den nyfödda individen.

Utöver gränsöverskridande samarbeten har nya metoder liksom gentekniken revolutionerat immunologin och har skapat en ny dimension av förståelse.

– Vi har till exempel insett att mikroorganismer dels består av strukturer eller antigener som är unika för varje mikroorganism och som vi får det specifika immunsvaret mot, dels strukturer som är generella för mikroorganismen men som vi inte har i våra egna celler. De senare är främmande men inte unika och de binder in till receptorer och startar en viss grad av inflammation och det är inflammationen som avgör vilken grad av immunsvar vi får, säger hon och tillägger:

– Här börjar vi nu förstå hur vi ska blanda och ge för att skapa en skyddande immunitet. Vill man få en långvarig immunitet gäller det att aktivera minnesceller också. Det specifika immunsvaret har ett immunologiskt minne och det är det man utnyttjar vid vaccination.

Vid en vaccination utsätts kroppen för ett infektionsämne eller något som ska efterlikna ett infektionsämne. Immunsvaret måste vara av en sådan grad att den vaccinerade får ett immunologiskt minne. När patienten sedan exponeras för sjukdomsämnet ska minnescellerna aktiveras och dra igång immunförsvaret väldigt fort.

– Det är fråga om dos och tid. Vid en låg infektionsdos har man lite mer tid på sig men vid en hög dos av antigenet är det bråttom att få igång en immunreaktion som stoppar infektionen.

Immunsystemet

För att förklara ger Caroline Fossum en snabbrepetition av immunsystemet:

– Vi har ett antal lymfoida organ i kroppen. Det skiljer sig lite åt mellan olika djurslag men om vi generaliserar kan vi säga att de primära är tymus och benmärgen (Bursa Fabricii hos fåglar). I tymus utvecklas T-lymfocyterna och i benmärgen utvecklas B-lymfocyterna. Det är här de får sin specificitet och det slumpmässigt bestäms vilket antigen just den T- eller B-cellen ska kunna reagera med.

”Nu börjar vi förstå mekanismerna så mycket bättre. Och det är först när man förstår mekanismerna som man kan börja styra dem.”

– Och det som är ännu viktigare, fortsätter hon, är att alla celler som har potential att reagera med värden själv dödas, immunsystemet blir ”tolerant mot själv”. Om inte 90 procent av cellerna som kommer till tymus dödas skulle de ha ställt till med autoimmuna reaktioner.

Att immunsystemet är oerhört potent märks inte minst vid autoimmuna sjukdomar där man ser hur stora skador immunsystemet kan ställa till med. Ett annat exempel är vid organtransplantationer då immunsystemet reagerar på och försöker stöta bort det nya organet. Det var först i och med upptäckten av MHC-molekylerna (proteiner som kodas för i genkomplexet Major Histocompatibility Complex) som man förstod hur immunförsvaret kan känna igen och reagera på celler från en annan individ samt hur immunsystemet kan känna igen och reagera på främmande ämnen (antigen) som presenteras på ”egna” MHC-molekyler.

Caroline Fossum fortsätter:

– I de primära lymfoida organen utvecklas det färdiga immunceller som vandrar ut till de sekundära lymfoida organen, det vill säga till mjälten och till lymfknutorna samt till den diffusa lymfoida vävnaden på slemhinnorna. Vid alla kroppsytor finns speciella celler och som fångar upp sådant som är främmande och transporterar det till närmsta sekundära lymfoida organ där antigenet presenteras för immunsystemets celler.

Normalt sett ska cellerna cirkulera lugnt i blodet och i lymfkärlen eller sitta på sina platser i de sekundära lymfoida organen, men om man får en skada av något slag ska ett signalsystem dras igång som aktiverar försvarsceller.

– Då har man dels en snabb rekrytering av till exempel granulocyter och en långsammare rekrytering av celler som tillhör den specifika immuniteten, säger hon och sammanfattar:

– Du har en första försvarslinje som kommer jättesnabbt och sedan transporteras antigenet eller det främmande ämnet till lymfknutor eller till mjälten. Signalsubstanserna eller cytokinerna produceras därefter jättesnabbt. Om man till exempel har en bakteriell infektion kommer cytokinerna inte bara att påverka celler i immunsystemet utan även temperaturreglerande centrum i hjärnan, så att kroppstemperaturen höjs, och andra centrum som får en att tappa aptiten och bli trött – alla de klassiska sjukdomstillstånden som egentligen är tecken på att man har fått igång ett immunsvar. Även celler i levern påverkas som producerar akutfasproteiner som bidrar till att eliminera infektionsämnet.

Om det är en virusinfektion kommer interferonsystemet att aktiveras vilket ofta leder till hög feber och huvudvärk men den tidiga interferonproduktionen är nödvändig för att kunna stoppa virusinfektionen.

Immunsystemet är alltså både de lymfoida organen, en rad olika immunceller och en mängd lösliga faktorer som tillåter cellerna att kommunicera med andra celler i immunsystemet och även med andra organsystem. Och så är det proteiner som antibakteriella peptider och antikroppar. Allt detta måste dras igång och nå en kulmen för att sedan stängas av eftersom man inte kan ha ett immunsvar gående under allt för lång tid. De måste finnas en uppreglering, en balansering och

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ►

Tarmorganoider framodlade från stamceller i hästens tunntarm används för att studera hur tarmepitelet påverkas vid parasitinfektion. Arbetet utförs av doktoranden Stina Hellman inom det SHF-finansierade projektet *Vaccination – ett möjligt alternativ till avmaskning av häst?* Även SLU:s framtidsplattform *Framtidens djur, natur och hälsa* stöttar utvecklingen av metoderna för att odla organoider från hästtarm.

en nedreglering.

Förloppet som Caroline Fossum beskriver kan följas genom att mäta olika parametrar i blodet.

– Det klassiska är att man mäter antikroppar mot ett specifikt antigen. Men idag har vi lärt oss att vi även mäter cytokiner, akutfasproteiner, NK-celler och andra parametrar för att skapa oss en bild av hur immunreaktionen fortlöper, säger hon.

– Idag tittar vi också på olika cellpopulationer i blodet och får på så sätt en bild av hur de förändras i förhållande till varandra. Man tittar också på subpopulationer av lymfoida celler för att se vilken typ av celler eller cytokiner som dominerar. Då kan man till exempel se – om vi tar covid-19 som exempel – att man har en cytokinstorm som måste dämpas. Idag vet man att Th17-cellerna är viktiga i regleringen av cytokinstormen och det är ett exempel på hur vi börjar förstå hur vi kan dämpa eller öka immunreaktioner. Det är ett genombrott.

Terapeutiska vaccin

De klassiska vaccinen är de profylaktiska eller förebyggande vaccinen men nu börjar man tala om terapeutiska vaccin som gör att man styr om immunförsvaret i ett pågående sjukdomstillstånd.

– Här har man blivit mycket mer medveten om att man behöver en immunmodullerande funktion. Sådana vacciner utvecklas inom tumörimmunologi. Tumörer är kroppsegna celler som har blivit tumöromvandlade vilket gör att de uppfattas av immunsystemet som kroppsegna. Men det kan finnas några få unika detaljer hos dem som hör till cellernas tumöregenskaper. Då gäller det ofta att försöka bryta ”självtoleransen” och aktivera immunsystemet mot dessa strukturer på tumörcellerna.

På humansidan handlar det ofta om att ta ut immunceller från patienten samt odla och stimulera de cellerna på olika sätt innan man ger dem tillbaka till patienten. Det handlar alltså om individanpassade behandlingar som innebär höga kostnader. Men det har hänt mycket även inom forskning på sällskapsdjur. Ett exempel från veterinärmedicinen som Caroline Fossum nämner är Henrik Rönnbergs studier av tumörsjukdomar i hund på SLU. Man har också börjat titta på ”på- och av-knapparna” på immunsystemets celler.

– Ibland vill man stänga av celler som reagerar och ibland behöver man hitta sätt att trycka in ”påknappen” på cellerna så att de reagerar. Även här finns det väldigt mycket ny forskning, framförallt på humansidan.

Utmaningar inom vaccinframställning

Framförallt, menar Caroline Fossum, är det biverkningarna som gör vaccinframställningen till en svår balansgång, något som blev tydligt vid den snabba utvecklingen av vaccin mot den pandemiska influensan 2009.

– Arbetet med vaccinet mot SARS-CoV-2/covid-19 kan öppna ögonen än mer för betydelsen av att förstå interaktionen mellan infektionsämnen och immun-

system. Inom veterinärmedicinen finns det flera beskrivna coronavirusinducerade infektionssjukdomar som dock skiljer sig åt och har olika förlopp men de flesta kännetecknas av en hög smittsamhet – bland svåra coronavirusinfektioner på humansidan har vi haft SARS och MERS innan – men det går inte att dra några klara paralleller från dem. Varje nytt infektionsämne måste studeras ur ett eget infektionsbiologiskt perspektiv.

En aspekt som hon tycker är väldigt fascinerade i sammanhanget är att väldigt många virus och även andra mikroorganismer har utvecklat system för att undvika immunförsvaret under evolutionens gång, så kallade *”evasive mechanisms”*.

– Många av dem går ut på att stänga av interferonproduktion eller byta antigen, ha lösliga cytokinreceptorer som fångar upp cytokiner som produceras av immunsystemet. Eller klippa sönder proteiner i immunsystemet. Man kan säga att det har pågått en kamp mellan mikroorganismer och immunsystemet under evolutionens gång.

Nytt intresse

En faktor som framöver kommer att öka vaccinens betydelse inom veterinärmedicinen är den ökade resistensen mot olika antimikrobiella medel, både vad gäller bakterier och parasiter. Eftersom antibiotika länge har setts som en lösning på bakteriella infektioner har vaccinframställningen varit fokuserad på virusinfektioner eftersom det inte har funnits några bra antivirala medel att behandla med.

– Vi håller till exempel på med ett projekt sponsrat av Stiftelsen Hästforskning där vi försöker utveckla ett vaccin mot parasiten *Strongylus vulgaris* hos häst vilket är en jättestor utmaning. Parasiter är svåra i och med att de har så många utvecklingsstadier. Men även där pågår en intensiv forskning och då det är ett utbrett problem är det ändå värt att satsa medel på det, tycker Caroline Fossum som också nämner framställningen av vaccin mot bakterien *Staphylococcus aureus*, det vill säga ett mastitvaccin, som ytterligare en svår utmaning.

Åter till covid-19. Coronapandemin har lett till ett nytt och utbrett intresse för immunologi som enligt Caroline Fossum liknar intresset som rådde när kopplingen mellan retroviruset HIV och immunbristsjukdomen AIDS beskrevs på 1980-talet.

– Immunologin hade en jättetopp då och universitetens kurser i ämnet var oerhört välbesökta. Förhoppningsvis kommer insikten om hur viktigt ämnet är tillbaka. Helt plötsligt skriver tidningar om det och använder immunologiska begrepp som T-lymfocyter och cytokiner, ord som annars oftast bara används i forskningen. Till och med allmänheten pratar mer i immunologiska termer. Det är hög tid att förståelsen för naturvetenskapens betydelse i stort får ett uppsving.•

Vacciner på den svenska marknaden

De flesta vacciner som används i Sverige godkänns i EU-gemensamma procedurer. Frida Hasslung Wikström på Läkemedelsverket berättar hur granskningen av ansökningarna avseende kvalitet, säkerhet och effekt går till.

Text: Mats Janson
Foto: Derin Sunneson

Vacciner är en av våra viktigaste läkemedelsgrupper med utbredd veterinärmedicinsk användning. Utvecklingen drivs framåt och det finns flera olika typer av vacciner såsom levande, avdödade, subenhetsvaccin och DNA-vaccin som används till djur för olika syften. De vanligaste användningsområdena för vacciner är, enligt Frida Hasslung Wikström på Läkemedelsverket, att skydda individer eller grupper mot sjukdom, hantera och förebygga smittspridning i en grupp eller besättning eller mellan besättningar, områden och regioner. Vacciner används också för att hantera utbrott, förebygga zoonoser och underlätta djurhantering. Ett exempel på det senare är att vaccinera hangrisar med vaccinet Improvac så att det bildas antikroppar mot könshormoner så att könsutvecklingen stoppas. På så vis slipper man kastrera spädgrisarna.

– När det här vaccinet kom var det ett nytt sätt att använda vaccin på och det passade inte in i vår godkännandeprocess vad gäller värderingen av nytta mot risk. Men idag finns det på marknaden, fungerar bra och används ganska mycket, säger Frida Hasslung Wikström och tillägger:

– Det kommer hela tiden nya intressanta idéer och användningsområden men steget därifrån till ett fungerande vaccin som finns på marknaden är ofta långt.

Levande vacciner

De två stora grupperna av vacciner är levande och avdödade. Principen för levande är att man använder hela mikroorganismer med en viss grad av infektion eller virulens. Det ska fortfarande kunna stimulera immunsvaret men på ett kontrollerat sätt så att man inte får ett utbrott eller spridning av smitta. Levande vacciner ger vidare ofta en bred, bra och långvarig immunitet eftersom en levande organism har många olika epitoper, alltså ställen som kroppen kan känna igen som främmande och bilda immunitet mot.

Levande vacciner kan bestå av genmodifierade organismer (GMO). Det är resultatet av större och mindre förändringar i genomet för någon av vaccinstammarna som används.

För GMO:er gäller ytterligare regler än dem som gäller för andra vaccin och läkemedel, bland annat finns det ett särskilt EU-direktiv som rör genmodifierade organismer och utsläpp i naturen. Det beror på att det rör sig om organismer med förmågan att självreplikera.

– En typ av levande GMO-vacciner är vektorbaserade vacciner där man använder en annan typ av virus som bärare av specifika gener från det sjukdomsagens man vill vaccinera mot. Vektorn hjälper till att stimulera immunsvaret och immuniteteten utvecklas mot just de gener som man har klippt in från sjukdomsagenset, säger hon och sammanfattar:

– Vektorn hjälper alltså till att skapa immunitet mot precis det man har tänkt men inget annat och man kan på så sätt undvika många risker som ett traditionellt levande vaccin skulle kunna medföra.

Avdödade vacciner

Eftersom döda mikroorganismer eller delar av dem, så kallade subenheter, ofta inte är lika immunogena som levande behöver man oftast ta hjälp av adjuvans för att stimulera immunsvar vid vaccination.

Rent praktiskt kan avdödade vacciner

Frida Hasslung Wikström

Bakgrund: Veterinär, VMD inom veterinärmedicinsk Immunologi.
Verksam som: klinisk utredare vid Läkemedelsverket, svensk delegat i CVMP, Europeiska läkemedelsmyndighetens (EMA) kommitté för veterinärläkemedel samt ordförande i arbetsgruppen för vetenskapliga rådgivningar (SAWP-v).

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ►

bland annat baseras på proteiner som är konstruerade för att likna proteiner från ett virus eller framrenade delar av mikroorganismer.

– Att vaccinframtagning är komplext märks inte minst vid framtagningen av ett vaccin till covid-19. Även om man har satsat oerhört och gått mycket fortare fram än vad man brukar så måste man komma ihåg att många pusselbitar måste falla på plats innan man ens kan ta steget ut och prova i kliniska studier. Dessutom är det ovanligt mycket att ta hänsyn till när det gäller covid-19 som är en extrem situation. Får vi ett vaccin finns det ett enormt behov, med mycket stor användning och det är nödvändigt att man hamnar rätt från början och inte ta risker som skulle kunna få stora konsekvenser.

Det som däremot utmärker de enkla vacciner som redan är gjorda, menar Frida Hasslung Wikström, är att man har kunnat använda levande vaccin som fungerar bra och som ger upphov till rätt sorts immunitet så att man effektivt kan bromsa och hantera en smitta. Rabiesvaccin är ett exempel på ett ganska enkelt vaccin som fungerar väldigt bra. Att vi ändå inte har kunnat utrota smittan beror, enligt Frida Hasslung Wikström, på allt från resurser till den svårhanterliga reservoar av viruset som finns i olika vilda djur och som är svår att utrota.

Till de avdödade vaccinerna räknas även DNA-vaccin som består av gener i plasmidform som tas upp av måldjurets celler och där ger upphov till produktion av antigen som immunsystemet kan känna igen och reagera mot.

Godkännandeprocessen

Vid värderingen av nytta-risk-balansen under godkännandeprocessen är det flera frågor man behöver ställa sig. Vilken effekt vill man uppnå och vad är tillräckligt bra? Vad är syftet med just det här vaccinet?

– I ett fall räcker det kanske att 80 procent av djuren blir skyddade för att få tillräcklig immunitet medan alla individer måste vara skyddade i ett annat fall, för att en viss smitta är så pass allvarlig att den inte får spridas. Man måste hela tiden sätta vaccinets användningsområde i sitt sammanhang. Är det tänkt till enskilda hundar eller katter som inte träffar så många andra djur eller till en flock om 10 000 kycklingar.

Marknadsgodkännande för läkemedel

Godkännande för försäljning av läkemedel kan fås nationellt i ett enskilt land eller i hela eller delar av EU genom gemensamma processer som regleras av förordningar från Europeiska kommissionen. Sedan EU-tillträdet har godkännande på EU-nivå blivit vanligast då det ger läkemedelsföretagen möjlighet att sälja sina läkemedel i flera länder under samma godkännande.

– Samarbetet fungerar väldigt väl och vi har etablerade kommittéer på den europeiska läkemedelsmyndigheten EMA som hanterar godkännandeprocessen och vi har system för att gemensamt hantera ansökningar. Vi kan dra nytta av och hjälpa varandra.

Det finns även andra regelsamarbeten kring läkemedelsutveckling över de stora regionerna: USA; Japan, Kanada, EU, Australien och så vidare.

– De samarbeten som sker mellan EU och andra länders läkemedelsmyndigheter hanteras av EMA, säger Frida Hasslung Wikström som vittnar om stora förändringar under de senaste 20–25 åren till följd av etableringen och utvecklingen av EU-samarbetet med bland annat ny gemensam lagstiftning.

– Det märks inte minst på antalet veterinärer som jobbar på Läkemedelsverket. Från början var det bara en som jobbade deltid som konsult. Nu är vi sex veterinärer bara på min avdelning som jobbar heltid med klinikutredning för veterinärläkemedel.

– Just nu jobbar vi dessutom mycket med implementeringen av den nya EU-förordningen för veterinärläkemedel som kom 2019 och börjar gälla 2021.

Flera nivåer av regler och riktlinjer

När man producerar läkemedel som ska säljas i EU har man EU-lagstiftningen, Europa-farmakopén och läkemedelslagen att förhålla sig till. Det finns också väldigt många vetenskapliga och regulatoriska riktlinjer som främst kommer från EMA och dess vetenskapliga kommittéer.

Europa-farmakopén ligger inte under EU-kommissionen utan under Europarådet och består av väldigt detaljerade regler som styr hur läkemedel kvalitetsmässigt ska framställas när det gäller produktion.

– Det är mer eller mindre en kokbok för olika mediciner och vacciner, säger Frida Hasslung Wikström. Förutom starkt kvalitetsfokus är de till stor hjälp när det gäller säkerhet och hur immunogent vaccinet ska vara. Om det finns en farmakopémonografi för ett specifikt läkemedel är den gällande enligt lag, före andra lagar från exempelvis EU eller andra instanser. De kan bli väldigt styrande för de krav som gäller när man producerar vacciner och även för vårt arbete. Man kan bocka av att studien har gjorts på rätt sätt, säger hon.

Kvalitet, säkerhet och effekt

Ansökan om marknadsgodkännande har tre huvudsakliga delar, nämligen kvalitet, säkerhet och effekt. När det gäller säkerhet och effekt tittar Läkemedelsverket på fler parametrar än vad Europa-farmakopén beskriver. Till exempel omfattar säkerheten för vaccinet fler än bara måldjuret och man behöver bland annat ta hänsyn till djurägaren och veterinären eller människor i närheten som hanterar djuret.

De flesta vacciner anses inte utgöra någon konsumentrisk men i bedömningen ingår att bland annat bocka av att det inte innehåller något ämne som skulle kunna vara en risk för en person som äter livsmedel från ett vaccinerat djur. Eftersom vacciner ges i sådan liten volym, vid enstaka tillfällen och inte i samband med slakt så är risken för att det finns rester kvar i livsmedlet mycket liten. I de flesta fall behövs därför inte karenstid efter användning av vacciner. Det bedöms inte heller finnas någon miljörisk eftersom det handlar om injektionsberedningar som ges i små volymer. Undantaget när det gäller utsöndring i miljön är fallen med GMO:erna som är förenade med extra krav i och med GMO-lagstiftningen.

För levande vacciner tittar man extra noga på säkerheten eftersom det finns en risk att de kan återfå sin virulens, infektera och ge upphov till sjukdom själva.

– Vad man vill säkerställa genom det batteri av extra studier som finns för levande vacciner är att stammen är tillräckligt attenuerad, det vill säga att det inte finns någon tendens att det återgår till virulens.

När det gäller kliniska data tittar man på säkerhet och effekt för måldjuret och man brukar börja med att ha mindre kontrollerade studier i laboratorier som följs upp med fältstudier för att konfirmera resultaten från laboratoriestudierna.

– Till skillnad från humansidan kan vi göra alla våra studier i måldjuret. Det är sällan vi behöver använda oss av någonting annat. Vi får oftast väldigt bra information om hur vaccinet fungerar redan från början. I fältstudierna kan man också få en bra uppfattning om hur vaccinet fungerar under de verkliga förhållandena.

Måldjuret i fråga innebär samma kategori djur som vaccinet ska användas på, till exempel kalvar av en viss ålder.

FOTO: ADOBESTOCK

Vid en godkännandeprocess av ett nytt vaccin måste nyttan och risken värderas mot varandra. Förutom syftet med vaccinet tittar man på vilken effekt som behöver nås och vad som är tillräckligt bra. Räcker det att 80 procent av djuren blir skyddade för att uppnå tillräcklig immunitet eller måste samtliga individer vara skyddade?

Finns det något som gör att man kan förutsätta att vaccinet inte fungerar lika bra på olika typer av individer inom kategorin så får man antingen göra specifika studier i den populationen eller så får man begränsa användningen om det inte finns data för utökad användning.

– För de flesta vacciner brukar man se studier som är gjorda i den yngsta kategorin av djur eftersom de anses vara känsligare och borde visa eventuella säkerhetsproblem tydligare. De kan också ha maternella antikroppar som skulle kunna påverka effekten av immunitet efter vaccination. Om man vill kunna hävda att vaccinet ska användas under dräktighet till exempel eller på unga djur med maternell immunitet eller tillsammans med andra vacciner så behöver man visa särskilda studier för det också.

När det gäller kvalitet tittar man bland annat på komposition, identitet, sterilitet, inaktivering, potens, stabilitet, förpackning, utrustning, aktiv substans, adjuvans och hjälpämnen.

Effekt och effektmarkörer

En stor skillnad mot humansidan är att man inom veterinärmedicinen kan göra så kallade *challenge*-försök, alltså modeller med experimentell infektion som provoceras fram för att se om vaccinationen fungerar. Det styrs väldigt tydligt av flertalet farmakopékrav och principen är att man har en liten grupp med djur och i en kontrollerad studie vaccinerar och därefter ger en kontrollerad infektion. Har man fått tillräckligt god effekt kan man kontrollera att man har hittat rätt dos, när tillräcklig immunitet uppkommer och hur länge den varar och designa ett fungerande vaccinationsschema utefter det. För att mäta effekten av en vaccination tittar man på olika markörer beroende på vilken infektion, sjukdom eller situation det handlar om.

Ibland är det kliniska symtom på sjukdom som är det viktiga. I andra fall kan det vara infektionen i sig och ibland är det smittspridning om det inte handlar om uppenbara kliniska symtom.

– Något som är lätt att titta på, och som många gärna vill titta på, är utvecklingen av antikroppar. Men det är inte alltid antikropparna är det avgörande skyddet mot infektionen. Det kan vara andra delar av immunsvaret som till exempel immunceller. Man måste alltså veta att det finns en koppling till effekt mot infektionen, säger Frida Hasslung Wikström och kommer in på serologi.

– Surrogatmarkören ska ha visad koppling till skyddande effekt och visa att immunsvaret har reagerat. För att veta om det har reagerat på rätt sätt och tillräckligt starkt måste man visa att just antikropparna är rätt markör, och så är inte alltid fallet. Andra typer av immunsvar, till exempel cellulär immunitet, kan vara

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ▸

Frida Hasslung Wikström är en av veterinärerna på Läkemedelsverket som verkar för att läkemedel och övriga produkter till djur är säkra, effektiva och av god kvalitet.

mycket svårare att mäta.

DIVA eller *"differentiating infected from vaccinated animals"* blir allt vanligare och innebär vaccin som är designade för att man efter provtagning ska kunna skilja på om ett djur är infekterat eller vaccinerat. Det kan vara väldigt användbart i till exempel utbrottssituationer eller när man vill utrota en smitta.

– Mot exempelvis mul- och klövsjuka och andra epizootisjukdomar får man ju inte vaccinera eftersom det inte går att skilja vaccinerade djur från infekterade. Det förstör för kontrollprogram med mera när man inte vet. Med sådana här vacciner finns möjlighet att vaccinera och ändå veta när det kommer ett utbrott, var påvisad infektion kommer ifrån.

Fältdata för att konfirmera effekt och säkerhet

Det läggs stor vikt vid att data från fältet kontrolleras noggrant vid utvecklandet av vacciner. Det krävs att man undersöker att vaccinet fungerar under de förhållanden som avses eftersom det är många olika faktorer som spelar in och det sällan går att återskapa en fältsituation i ett laboratorium. Från Läkemedelsverkets håll vill man dessutom att fältstudien omfattar flera olika besättningar om vaccinet ska användas i olika miljöer, till exempel olika gårdar, djursjukhus eller delar av Europa.

Det är viktigt att studien representerar den breda kliniska bilden och därmed visar att vaccinet fungerar i de miljöer där det ska användas vad gäller målpopulation, multifaktoriella sjukdomar, djurhållningssystem, skötselrutiner och klimat. Fältdatan kan vara en hjälp att upptäcka mer ovanliga biverkningar som inte ses i små laboratoriestudier, visa hanterbarhet av utrustning och visa eventuell spridning i miljön om det gäller levande vacciner och GMO.

Enligt Frida Hasslung Wikström är det upp till läkemedelsföretagen hur de väljer att lägga upp sina studier. Läkemedelsverket å sin sida tittar på om företaget i fråga har hittat en representativ population som till exempel är representativ för hela Sverige, EU och för den tänkta användningen.

– Vi brukar vara tveksamt inställda till fältstudier utförda i tredje land, det vill säga utanför EU. Detta eftersom förhållandena när det exempelvis gäller smittspridning och djurhållning kan skilja sig mycket åt och det kan vara avgörande när det gäller vacciner.

Det finns dock exempel på exceptionella förhållanden då det inte finns tid att presentera fullständigt dataunderlag där fältdata inte krävs före godkännande. Ett exempel på det var utbrottet av blåtunga då läkemedelsföretagen fick tillstånd att komma in med datan i efterhand.

– Blåtunga var en av de senare utbrottssituationerna som hanterades genom vaccination. Sådana lägen innebär andra förutsättningar än normalt – det kanske inte ens finns ett vaccin på marknaden – varför processen måste påskyndas. Man gjorde det grundläggande jobbet, testade att det var säkert och kompletterade i efterhand med effektinformation.

När det kommer till epizootier är vaccination i fält förbjuden, till exempel för mul- och klövsjuka och svinpest och det går därför inte att genomföra fältstudier i EU. Här lägger man istället tyngden på laboratoriestudier.

Säkerhetsrisker

Att försvagade levande vaccinstammar

återfår virulens och kan spridas och infektera är vaccin mot *Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome,* PRRS, ett internationellt exempel på.

Problemen har både med spridning av vaccinstam att göra och med att i viruset i naturen är benäget att rekombinera, alltså att slå ihop sig och bilda nya varianter. Man ställer därför extra krav på de levande vaccinerna.

– Sedan finns det alltid sådant som vi inte kan se i våra begränsade studier. Ett exempel på det är oväntade mekanismer och oförutsedda effekter som inte har setts i studier för godkännande. Bovin neonatal pancytopeni, eller blödarkalvar, efter användningen av vaccinet Pregsure BVD är ett exempel. Att antikroppar hos kon skulle komma att föras över till kalven och attackera kalvens trombocyter var en oförutsägbar effekt som man inte hade sett i studierna.

Något man kontrollerar väldigt noggrant under framställningsprocessen är att man inte får någon spridning av oönskade smittagens från celler eller andra substrat i framställningsprocessen. Exempel är plasmaprodukter som har spridit serumhepatit, en infektion orsakad av hepatit B-viruset (HBV), hos häst.

– Det är också viktigt med hygien och hur vaccinen hanteras. De flesta biverkningar som vi ser är lokala reaktioner eller bölder, anafylaktiska reaktioner och bristande effekt som samtliga skulle kunna vara orsakade av att man har hanterat vaccinen felaktigt, till exempel om ett levande vaccin inte har förvarats på rätt sätt och därmed dött. Hållbarhet är därför en viktig parameter som undersöks under processen för godkännande.

Överväganden vid bedömning av nytta-risk

Vid ansökningen går Läkemedelsverkets arbete ut på att väga nyttan mot riskerna och se att det finns en positiv nytta-risk-balans. Beroende på typ av vaccin, typ av sjukdom och vaccinets syfte har man olika överväganden att ta ställning till och ta med i balansen.

– Vilken grad av effekt är relevant och krävs för det aktuella vaccinet och under de förutsättningar där det kommer att användas? Finns några identifierade risker? Går de att hantera? Vilka risker kan vara acceptabla? frågar Frida Hasslung Wikström retoriskt.

– Ett exempel på risker är kopplat till Improvac, som vi pratade om tidigare. Skulle man injicera det i sig själv som människa så har det samma typ av effekt som för grisarna, att man kan få reproduktionsproblem.

I detta fallet hanterades risken genom att vaccinet bara får administreras med en särskild automatspruta med en säkerhetsfunktion som hindrar en från att injicera sig själv av misstag. Att informera om riskerna i produktinformationen och vad man kan göra för att undvika dem är en vanlig typ av riskhanteringsåtgärd.

Nytta-risk-balansen kan skilja sig åt beroende på situationen.

– Ibland kan vi ta hänsyn till hur starkt behovet är på marknaden för vaccinet i fråga. En risk med ett vaccin som inte prövats tillräckligt noggrant kan vara att vaccinet inte fungerar, ger en falsk trygghet och att smittan sprids på ett sätt som man inte har räknat med.

Informationen i FASS

När läkemedelsföretagens ansökan är godkänd av EU-kommissionen eller Läkemedelsverket ger det upphov till den produktresumé som ligger till grund för informationen som finns i FASS. Företagen får aldrig hävda eller marknadsföra någonting annat än det som är godkänt i den här produktresumén som läkemedelsmyndigheterna har tittat på och godkänt.

– Dock är FASS en sammanslutning av läkemedelsföretag och alla är inte med där. På Läkemedelsverkets webbplats, däremot, finns ett produktregister över alla godkända läkemedel med de senaste texterna. Fördelen med FASS är att det där framgår om ett läkemedel marknadsförs eller inte och därmed finns på apoteket.

I händelse av att det saknas ett godkänt vaccin finns ett system med licenser. Man kan då använda läkemedel som är godkända i annat EU-land.

– Läkemedelsverket ger i sådana fall ett apotek (och i vissa fall SVA) tillstånd att sälja det till en veterinär. Vi gör då ingen granskning av effekt- och säkerhetsdata utan litar på att det är ok om det är godkänt i annat EU-land och motiverar det genom att det inte finns något alternativ som är godkänt i Sverige.

När det gäller vacciner är kaskadanvändning när man använder ett vaccin som är godkänt för ett annat djurslag, ovanlig, men möjligheten finns.

Rapporterade biverkningar

Läkemedelsverket samlar in och bedömer alla rapporter om misstänkta läkemedelsbiverkningar. I dessa framkommer framförallt lokala reaktioner.

Att få biverkningar rapporteras in, framför allt för lantbrukets djur, beror, enligt Frida Hasslung Wikström på mindre detaljkunskap per djur och större acceptans för att djuren reagerar på ett vaccin.

– Det kan också ha praktiska orsaker. Det kan upplevas som krångligt och man vet inte hur man ska rapportera. Tyvärr ser vi samma problem i hela Europa och vi försöker underlätta genom att till exempel lägga in blanketten i journalsystem.•

Vacciner på den svenska marknaden

Enligt försäljningsstatistik från Jordbruksverket sker den överlägset största användningen av vacciner på den svenska marknaden till fjäderfä med knappt 90 miljoner doser under 2018 följt av gris (5,4 miljoner doser) och hund, nötkreatur och mink (omkring 400 000 doser vardera). Två tredjedelar av vacciner till fjäderfä utgörs av vacciner mot Infektiös bronkit och Mareks sjukdom men även Aviär encefalomyelit, koccidios, Gumborosjuka och Blåvingesjuka är en stor del. Till gris sker den största användningen av vaccin mot Porcint Circovirus, Actinobacillus pleuropneumoniae, Mycoplasma hyopneumoniae och Lawsonia intracellularis. Vacciner till nötkreatur domineras främst av vaccin mot ringorm.

Biverkningar

För lantbrukets djur rapporteras mycket få biverkningar efter vaccination till Läkemedelsverket. De reaktioner som rapporteras rör främst nöt och inkluderar bölder vid injektionsplatsen, anafylaktiska reaktioner eller bristande effekt av vaccination. I artiklar som publicerats i Svensk Veterinärtidning framgår vilka biverkningar som setts för olika vacciner och djurslag.

Försäljning av vacciner

Jordbruksverket sammanställer årlig statistik över försäljning av djurläkemedel. Rapporten publiceras på jordbruksverket.se
Information om alla läkemedel som är godkända i Sverige finns på Läkemedelsverkets webbplats (www.lakemedelsverket.se/LMF/)

ANSVARSÄRENDE

Bristfällig journalföring

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

En djurägare (DÄ) har anmält veterinären AA för felbehandling av en hund född 2012. AA har bestritt det som läggs hen till last.

Djurägaren (DÄ) har anfört i huvudsak följande

Söndagen den 20 januari klämde DÄ:s hund svansen i en dörr och de kontaktade jourhavande veterinär klockan 09.30. DÄ kom till AAs mottagning klockan 10.30. Hunden vägdes, vikten var 6,7 kg. Hunden var glad och pigg, sprang själv in i lokalerna, viftade på svansen och hälsade glatt på veterinären. DÄ:s make var med i undersökningsrummet under hela undersökningen. AA tog upp hunden på undersökningsbordet och gav den en lugnande injektion på huvudet mellan öronen. Reaktionen blev att hunden omgående lade sig och blev okontaktbar. Efter det lämnade veterinären undersökningsrummet i cirka 15 min. När veterinären sedan skulle raka svansen gnydde hunden och veterinären gav den ytterligare en injektion (okänt vad), denna gång i nacken och även en injektion (okänt vad) i skuldran. Veterinären undersökte svansen och berättade att en decimeter måste amputeras bort. Det var enligt veterinären ett enkelt ingrepp och en kollega skulle komma och assistera. DÄ fick åka hem och kunde komma tillbaka om cirka tre timmar. Veterinären skulle ringa när det var klart och hunden hade piggnat till efter narkosen. När DÄ åkte låg hunden till synes livlös och okontaktbar i veterinärens famn. AA ringde på eftermiddagen och meddelade att hunden avlidit under ingreppet. Veterinären sade att den fått ett hjärtstopp när veterinären gav den mer narkos. De åkte chockade omedelbart till mottagningen och träffade AA. Ingen annan personal syntes till. De ställde frågor om händelsen och fick knapphändiga och repetitiva svar av veterinären "hunden fick hjärtstopp när jag skulle ge mer narkos, ovanligt men kan hända". De tog farväl av hunden och fick skriva på papper för kremering innan de förtvivlade lämnade veterinärmottagningen. Den 14 februari åkte DÄ till veterinärstationen för att hämta askan efter hunden och för att personligen försöka få ut en journalanteckning, som veterinären inte hade skickat till försäkringsbolaget på deras begäran. DÄ träffade en anställd i receptionen och begärde ut journalen, AA hämtades och sade att journalen inte skrivits eftersom hen varit förkyld. DÄ var tydlig med att den skulle skrivas och skickas till försäkringsbolaget, och att även DÄ ville ha en kopia. DÄ bad AA att berätta om dagen och händelsen. AA klarade inte av att ge en sammanhängande berättelse, utan sade bara samma kortfattade ord som dagen då händelsen inträffade.

DÄ frågade hur många sprutor AA gav hunden inledningsvis i undersökningsrummet, AA svarade två. DÄ informerade om att det var tre, och AA såg frågande ut men tillstod att det var tre. DÄ frågade hur hunden hade reagerat vid den första injektionen och AA svarade att den ”däckade”. På frågan om det var en vanlig reaktion på ett lugnande preparat svarade AA "nej, nej". DÄ frågade i vilket skede AA hade upptäckt att hunden saknade puls och AA sa att det var i samband med att hen gav hunden mer narkos innan amputationen påbörjades. Enligt AA hände det direkt, innan hen hann göra något. När AA upptäckte att hunden saknade puls påbörjades återupplivning. Hunden fick två injektioner och hjärtmassage och luft.

DÄ upplever att AA, dagen när händelsen inträffade, inte kommunicerade händelsen på ett trovärdigt sätt. Det blev än mer tydligt när DÄ den 14 februari var på kliniken. AA kunde inte ge en sammanhängande berättelse om förloppet, utan svaren var bara korta på de frågor DÄ ställde. Svaren upplevdes som efterhandskonstruktioner och inget som veterinären själv hade minnen av. AAs uppträdande var nervöst, obekvämt och stressat av DÄs besök och frågor.

DÄ har följande frågor: Hade AA någon assistent när amputationen skulle utföras? AA var ensam när de lämnade hunden och även ensam när DÄ kom dit. I vilket skede avled hunden? Dog den redan på undersökningsbordet innan de åkte? Var det därför AA inte hann påbörja ingreppet? Avled hunden på grund av felbehandling/överdosering? Varför fortsatte AA att ge hunden mer preparat när den reagerade med att ”däcka”? Varför dröjde det så många timmar innan DÄ blev kontaktade, vad har pågått? Varför skrev inte AA journalanteckningen och lämnade den till försäkringsbolaget efter begäran? AA skrev journalanteckningen nästan fyra veckor efter besöket och då för att DÄ personligen infann sig och påtalade att AA måste skriva den. När DÄ fick journalanteckningen fanns en ny och för hen anmärkningsvärd uppgift som AA inte nämnt när DÄ försökte få detaljer kring händelsen – AA skrev att hunden lyfte lite på huvudet när ingreppet skulle utföras. Det upplevs som en efterhandskonstruktion för att påvisa att hunden levde när ingreppet skulle starta. Hur stor trovärdighet har uppgifterna i journalanteckningen som är skriven av AA nästan fyra veckor efter besöket? I journalanteckningen fanns heller ingenting skrivet om att någon annan medarbetare hade varit med när ingreppet skulle genomföras. Är en veterinär ensam när man utför operativa ingrepp som inkluderar narkos?

DÄ önskar att nämnden granskar detta ärende utifrån de frågor de ställer sig. De får inte igen sin 6-åriga fina, pigga och

aktiva hund men de önskar ingen annan djurägare att få uppleva det som de har varit med om.

DÄ har gett in journalanteckning.

Veterinär AA har anfört i huvudsak följande

Assistent ringdes in innan operationen och lämnade mottagningen då det inte blev någon operation. Hunden avled vid induktion av anestesi (propofol), reagerade med hjärtstopp. Återupplivningsförsök gjordes. Händelsen ägde rum efter att djurägarna hade lämnat kliniken, assistenten kommit och det var framplockat och förberett för operation. Hunden fick läkemedel enligt klinikens standardprotokoll, vilket även följde rekommendationerna i FASS, och i en mycket vanlig kombination. Hunden fick flera injektioner då det var olika läkemedel med olika verkan och möjlig biverkan. Att kombinera de läkemedlen sänker dosen för vart och ett och ska därmed vara säkrare för patienten. Smärtlindring gavs under sedering då hunden uppvisade tydliga tecken på smärta även under sederingen. Det tog viss tid att ringa in assistent och hunden låg under tiden varmt och under uppsikt. Journalnotat gjordes vid tillfället men texten färdigställdes senare. Innehåll i journalen är av mycket likartad karaktär för alla patienter. Operationsassistent är med före, vid och oftast för eftervård. Det var mycket sorgligt för alla inblandade men tyvärr en risk vid all narkos.

AA har gett in journal.

Statens jordbruksverks yttrande

Statens jordbruksverk har yttrat sig i egenskap av tillsynsmyndighet för veterinärkåren och anfört följande. Jordbruksverket överlåter den veterinärmedicinska bedömningen åt ansvarsnämnden avseende veterinären AA.

Ansvarsnämnden gör följande bedömning

Nämnden konstaterar inledningsvis att tidsangivelser saknas i journalen, vilket försvårar nämndens bedömning. Nämnden konstaterar dock att AA gav hunden Antisedan först och därefter intuberade hunden. AA borde ha intuberat hunden först och därefter gett Antisedan. Intubering för att ge assisterad andning med syrgas måste ske omedelbart så fort hunden slutar andas. Den dos Antisedan som gavs hunden var dessutom alltför låg. Även i övrigt finns brister i journalföringen som är anmärkningsvärda. Det framgår till exempel inte vilka doser Adrenalin och Atropin som gavs till hunden. Inte heller framgår det i vilken ordning medicinen gavs och hur den gavs. Det är allvarligt när journalföringen är så bristfällig att den påverkar bedömningen av ett ärende. Kombinationen av de fel som redovisats ovan och den bristfälliga journalföringen gör att AA inte kan undgå en påföljd i form av en erinran.

BESLUT

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

GRANSKAD ARTIKEL

Kliniska sjukdomstecken samt diagnostik vid immunmedierad polyartrit hos hund

Immunmedierad polyartrit (IMPA) hos hund delas in i två huvudgrupper baserat på om erosiva förändringar i leden föreligger eller ej. Gruppen ickeerosiva IMPA utgör en övervägande del av fallen, där idiopatisk IMPA förekommer mest frekvent. Signalement varierar beroende på form av sjukdomen, generellt ses dock ickeerosiv IMPA drabba större raser medan erosiv drabbar småväxta raser. Kliniska sjukdomstecken kan innefatta rörelsestörningar av varierande grad, smärta från leder och rygg, samt allmänna sjukdomstecken som feber. Diagnos ställs genom artrocentes av två eller fler leder för påvisande av steril suppurativ artrit via cytologi. Röntgen särskiljer erosiva från ickeerosiva former men radiologiska förändringar utvecklas först över tid. Artikeln utgör det skriftliga arbetet av författarens specialistutbildning i hundens och kattens sjukdomar.

Författare: Kim Pettersson, *leg veterinär, specialist i hundens och kattens sjukdomar, Södermalms Veterinärklinik, Bondegatan 38, 116 33 Stockholm. 08-33 37 60*
Handledare: Fredrik Ones Larsen, *leg veterinär, specialist i hundens och kattens sjukdomar, Anicura Regiondjursjukhuset Bagarmossen, Ljusnevägen 17, 128 48 Bagarmossen, 08-505 303 00*

Inledning

Immunmedierad polyartrit (IMPA) är en vanlig orsak till ledbesvär hos hund (18). Studier på hundar som remitterats för utredning av feber av okänt ursprung visar att IMPA är den vanligaste orsaken till febern i dessa fall (2, 13). En typ III immunmedierad hypersensitivitetsreaktion tros ligga bakom sjukdomen, där antigen antikroppskomplex ansamlas i lederna och framkallar en suppurativ inflammation (19). Detta kan resultera i kliniska sjukdomstecken som till exempel smärtsamma leder, stelhet, hälta och feber (18, 28, 29). Syftet med denna litteraturstudie är att ge en presentation av sjukdomar inom gruppen IMPA samt att presentera den kliniska sjukdomsbilden och diagnostiska metoder.

Litteraturgenomgång

Indelning och presentation av sjukdomar

IMPA kan delas in i två huvudgrupper: erosiva och ickeerosiva former, där de ickeerosiva formerna dominerar (28, 29). Uttrycket erosiv syftar på de sjukliga förändringar som i dessa fall ses förstöra ledbrosk och subkondralt ben (3, 25).

De ickeerosiva formerna av IMPA tros orsakas av en typ III immunmedierad hypersensitivitetsreaktion, där antigen-antikroppskomplex ansamlas i lederna. Detta leder i sin tur till inflammation och vävnadsskada i leden genom komplementsystemets aktivering och de skadliga enzymer som frisätts från neutrofiler (19).

Den vanligaste förekommande ickeerosiva artriten benämns idiopatisk IMPA (9). Denna tycks drabba framför allt större hundraser där bland annat labrador retriever och schäfer finns överrepresenterade (9, 18, 28, 29). Sjukdomen ses oftast hos unga eller medelålders individer. Idiopatisk IMPA delas upp i fyra undergrupper baserat på om en underliggande trigger har identifierats eller inte.

Vid typ I, även kallad okomplicerad idiopatisk IMPA, ses polyartrit utan att kunna påvisa annan samtidig sjukdomsprocess. Detta är den vanligaste formen och representerar cirka 50 procent av alla fall av idiopatisk IMPA (9, 29).

Vid typ II idiopatisk IMPA är artriten utlöst av en samtidig infektion eller inflammation någonstans i kroppen frånkopplat leden (28). Infektionerna kan vara orsakade av olika typer av

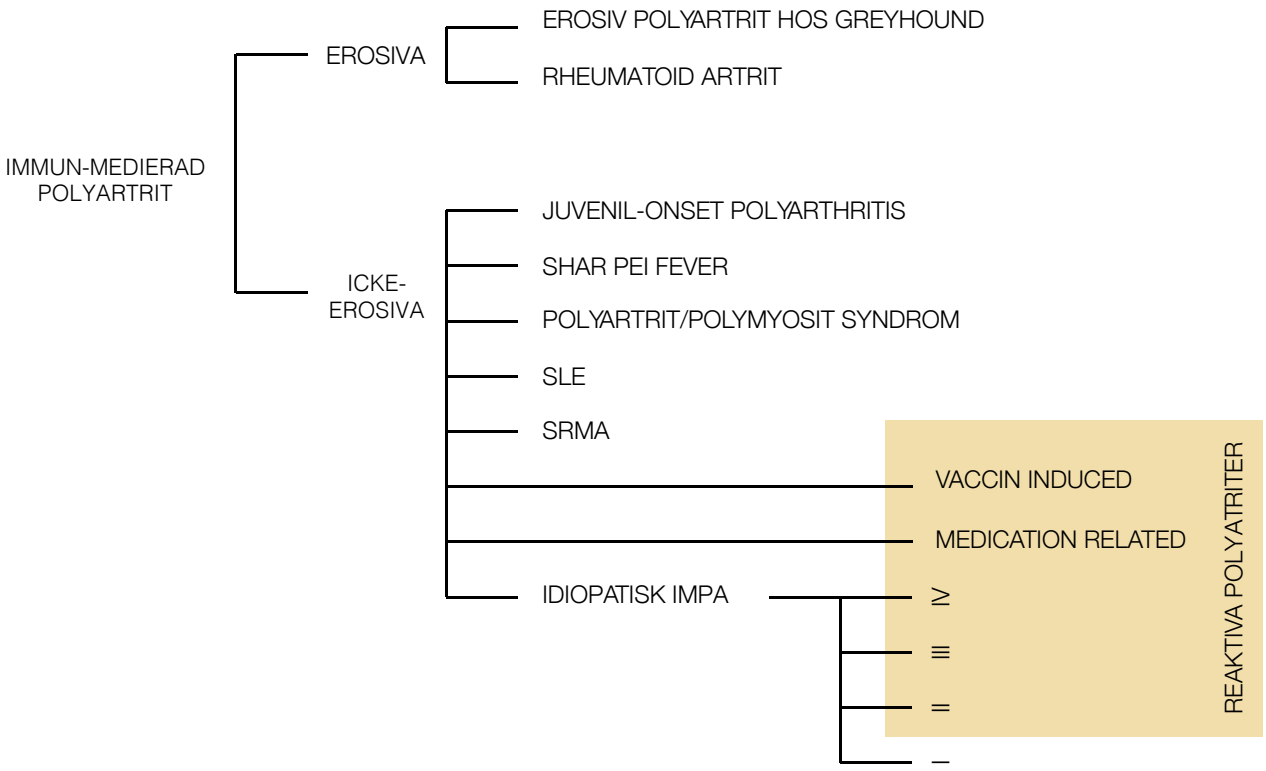


Diagram 1. Sjukdomar som inkluderats i litteraturstudien.

mikroorganismer och lokalisationen kan vara nästan var som helst, till exempel urinvägar, luftvägar, hjärtklaffar eller huden (28, 29, 30).

Typ III idiopatisk IMPA benämns även enteropatisk artrit, där samtidig sjukdom i magtarmkanal och/eller lever föreligger (28). Exempel på sjukdomar som har förknippats med tillståndet är eosinofil gastrit, inflammatorisk tarmsjukdom och leverlipidos (29). Slutligen kategoriseras ett sjukdomstillstånd med neoplastisk sjukdom utanför lederna och resulterande polyartit till typ IV, neoplasirelaterad, idiopatisk IMPA (4, 15). Denna typ är den ovanligaste och i en studie rapporteras en incidens på 2 procent av hundar med IMPA (28).

Idiopatisk IMPA typ II–IV benämns i litteraturen även under begreppet reaktiva polyartriter där polyartrit som följd av vaccinering och administrering av läkemedel också frekvent inkluderas (4, 29). Vaccinationsinducerad polyartrit debuterar inom 30 dagar efter vaccinationstillfället och både förstagångsvaccin och boostervaccin kan ge upphov till sjukdomen (20). Sjukdomstecken rapporteras i de flesta fall vara kortvariga och helt övergående, dock kan individer av rasen akita få mer uttalade och svårbehandlade artriter till följd av vaccination (11). Dobermann pinschers reaktion mot sulfonamider är ett väldokumenterat exempel på läkemedelsinducerad polyartrit (10, 16). Andra läkemedel som har rapporterats kunna orsaka polyartrit inkluderar penicilliner, cefalosporiner och fenobarbital (4).

FOTO: PRIVAT

Kim Pettersson.

Systemisk lupus erythematosus (SLE) är en ovanlig immunmedierad sjukdom hos hund (6, 14). Ickeerosiv polyartrit är den vanligast förekommande kliniska avvikelsen och ses i cirka 90 procent av fallen (14). Flertalet andra sjukdomsprocesser kan även ses parallellt, till exempel hemolytisk anemi, leukopeni och tromboytopeni. Detta är ett resultat av kombinerade typ II, III och IV immunmedierade hypersensitivitetsreaktioner. Sjukdomen debuterar som regel på unga vuxna individer och vissa raser drabbas oftare, däribland schäfer, collie och shetlands sheepdog. Sjukdomen rapporteras

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ▸

FOTO: ADOBESTOCK

Rasspecifik ickeerosiv IMPA finns beskriven för bland annat shar pei.

vara ärftlig (6, 14).

Rasspecifik ickeerosiv IMPA finns beskrivna för akita och shar pei (12, 23, 26, 31). Hos akita debuterar sjukdomen *juvenil onset polyarthritis* i ung ålder med cykliska perioder av feber, smärta från leder och ibland även smärta från ryggen. Samtidig steril suppurativ meningit kan i vissa fall påvisas via cerebrospinalvätskeanalys (12). Bland individer av rasen shar pei finns hög prevalens av sjukdomen *familial chinese shar pei fever*, som precis som hos akita oftast framträder för första gången i relativt ung ålder och kliniskt kännetecknas av återkommande episoder av feber och inflammation (26, 27). Inflammationen tros bero på att immunförsvaret reagerar på små fragment som bildas vid nedbrytning av den hyaluronsyra som finns i stor mängd i huden hos shar pei (24). Så kallat *"swollen hock syndrome"* ses i upp till 50 procent av drabbade individer där periartikulär svullnad, till följd av vaskulit, uppträder runt hasleder, med eller utan samtidig polyartit i lederna (31). Även i dessa fall kan smärta från ryggen ibland påvisas (23).

Polyartrit i samband med svullna och smärtsamma muskler, framför allt hos individer av spanielras, är typiskt för sjukdomen polyartrit/polymyosit syndrom (5). De initialt svullna musklerna blir med tiden atrofierade och fibrotiserade. Deposition av immunoglobuliner både i synovia och på muskelcellers plasmamembran kan påvisas histologiskt efter bioptering. (5).

Steroidresponsiv meningitarterit (SRMA) drabbar oftast mellanstora och stora raser under två års ålder (21, 32). Hjärnhinnor och dess blodkärl invaderas av inflammatoriska celler och hos drabbade individer kan generell inflammation av blodkärl förekomma i kroppen och leder då ofta även till polyartrit (17).

Kliniska sjukdomstecken inkluderar feber, nedstämdhet, ovilja att röra sig samt smärta från nacke och/eller rygg (32).

Förekomst av erosiva lesioner på leder är sällsynt vid IMPA (18, 29), där till exempel en studie av Rondeau och medarbetare angav en incidens på 1,9 procent (28). Rheumatoid artrit är den vanligast förekommande erosiva polyartriten och drabbar oftast medelålders små raser (3, 25). Sjukdomen tros bero på att antikroppar bildas dels mot immunoglobuliner (Ig), vilket resulterar i immunkomplex som sedan fäster på synovialmembran, och dels mot typ II kollagen vilket sammantaget leder till kronisk synovit och erosioner på ledbrosk (1, 7). Kännetecknande för erosiv artrit är radiologiska förändringar förenliga med brosk- och bendestruktion (3). Det kan ta veckor till månader innan radiologiska förändringar blir synliga (25). En möjlig typ IV hypersensitivitetsreaktion är inblandad i rheumatoid artrit (20).

Det finns även en rasspecifik form av erosiv polyartrit som drabbar greyhounds, där uttalad nekros av djupare broskskikt i lederna beskrivits (33).

Kliniska sjukdomstecken

Fyra större retrospektiva studier har publicerats där författarna har tittat på de kliniska sjukdomstecken som förekommer i fall av IMPA (9, 18, 28, 29). Gemensamma inklusionskriteria för studierna inbegrep cytologiska fynd förenliga med suppurativ ickeinfektiös inflammation i två eller fler leder samtidigt. Tillsammans omfattade de fyra studierna 214 hundar, varav 39 hundar ingick i en studie där författarna uteslutande granskade individer som föll under kategori typ I idiopatisk IMPA (9). En av studierna uppgav att de kliniska sjukdomstecken som sågs hos hundar seropositiva för infektiösa agens inte skilde sig från seronegativa hundar (18).

De vanligaste sjukdomstecknen är rörelsestörningar (80–100 procent) av varierande grad. Framför allt generell stelhet och/eller motvillighet att röra sig förekommer, men även mer uttalad hälta kan ses (9, 18, 28). Ledsmärta kunde påvisas hos samtliga individer i två studier (9, 28) medan en studie uppgav att endast 40 procent av hundarna uppvisade ledsmärta (18). Hos majoriteten av de drabbade hundarna kunde ledsmärta från två eller flera leder påvisas, medan enstaka individer uppvisade kliniska besvär från endast en led. De flesta smärtreaktionerna framkallades från karpal- och hasleder, och i mindre utsträckning från knä- och armbågsleder (9, 18, 29).

Feber rapporteras förekomma i mellan 18–56 procent av fallen, ofta överstigande 40 grader celsius (9, 18, 29). Två andra studier konkluderar även att IMPA är den vanligaste orsaken till feber av okänt ursprung hos hundar som remitterats för vidare utredning (2, 13).

Andra kliniska sjukdomstecken kan inkludera lymfadenopati, nedstämdhet, smärta i nacke och/eller rygg samt buksmärta (9, 28).

I en studie av Rondeau och medarbetare hade 4 procent av hundar som slutligen diagnosticerades med IMPA inga påvisbara kliniska avvikelser som korrelerade med ledsjukdom (28).

Diagnostik

Diagnosen IMPA ställs genom artrocentes av två eller fler leder för påvisande av steril suppurativ artrit via cytologi (9, 18, 28, 29). Hasleder, karpalleder och knäleder rapporteras vara mest användbara att provta för att erhålla diagnos om IMPA, och bilateral provtagning rekommenderas. Det är ovanligt, men har beskrivits, att endast en enstaka led skulle vara drabbad av immunmedierad sjukdom (22).

Artrocentes är ett ingrepp förenat med låg risk för att orsaka iatrogen skada i en led, som trauma eller infektion, när den utförs korrekt med aseptisk förberedning av området (22). Synovian som erhålls från leden undersöks både makroskopiskt och under mikroskop. Makroskopiskt bedöms färg, mängd och viskositet. Normal färg på synovia är lätt gulaktig. Avvikelser i form av blodtillblandning kan ses om leden är inflammerad, eller om operatören råkat gå igenom ett blodkärl vid utförandet av artrocentesen (22).

Mängden synovia i en led ökar vid en inflammation. Om över 0,5 ml synovia kan tömmas ur en mindre led ökar misstanken om en sjuklig process i leden (22).

Ledvätska är naturligt viskös och detta kan demonstreras genom att en droppe ledvätska placeras mellan två fingrar varpå de sedan dras isär: ledvätskan hos en frisk led kan vanligtvis hålla ihop i en sträng ända tills fingrarna nått cirka 2,5 cm avstånd ifrån varandra (22). En studie rapporterar att endast cirka hälften av de fallen där IMPA påvisades hade nedsatt synovial viskositet makroskopiskt (18).

Mikroskopiskt bedöms totalt cellantal och fördelning av cellerna. Synovia från en normal led innehåller färre än 3000 celler per mikroliter (22). Av dessa dominerar de mononukleära cellerna, och då framför allt ickereaktiva makrofager, som representerar över 90 procent av cellantalet, varpå neutrofiler normalt svarar för färre än 5 procent. I kontrast innehåller en inflammerad led vanligen fler än 5000 celler per mikroliter och förhållandet mellan de vita blodkroppstyperna har svängt då neutrofiler nu kan stå för upp emot 95 procent av det totala cellantalet. Oftast är dessa neutrofiler så kallade ickedegenererade fall av IMPA, i motsats till de degenerativa förändringar som kan uppträda i blodkroppar vid infektiösa artriter. Det kan dock vara svårt att helt differentiera mellan IMPA och infektion då cytologiskt specifika fynd avseende bakterier oftast saknas vid infektiös artrit och bakteriell odling av synovia många gånger ger falskt negativa resultat (22).

En fullständig blodcellsräkning kan påvisa tecken på systemsjukdom, till exempel ickeregenerativ anemi, leukocytos och trombocytopeni, alternativt vara utan avvikelser (9, 18, 28, 29). Även biokemi kan vara inom normala referenser alternativt påvisa förhöjd alkalint fosfatas och/eller hypoalbuminemi. Kreatinkinas (CK) bör analyseras vid misstanke om polyartrit/polymyosit syndrom där muskelskada leder till ökade blodvärden av detta enzym (5).

Som del i utredning av rheumatoid artrit görs blodanalys avseende förekomst av så kallad rheumatoid faktor (antikroppar mot Ig) (3, 7). Detta är dock inte patognomoniskt för rheumatoid artrit utan ses även vid andra ledsjukdomar (8). Antinukleära antikroppar (ANA) är också en analys som behöver tolkas tillsammans med övriga fynd, men testet är behjälpligt i utredning kring SLE (6). Analys av ANA kan även bidra till att differentiera SLE från polyartrit/polymyosit syndrom, där det i det senare fallet inte normalt ses ANA (5).

Röntgen används för att särskilja ickeerosiv från erosiv IMPA (28). Tecken på erosiva lesioner rapporteras ta veckor till månader innan de blir synliga på röntgen (25). Vid erosiv artrit ses fokala,

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ▸

FOTO: ADOBESTOCK

Individer av rasen akita kan få mer uttalade och svårbehandlade reaktiva polyartriter till följd av vaccination.

ojämna, radiolucenta foci nära leden som tyder på subkondral bendestruktion (3).

Cerebrospinalvätskeanalys kan vara del av diagnostiken i utvalda fall och kan då påvisa förhöjda nivåer av protein som ses vid exempelvis SRMA eller vid juvenil polyartrit hos rasen akita (12, 21, 32).

Urinanalys kan påvisa ospecifika avvikelser till exempel proteinuri eller hematuri. Dock bör urinodling övervägas vilken kan påvisa en pågående urinvägsinfektion (9, 28).

Eftersom även andra infektioner, neoplasier, gastrointestinal sjukdom och så vidare kan ge upphov till IMPA kan även annan diagnostik vara indikerad i utredning av patienter med IMPA (29). Tester avseende infektiösa agens som kan orsaka reaktiv artrit bör utföras på individer som vistas i områden som är endemiska för sådana agens (28).

Diskussion

Inledningsvis bör nämnas att terminologin i litteraturen kring immunmedierade ledsjukdomar kan upplevas något förvirrande. Förkortningen IMPA ses dels gälla övergripande de immunmedierade polyartriterna, alternativt avse specifikt idiopatisk immunmedierad polyartrit (9, 28, 29, 32). Det vore önskvärt med en enighet emellan författare där det fastställs vad förkortningen IMPA avser för att inte bidra till oreda och missförstånd. I denna litteraturstudie valdes förkortningen IMPA till att representera hela gruppen immunmedierade polyartriter.

Även djupare inom begreppet idiopatisk IMPA kan det möjligen uppstå frågetecken kring vad som åsyftas. Då begreppet ”idiopatisk” inom medicinen vanligen används för ett sjukdomstillstånd där någon etiologisk faktor inte har kunnat påvisas, ter det sig annorlunda att hålla sig inom begreppet idiopatisk IMPA även för att benämna de tillstånd där en utlösande faktor till polyartriten har identifierats. Exempelvis idiopatisk IMPA typ II, där polyartrit har utlösts av en infektion någon annanstans i kroppen, och denna då anses vara till grund för ledbesvären genom antigen antikroppskomplex som sedermera ansamlas i lederna och framkallar inflammation (20, 28). Begreppet reaktiv polyartrit förefaller istället vara en tydligare och mer logisk kategorisering som särskiljer de tillstånd där etiologi funnits.

Orsakerna till IMPA varierar och motiverar därför en bred utredning (29). Till exempel förekommer polyartrit hos cirka 90 procent av hundar med SLE och är därmed det mest framträdande kliniska fyndet hos hundar som senare diagnosticeras med sjukdomen (6). De kliniska sjukdomstecken som sågs hos hundar seropositiva för infektiösa agens rapporterades inte skilja sig från de sjukdomstecken som sågs hos seronegativa hundar (18).

Klinikern bör ha IMPA i åtanke vid tecken på systemisk sjukdom som presenterar sig tillsammans med avvikande rörelsemönster. Hälta förekommer, men även mer diffusa sjukdomstecken från rörelseapparaten som generell stelhet, svaghet eller ovilja att röra sig, bör väcka misstanke (9, 18, 28, 29). Svullna och/eller smärtsamma leder är heller inte ett konstant fynd. En studie av Dunn och medarbetare visade på att IMPA var den vanligast förekommande anledningen till feber av okänt ursprung hos remitterade patienter (13). Här hade hundarna som slutligen diagnosticerades med IMPA inga kliniskt påvisbara svullna eller smärtsamma leder. Avsaknad av ledsmärta hade möjligtvis föranlett remittering av dessa patienter. En liknande bild målas upp i andra studier: Jacques och medarbetare uppgav att endast 40 procent av hundar med IMPA uppvisade ledsmärta vid klinisk undersökning (18); även Webb och medarbetare rapporterade i sin studie att hundar med SRMA och samtidig IMPA inte uppvisade svullna leder som del av den kliniska bilden (32).

Smärta från kotpelaren rapporteras förekomma i samband med fall av IMPA och signifikansen av detta fynd varierar (32). Jacques och medarbetare fann i sin studie inga radiologiska avvikelser på kotpelaren hos tre av fyra hundar med samtidig IMPA och ryggsmärta; en hund uppvisade enbart degenerativa förändringar (18). Webb och medarbetare sammanfattar i en studie att smärtan kan härstamma från ett stort antal anatomiska strukturer; till exempel kotkropp, intervertebraldisk, meninger eller dess vaskulatur samt facettled (32). Smärtans exakta ursprung borde således vara svårt att avgöra från ett strikt kliniskt perspektiv. Vidare diagnostisk utredning av ryggsmärta i samband med IMPA förefaller dock lämpligt, framför allt om patientens signalement ger misstanke om SRMA, *juvenilonset polyarthrit* hos akita eller *familial shar pei fever*.

Artrocentes och cytologisk undersökning av synovia från flera leder bekräftar diagnosen IMPA efter påvisande av suppurativ inflammation. Det har beskrivits att endast en enstaka led skulle vara drabbad av immunmedierad sjukdom, men detta är sällsynt. Provtagning skulle kunna kombineras med odling på synovia, dock är denna i likhet med cytologi ofta negativ avseende bakterier även med en septisk process. Jämfört med IMPA uppvisar emellertid neutrofiler i synovia oftare degenerativa förändringar i en septisk process. (22)

Studier har påvisat ärftlighet i fall av juvenil polyartrit hos akita samt vid SLE (6, 12). Forskare anser därför att drabbade individer inte bör avlas på (12). Med den vetskapen har den kliniskt verksamma veterinären vid hantering av bekräftade fall möjlighet att påverka sjukdomens spridning genom att ge information till djurägaren.

I en tidig studie av Bell och medarbetare (7) såg författarna inga skillnader mellan ickeerosiv och erosiv IMPA avseende nivå av rheumatoid faktor samt immunkomplex i synovia. Hypotesen blev därför att det var olika presentationer eller olika stadier av samma sjukdomsprocess. Med vetskap om att erosiva lesioner rapporteras ta veckor till månader innan de blir synliga på röntgen kan det finnas risk att erosiv IMPA är en underdiagnostiserad sjukdom (25). Troligen finns det mer att lära om patogenesen hos IMPA. Då hälften av referenserna i detta arbete är 25 år gamla eller äldre kommer förhoppningsvis ny forskning på området ge ytterligare kunskap om IMPA framöver.

Summary

Immunemediated polyarthritis (IMPA) is a common cause of joint disorder in dogs. The aim of this literature review was to present and discuss characteristics, clinical signs and diagnostics regarding diseases included within the IMPA-group concerning dogs. The main division of IMPA is into erosive and nonerosive forms, respectively, with the latter being the more frequently diagnosed form. Signalement varies as does the clinical signs. Synovial fluid analysis is the basis of diagnosis. •

REFERENSER PÅ NÄSTA SIDA ▸

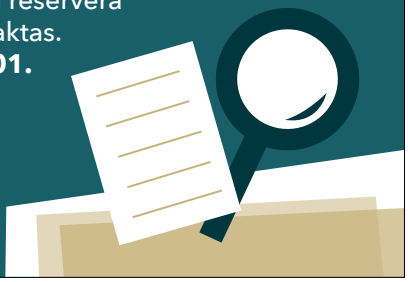
Referenser

1. *Bari ASM, Carter SD, Bell SC, Morgan K & Bennett D. Anti-type II collagen antibody in naturally occuring canine joint diseases. Br J Rheumatol, 1989, 28, 480–486.*
2. *Battersby IA, Murphy KF, Tasker S & Papasouliotis K. Retrospective study of fever in dogs: laboratory testing, diagnoses and influence of prior treatment. J Small Anim Pract, 2006, 47, 370–376.*
3. *Bennett D. Immune-based erosive inflammatory joint disease of the dog: Canine rheumatoid arthritis. 1. Clinical, radiological and laboratory investigations. J Small Anim Pract, 1987, 28, 779–797.*
4. *Bennett D. Immune-based non-erosive inflammatory joint disease of the dog. 3. Canine idiopathic polyarthritis. J Small Anim Pract, 1987, 28, 909–928.*
5. *Bennett D & Kelly DF. Immune-based non-erosive inflammatory joint disease of the dog. 2. Polyarthritis/polymyositis syndrome. J Small Anim Pract. 1987, 28, 891–908.*
6. *Berent AC & Cerundolo R. Systemic lupus erythematosus. Standars of care, 2005, 7, 7–12.*
7. *Bell SC, Carter SD & May C. IgA and IgM rheumatoid factors in canine rheumatoid arthritis. J Small Anim Prat, 1993, 34, 259–264.*
8. *Carter SD, Bell SC, Bari AS & Bennett D. Immune complexes and rheumatoid factors in canine arthritides. Ann Rheum Dis, 1989, 12, 986–991.*
9. *Clements DN, Gear RNA, Tattersall J, Carmichael S & Bennett D. Type I immune-mediated polyarthritis in dogs: 39 cases (1997-2002). J Am Vet Med Assoc, 2004, 224, 1323–1327.*
10. *Cribb AE & Spielberg SP. An in vitro investigation to sulphonamide idiosyncratic tosicity in dogs. Vet Res Commun, 1990, 14, 241-252.*
11. *Dodds WJ. Vaccination protocols for dogs predisposed to vaccine reactions. J Am Anim Assoc, 2001, 37, 211–214.*
12. *Dougherty SA, Center SA, Shaw EE & Erb HA. Juvenile-onset polyarthritis syndrome in Akitas. J Am Vet Med Assoc, 1991, 198, 849–856.*
13. *Dunn KJ & Dunn JK. Diagnostic investigation in 101 dogs with pyrexia of unknown origin. J Small Anim Pract, 1998, 39, 574–580.*
14. *Fournel C, Chabanne L, Caux C, Faure JR, Rigal D, Magnol JP & Monier JC. Canine systemic lupus erythematosus. I: a study of 75 cases. 1992, Lupus, 1, 133-139.*
15. *Gear RNA, Bacon NJ, Langley-Hobbs, Watson PJ, Woodger N & Herrtage ME. Panniculitis, polyarthritis and osteomyelitis associated with pancreatic neoplasia in two dogs. J Small Anim Pract, 2006, 47, 400-404.*
16. *Giger U, Werner LL, Millichamp NJ & Gorman NT. Sulfadiazine-induced allergy in six Doberman pinchers. J Am Vet Med Assoc, 1985, 186, 479-484.*
17. *Hayes TJ, Roberts GKS & Halliwell WH. An idiopathic febrile necrotizing arteritis syndrome in the dog: beagle pain syndrome. Toxicol Pathol, 1989, 17, 129–137.*
18. *Jacques D, Cauzinille L, Bouvy B & Dupre G. A retrospective study of 40 dogs with polyarthritis. Vet Surgery, 2002, 31, 428–434.*
19. *Kohn B. Canine immune-mediated polyarthritis. European Journal of Companion Animal Practice, 2007, 17, 119-124.*
20. *Kohn B, Garner M & Lübke S. Polyarthritis following vaccination in four dogs. Vet Comp Ortop Traumatol, 2003, 16, 6–10.*
21. *Lowrie M, Penderis J, McLaughlin M, Eckersall PD & Anderson TJ. Steroid responsive meningitis-arteritis: a prospective study of potential disease markers, prednisolone treatment, and long-term outcome in 20 dogs (2006-2008). J Vet Intern Med, 2009, 23, 862–870.*
22. *MacWilliams PS & Friedrichs KR. Laboratory evaluation and interpretation of synovial fluid. Vet Clin North Am Small Anim Pract, 2003, 33, 153-178.*
23. *May C, Hammill J & Bennett D. Chinease shar pei fever syndrome: a preliminary report. Vet Rec, 1992, 131, 586–587.*
24. *Olsson M, Meadows JRS & Truvé K. A novel unstable duplication upstream of has 2 predisposes to a breed-defining skin phenotype and a periodic fever syndrome in chinease shar-pei dogs. PLoS Genet, 2011, 7, e1001332.*
25. *Pedersen NC, Castles JJ & Weisner K. Noninfectious canine arthritis: rheumatoid arthritis. J Am Vet Med Assoc, 1976, 169, 295–303.*
26. *Rivas AL, Tintle L, Kimball ES, Scarlett J & Quimby FW. A canine febrile disorder associated with elevated interleukin-6. Clin Immunol Immunopathol, 1992, 64, 36–45.*
27. *Rivas AL, Tintle L, Meyers-Wallen V, Scarlett JM, van Tassell CP & Quimby FW. Inheritance of renal amyloidosis in chinease shar-pei dogs. J Hered, 1993, 84, 438–442.*
28. *Rondeau MP, Walton RM, Bissett S, Drobatz KJ & Washabau RJ. Suppurative, nonseptic polyarthropathy in dogs. J Vet Intern Med, 2005, 19, 654–662.*
29. *tull JW, Evason M, Carr AP & Waldner C. Canine immune-mediated polyarthritis: clinical and laboratory findings in 83 cases in western canada (1991-2001). Can Vet J, 2008, 49, 1195–1203.*
30. *Sykes JE, Kittleson MD, Chomel BB, Macdonald KA & Pesavento PA. Clinicopathologic findings and outcome in dogs with infective endocarditis: 71 cases (1992-2005). J Am Vet Med Assoc, 2006, 228, 1735-1747.*
31. *Tellier LA. Immune-mediated vasculitis in a shar-pei with swollen hock syndrome. Can Vet, 2001, 42, 137-139.*
32. *Webb AA, Taylor SM & Muir GD. Steroid-responsive meningitis-arteritis in dogs with noninfectious, nonerosive, idiopathic, immune-mediated polyarthritis. J Vet Intern Med, 2002, 16, 269-273.*
33. *Woodard JC, Riser WH, Bloomberg MS, Gaskin JM & Goring RL. Erosive polyarthritis in two greyhounds. J Am Vet Med Assoc, 1991, 198, 873–876.*

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 89 000 kr tillgängliga för **ansökan senast 2020-11-01.**

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



FRÅGAN

Vilken är din diagnos?

EKG

SVAR SIDA 38

Fallet är insänt och tolkat av Mikael Svensson, leg veterinär, aspirant i ämnesspecialisering kardiologi, Öresunds Veterinärklinik. Svaret är skrivet av Anna Tidholm, leg veterinär, Dipl. ECVIM (Cardiology), VMD, docent, Anicura Albano Djursjukhus Hjärtcentrum.

Anamnes:
En huskattshane på två år och tre kg inkommer till kliniken på grund av ”krampanfall” och beteendeförändringar sedan en tid. Katten är periodvis mycket trött enligt ägarna.

Status:
Måttligt nedsatt allmäntillstånd och en långsam regelbunden hjärtfrekvens, cirka 60 slag/minut. Inget blåsljud kan auskulteras och inga övriga onormala fynd framkommer vid undersökningen.

Blodprov:
Kraftigt förhöjt serum amyloid A (SAA) 130 mg/l (referensvärde: < 10 mg/l) och myocardspecifikt troponin > 50 ng/l (referensvärde: < 0,06 ng/l)

Ekokardiografi:
Gränsfall för hypertrofi av vänster lateralvägg (0,53cm) och septum (0,54 cm), i övrigt inga patologiska fynd och ingen förstoring av vänster förmak, LA/Ao 1,45 (referensvärde: < 1,6)

EKG:
Fig 1, pappershastighet 25 mm/s och 1 cm = 1 mV•

Fig. 1: EKG: Pappershastighet 25 mm/s och 1 cm = 1 mV

Graviditeten öppnade ögonen för riskerna i arbetsmiljön

Stanna upp, ta reda på fakta och fundera över din egen inställning i frågan. Så kan man sammanfatta rådet till den gravida veterinären. Olga Eronen blev mamma våren 2019 och önskar sig ännu tydligare riktlinjer för gravida i arbetslivet.

Text: Hanna Perkkiö, *frilansande journalist*
Anna Parkkari, *chefredaktör Finsk Veterinärstidskrift, fil.mag.*
Översättning: Katja Puustinen

Denna artikel publiceras här som en del av ett nordiskt samarbete mellan de finska, svenska, norska och danska veterinärförbundens respektive redaktioner med syftet att samla erfarenheter och material som belyser arbetsmiljöfrågor, psykosocial hälsa och professionsrelaterade frågor. Samarbetet är resultatet av en diskussion kring de orosmoment som många veterinärstudenter och nyutexaminerade veterinärer uttrycker inför och under starten i arbetslivet som veterinär och målsättningen är att samla och dela erfarenheter i olika frågor som kan vara såväl nyutexaminerade veterinär som mer erfarna till gagn.

Följande artikel publicerades i original i Finsk Veterinärtidskrift 6/2019 som en del av ett tema kring finska veterinärers arbetsmiljö och hälsa.

Att vänta barn innebär mycket nytt att ta ställning till i livet. Jobbet inte minst, framförallt om man arbetar som kliniker. Som kliniker riskerar man att utsättas för faktorer eller förhållanden i arbetet som kan vara skadliga för graviditeten och fostret.

Finska Arbetshälsoinstitutet har 2018 uppdaterat *Veterinärens arbetsmiljöguide*. Där framgår ett flertal risker som är kopplade till graviditet såsom anestesigaser, läkemedel, cytostatika, lösningsmedel, röntgenstrålning och olika smittämnen så som Toxoplasma sp och Listeria sp.

I samband med att Olga Eronen, distriktsveterinär i Juankoski i östra Finland, blev gravid under förra året började hon fundera kring risker i arbetet. Eronen blev färdig veterinär år 2013 och har sedan 2015 arbetat som distriktsveterinär. Hon specialiserar sig just nu på produktionsdjur, men studierna pausades i början av april 2019 då hennes första barn föddes.

– Det skriftiga arbetet kopplat till specialiseringen blev klart några dagar innan barnet föddes, berättar Olga Eronen som hade tagit ledigt från klinikarbetet redan två månader innan beräknad förlossning och innan dess arbetade hon deltid med graviditetspenning.

Man kan ansöka om graviditetspenning om det finns risker för den egna eller fostrets hälsa på grund av arbetets innehåll, hantering av skadliga substanser, strålning eller smittsamma ämnen. Folkpensionsanstalten (Kela) beslutar om graviditetspenning och de har specifika kriterier för godkännande. Olga Eronen säger sig vara förvånad över att till exempel risk för olycksfall inte finns med bland kriterierna.

– Trots att detta är en betydande risk inte bara för veterinärer utan även för lantbrukare och hästskötare, säger hon.

Inte heller fysisk ansträngning, tunga lyft eller besvärliga arbetsställningar finns med bland kriterierna, utan de riskerna ska minskas med olika hjälpmedel eller arbetsrutiner. Graviditetspenning kan beviljas om riskerna inte kan minimeras och den gravida därmed inte kan utföra sitt arbete. Arbetsgivaren måste i första hand försöka hitta alternativa arbetsuppgifter. På Olga Eronens arbetsplats gick det smidigt att hitta lösningar under graviditeten. Eftersom hon blev deltidsledig, fanns det en vikarie som kunde utföra de moment som ansågs vara riskfyllda i samband med graviditet. Även andra arbetsuppgifter sågs över, jour/beredskap togs bort eftersom det fanns risk för att man behövde ta sig an kalvningar.

– Där är man i första hand inte orolig för olycksfall, utan för de hormoner som finns i fostervätskorna, konstaterar Olga Eronen.

Behov av konkreta råd

Under graviditeten försökte Olga Eronen ändra sina tidigare vanor i olika situationer. Till exempel använde hon handskar vid hantering av hormonpreparat och bad djurägaren att ge injektionen till sitt djur.

– När magen började växa, började kunderna bli beskyddande, de kunde till exempel erbjuda sig att bära min utrustning, säger hon.

Under graviditeten konstaterade hon att hon fick komma på många rent praktiska alternativa lösningar själv. Alla risksituationer var inte heller i förväg kända, eller så fick man höra om dem genom kollegor.

– Ingenstans fanns till exempel information om att avhorning med lödkolv kan leda till kolmonoxidexponering. Själv fick jag den informationen från en kollega. Det var inte heller många av mina bekanta som kände till riskerna med hormoner i fostervätska, konstaterar Olga Eronen.

Enligt arbetsmiljölagen ska arbetsgivaren uppmärksamma risker kopplade till den reproduktiva hälsan. Företagshälsovårdens uppgift är att bedöma risker kopplade till graviditet och foster, informera om dem och föreslå åtgärder. Vid problem rekommenderar Arbetshälsoinstitutet att man i första hand kontaktar företagshälsovården. På Arbetshälsoinstitutets webbplats kan man hitta information om graviditet och arbetsmiljö (på finska).

Den tidigare nämnda arbetsmiljöguiden för veterinärer innehåller omfattande information om risker samt grundläggande riktlinjer. Olga Eronen anser att de gemensamma anvisningarna kunde ligga på en ännu mer grundläggande nivå:

– Risker kopplade till arbetsmiljön är idag väl kartlagda. Som komplement skulle det behövas konkreta förslag på hur man rent praktiskt kan undvika riskerna.

Det viktiga i livet omvärderas

För många är det känt att den psykiska och fysiska trötttheten ökar under graviditeten. I samband med tillökning i familjen måste man fundera över hur man ska få livspusslet att gå ihop. Enligt Arbetshälsoinsitutet anser varannan veterinär att arbetet har en negativ inverkan på familj- och privatliv. Problemen är kopplade till arbetsbelastning, långa arbetspass och jour/beredskap samt ansvar och utmaningar i arbetet. Om hela ens liv har kretsat kring jobbet kan graviditeten komma att skapa ett behov av att omvärdera sitt förhållningssätt. Olga Eronen själv drabbades redan tidigt i sitt arbetsliv av en psykisk utmattning och ville inte hamna där igen. Vardagen tillsammans med barn har lärt henne att inte planera allt i detalj.

– Jag hann jobba med det jag älskar under sex år och samtidigt bli av med den mesta ”nytändningen”. Graviditeten har gett en möjlighet att stanna upp och upptäcka att det finns annat i livet än jobbet, säger hon.

Att hon ändå har definierat sig själv genom sitt jobb blev tydligt i samband med en ”nära ögat”-situation som hon råkade ut för som ung veterinär.

– Först blev jag förskräckt över att jag faktiskt kunde ha dött. Direkt efter det slog det mig att det hade varit ännu värre att bli arbetsoförmögen, att inte kunna jobba som veterinär längre. Då var jag tvungen att stanna upp och omvärdera min inställning.

Myten om hjältemod skrotas

När man talar om risker kopplade till arbete och graviditet vill Olga Eronen även lyfta fram inställningens betydelse.

– Som ung tror man sig vara odödlig, det är inte ovanligt att unga veterinärer är våghalsiga. Bakgrunden till detta kan vara ett behov av att utföra sitt arbete på bästa tänkbara sätt utan att tänka på sin egen säkerhet.

Olga Eronen ändrade sin egen inställning när hon insåg att hon ansvarade för en annan människas liv. Till exempel var det inte längre aktuellt att köra i full fart på de välkända grusvägarna, men i samband med själva arbetsuppgifterna var Eronen ändå inte tillräckligt försiktig.

– Trots att man kände till riskerna, kunde tilliten till sina egna rutiner gå före, säger hon.

Olga Eronen har hört om fall där fysiska skador (till exempel knuffar och sparkar från djur) eller kontakt med vissa olämpliga läkemedel misstänks ha orsakat bestående men hos barnet. Det blev till slut en ögonöppnare för henne.

– Jag vill väcka den insikten hos andra i samma situation. Själv funderar jag över hur det skulle kännas att leva med vetskapen om att ens eget risktagande skadat någon annan.

Hon medger samtidigt att myten om veterinären som en hjälte lever kvar. En veterinär ska vara hård och tuff och inte bli orolig eller rädd för minsta lilla. Bland veterinärer, menar hon, berättar man också humoristiskt för varandra om ”nära ögat”-upplevelser, istället för att använda dem som varnande exempel.

– I början var jag också generös med att stolt berätta om mina risktaganden, men som tur var öppnade min man mina ögon genom att konstatera att risktagande inte är ett dugg häftigt eller beundransvärt. •

Läs mer:

Arbetsmiljöguide finns på: www.ttl.fi/elainlaakarin-tyoterveys-opas/ samt hänvisning till sidan 360 i Finsk vet tidskrift.

Läs även sid 353 i Finsk vet tidskrift, ”Om jobbet är ditt allt, kan graviditeten ge en möjlighet att omvärdera din inställning.”

TTL = Finnish Institute of Occupational Health; https://www.ttl.fi/en/
Arbetsmiljöguide utgiven av TTL (dock endast på finska): https://www.ttl.fi/elainlaakarin-tyoterveys-opas/
En liknande guide finns i Sverige i form av föreskrift och broschyr, dock skiljer innehållet sig åt en del: https://www.av.se/produktion-industri-och-logistik/arbete-med-djur/ansvar-for-arbete-med-djur/#5

FOTO: ADOBESTOCK

Hälsoprogram som motverkar extremavel

Brakycefali kan leda till många olika hälsoproblem och är en het potatis. Svenska Kennelklubben har flera projekt med syfte att förskjuta aveln med hundar med exteriöra överdrifter i en riktning som är mer hälsosam. För att kunna förändra aveln behöver vi hjälp från er veterinärer.

Text: Anna Björklund, *leg veterinär, vik. veterinärmedicinskt sakkunnig*
Avdelningen för avel och hälsa Svenska Kennelklubben

Hälsoprogrammet för andning och temperaturreglering

Hälsoprogrammen finns i tre nivåer där nivå 1 är frivillig men där resultatet registreras centralt av SKK och publiceras på SKK:s webbplatser, nivå 2 har ett krav på att avelsdjur kontrolleras innan avel och nivå 3 har krav på undersökning innan avel samt ett visst undersökningsresultat. Normalt är det rasklubb och specialklubb som ansöker om att starta ett hälsoprogram men beslut om införande tas av SKK:s avelskommitté. En förutsättning för att hälsoprogram ska införas är att det har fastställts att sjukdomen eller den fysiska defekten leder till svåra problem för hunden.

Det finns många olika hälsoprogram för hundraser med hälsoproblem. Till exempel ögonlysning, höftledsröntgen, mentalbeskrivning och nu även ett hälsoprogram för andning och temperaturreglering.

När det gäller problemen med andning och temperaturreglering hos de brakycefala raserna startades hälsoprogrammet för fyra raser: bostonterrier, engelsk bulldogg, fransk bulldogg och mops. Hälsoprogrammet för andning och temperaturreglering är i dagsläget på nivå 1, vilket innebär att det är frivilligt att delta i undersökningen.

Hur går undersökningen till?

Undersökningen utförs av veterinärer som har utbildats av SKK. För att få göra undersökningen ska veterinären även ha specialistkompetens i hunden och kattens sjukdomar.

FOTO: ÅSA LINDHOLM

Engelsk bulldogg är en av de raser som ingår i hälsoprogrammet för andning och temperaturreglering.

De hundar som undersöks för hälsoprogrammet för andning och temperaturreglering ska vara över två år gamla. Djurägaren anger uppgifter om hunden och om den anses vara frisk samt uppgifter om tidigare sjukdomstillstånd och behandlingar/operationer avseende skalle, munhåla, svalg, respirations- samt cirkulationsorgan och även ögon, adnexa, hud och gastrointestinala symtom.

De parametrar som kontrolleras är allmäntillstånd, slemhinnor, näsborrar, andningsljud och andningstyp samt andnings- och hjärtfrekvens, hull, kroppstemperatur, skallens och nosens längd. Därefter sker ett belastningstest där hunden får gå 1 000 meter på max 12 minuter och direkt efter sker en ny kontroll av

allmäntillstånd, slemhinnor, andning och mätning av kroppstemperatur. Hunden får därefter vila i 15 minuter och därefter sker en sista undersökning av slemhinnor och andningsljud – typ och frekvens.

Vad händer med resultatet?

Resultaten av undersökningen registreras hos SKK och kommer att publiceras på SKK:s e-tjänster Hunddata och Avelsdata. Tanken är att de ska ge en vägledning vid avelsurval och därmed leda till en minskad risk för kliniska problem både i en enskild kull men också i ett populationsperspektiv. Resultaten publiceras både på individ- och rasnivå och kan därmed användas som underlag för framtida avelsrekommendationer och regler samt göra det möjligt att mäta förändring över tid.

Får resultatet konsekvenser för individen?

SKK:s avelskommitté, AK, har gjort ett uttalande om avel med brakycefala raser där det bland annat framgår att det aldrig är förenligt med grundreglerna att till avel använda hundar med:

- kraftiga andningsmissljud
- kraftigt ansträngd andning (beskrivs noggrannare i det fullständiga uttalandet) samt dyspné eller cyanos
- uttalad värmekänslighet eller trötthet, kollaps, svimningar
- kraftigt knipta näsborrar

Uttalandet gäller alla hundar, oavsett om de undersökts inom hälsoprogrammet och det gäller alla raser.

Uttalandet slår fast vad som är absolut otillåtet men ambitionen är att det i samråd med berörda klubbar ska kompletteras med rasspecifika avelsrekommendationer.

Vad händer nu?

Hälsoprogrammet kommer att utvärderas efter två år och det kan då bli aktuellt att genomföra förändringar samt att för en eller flera raser höja upp hälsoprogrammet till nivå 2, där det finns ett krav på att alla föräldradjur ska undersökas för att valparna ska kunna registreras.

Vi behöver dig!

Utan er hjälp skulle inte det här vara möjligt, vi önskar att fler veterinärer utbildas så att många fler hundar kan undersökas. Vi saknar veterinärer i Norrland och västsverige. Vi behöver också få fler kliniker att börja erbjuda undersökning inom hälsoprogrammet för andning och temperaturreglering. Förhoppningen är att djurägaren ska kunna boka en tid för hälsoundersökningen lika enkelt som en tid för ögonlysning eller patellaundersökning.•

Har du specialistkompetens och vill bidra till sundare trubbnosar? Kontakta Lotta Olsson på *lotta.olsson@skk.se* eller 08-795 30 03.

Hippozol vet (omeprazol 400 mg) enterogranulat. Dospåse på 5 g innehåller omeprazol 400 mg. **Indikationer**: HÄST: Behandling av magsår. Dos: 2 mg omeprazol per kg kroppsvikt per dag under 28 dagar i följd. Beräkna dos och avrunda upp till närmaste 200 kg-intervall. Blanda beräknat antal hela påsar med en liten mängd torrfoder. **Överdosering**: Inga. **Kontraindikationer**: Överkänslighet. Biverkningar: Inga. Interaktioner: Kan fördröja eliminationen av warfarin. Läkemedel som metaboliseras av leverenzymer. Kan förändra bensodiazepinmetabolismen. Klaritromycin kan öka omeprazolnivåerna. Kan minska metabolismen av ciklosporin. Kan minska absorptionen av läkemedel som kräver sänkt pH i magsäcken (ketokonazol, itrakonazol, järn, ampicillinestrar). **Särskilda försiktighetsåtgärder vid användning**: Särskilda försiktighetsåtgärder för djur: Säkerhet har inte bedömts för föl som är yngre än 8 månader eller väger under 125 kg. Personer som ansvarar för hästars välbefinnande bör minska risken för uppkomst av magsår genom att förändra djurhållningsrutinerna: minskad stress, minskade fasteperioder, ökat intag av grovfoder, större betesmöjligheter. Särskilda försiktighetsåtgärder för personer som administrerar det veterinärmedicinska läkemedlet till djur: Kan ge biverkningar i mag-tarmkanalen eller reaktioner p.g.a. överkänslighet/allergi om den intas, särskilt för barn. Ät och drick inte vid hantering eller administrering. Tvätta hud efter användning. Dospåsar som inte tömts helt ska läggas tillbaka i originalkartongen och förvaras på lämpligt sätt, för att förhindra åtkomst för barn. Kontakta sjukvården om symptom kvarstår vid oavsiktligt intag, det gäller särskilt för barn. **Dräktighet och laktation**: Säkerhet har inte fastställts. Använd i enlighet med nytta/riskbedömning. Studier på råttor/kaniner har inte gett belägg för en teratogen effekt. **Karenstider**: Kött och slaktbiprodukter: 2 dygn. Ej till djur som producerar mjölk för humankonsumtion. **Hållbarhet**: Oöppnad förpackning: 3 år. Kartong med 28 dospåsar. **ATC-kod**: QA02BC01 **Innehavare av godkännande för försäljning**: CP-Pharma Handelsgesellschaft mbH, Ostlandring 13, 31303 Burgdorf, Tyskland.

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

08.2020/SE

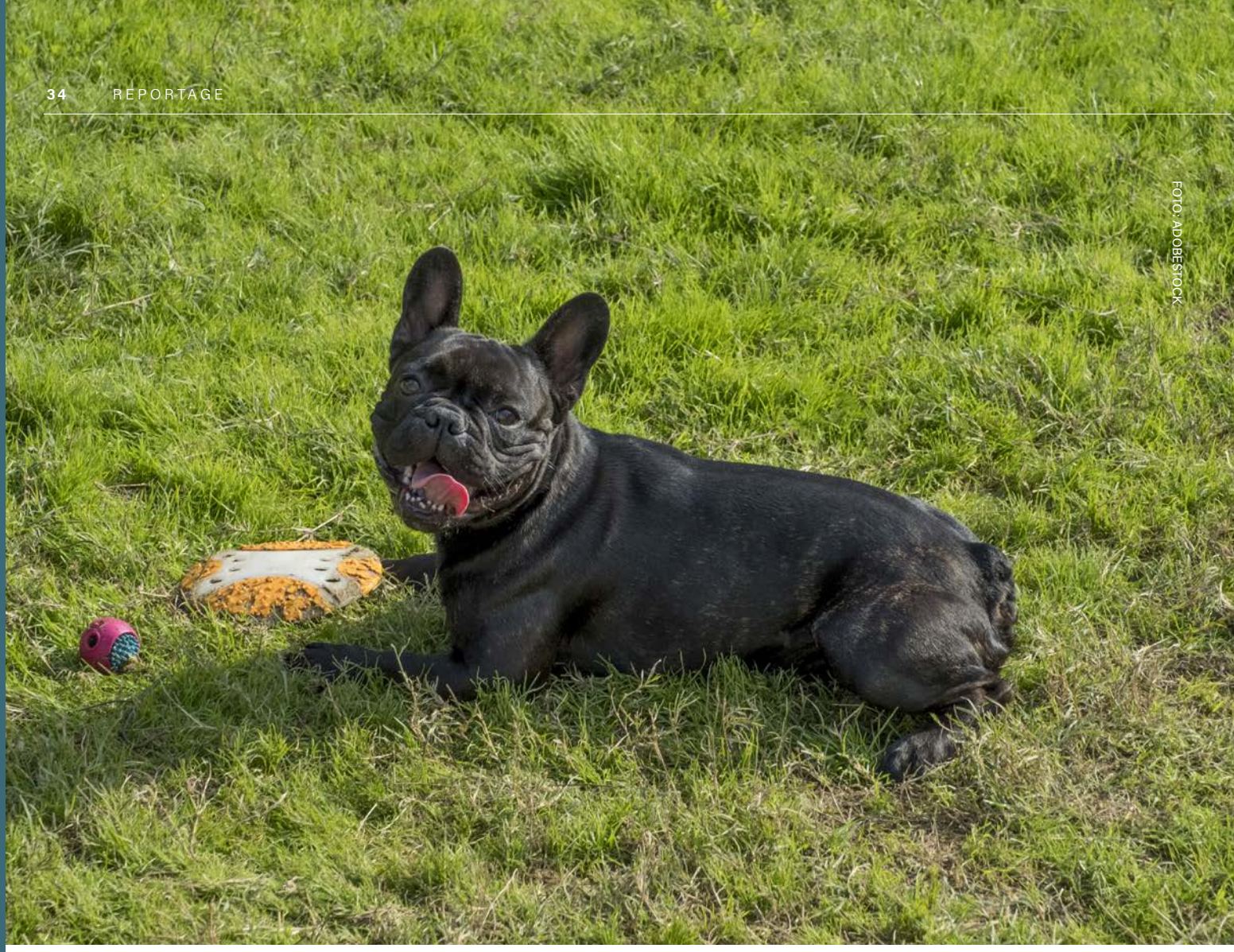


FOTO: ADOBE STOCK

”Normalt för rasen?”

När det gäller de brakycefala raserna får Svenska Kennelklubben fortfarande in valpbesiktningsintyg med noteringar som ”normalt för rasen” och ”rastypiskt”.

Text: Anna Björklund, *leg veterinär och* **Linda Andersson***, leg veterinär och veterinärmedicinskt sakkunnig, Avdelningen för avel och hälsa, Svenska Kennelklubben, Box 771, 191 27 Sollentuna.*

Nytt valpbesiktningsintyg

SKK har tillsammans med Veterinärmedicinska rådet (VMR), uppfödare och veterinärer tagit fram ett nytt valpbesiktningsintyg som kan användas på valpar oavsett ras upp till nio månaders ålder och som ska underlätta för veterinären vid besiktningen. Alla valpar ska kunna andas, se och röra sig obehindrat för att kunna bedömas utan anmärkning.

Intyget skiljer sig från tidigare intyg på flera sätt, bland annat finns det en del som uppfödaren ska fylla i avseende skada och sjukdom, men även om kullen är född genom kejsarsnitt. Gällande de kliniska iakttagelserna har det tillkommit fler preciserade svarsalternativ avseende skalle, ögon, munhåla och respirationsorgan.

Riktlinje

I enlighet med den riktlinje gällande dessa begrepp som Sveriges veterinärförbunds normgrupp tagit fram, uppmanar vi er att inte använda begrepp som ”normalt för rasen” och ”rastypiskt” vid besiktning av valpar på SKK:s valpbesiktningsintyg eller vid kommunikation med uppfödare och djurägare. Bedömningen vid besiktningen ska utgå från det som kan anses normalt för arten hund och vad som är sunt och hälsosamt och inte med den aktuella rasens särprägling för ögonen (exempelvis underbett, entropion, knipta näsborrar och överdrivna hudveck hos de brakycefala raserna). Detta förhållningssätt är också angeläget att informera djurägaren om.

Om alla besiktigande veterinärer hjälps åt att notera allt som avviker oavsett ras, kan eventuellt missnöje och konflikter med djurägare angående den veterinära bedömningen förhoppningsvis undvikas. Normgruppens riktlinjer för besiktning av hund och katt finns tillgänglig för medlemmar på SVF:s hemsida under rubrik ”Riktlinjer”.

SKK:s valpbesiktningsintyg finns att hämta på SKK:s klinikwebb under rubrik ”Hälsointyg”. •

MINISERIE OM BETEENDE, DEL 3

Ord och termer

Den här delen är en ”miniordlista” med ord som man kan träffa på inom området träning och beteende. Där det är relevant har jag även lagt till den engelska termen. Ordlistan gör på inget sätt anspråk på att vara komplett eller exakt, utan är tänkt som en hjälp till personer som har intresse inom området och för att underlätta för veterinärer som har kontakt med hundtränare/etologer/hundpsykologer/andra personer utbildade inom hundträning och beteende.

Text: Elin Lindell, *leg veterinär*
Foto: Adobestock

BAT (Behaviour Adjustment Training) = En träningsmetod för hundar som gör utfall, visar tecken på rädsla, ilska eller frustration vid till exempel hundmöten. Vid BAT använder man sig av ett långt koppel, mjuk koppelhantering och tillräckligt (det vill säga vanligen långt) avstånd vilket gör att hunden kan lära sig att ta egna ”bra” beslut istället för att göra utfall. Genom att titta på hundens kroppsspråk hjälper man den att ta ut längre avstånd om det behövs.

Betingning = inlärning. (*Conditioning* på engelska)

Bestraffning = En följd/konsekvens av ett beteende som gör att risken att djuret ska utföra beteendet igen minskar. (*Punishment* på engelska). Exempel: att hunden råkar sätta sig på en tistel på gräsmattan leder sannolikt till att hunden helst undviker att sätta sig på gräsmattan.

Desensitisering = Gradvis exponering för den situation eller händelse som utlöser ett oönskat beteende. Exponeringen sker på en så låg nivå att djuret inte uppvisar det oönskade/problematiska beteendet. Exempel: att spela fyrverkeriljud på så låg volym att hunden inte reagerar och sedan gradvis öka volymen. Annat exempel: att låta hunden som gör utfall mot andra hundar få se hundar på så långt avstånd att den inte reagerar med utfall och sedan gradvis minska avståndet. Desensitisering kombineras ofta med motbetingning.

Extinktion = utsläckning. Innebär att ett beteende som tidigare blivit förstärkt inte längre förstärks. Exempel: Jag vrider om startnyckeln i bilen och bilen startar INTE (jag förväntar mig att bilen ska starta för det brukar den göra). Alltså kommer jag att prova att vrida om nyckeln ett par gånger till innan jag ger upp. Det vill säga beteendet att vrida om startnyckeln i bilen har blivit utsläckt. (Förmodligen kommer jag att vrida om nyckeln med ökande frenesi och kanske slår jag också på ratten ett par gånger innan jag ger upp; frenesin och frustrationen är en så kallad *extinction burst,* det vill säga beteendet kommer att öka i intensitet innan det släcks ut). Numera försöker man ofta hitta andra vägar istället för att använda sig av extinktion vid träning, exempel: istället för att bara ignorera hunden som man vill ska sluta hoppa, så lär man hunden ett annat beteende (till exempel hämta en leksak och komma med) som leder till att hunden får den uppmärksamhet den önskar.

Flooding= innebär att individen har exponeras för fulla styrkan av det den är rädd för/reagerar på. Man kan likna det med att exponeras för sin värsta rädsla. För en del individer leder detta till att hunden vänjer sig, men det kan också leda till att hunden blir mer rädd för det den utsätts för.

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ▸

För att hunden ska generalisera ett inträ nat beteende behöver beteendet tränas på flera olika platser och under olika förutsättningar. En orsak till att hunden till exempel kan lägga sig ned på kommando hemma, men inte på hundklubben, kan vara att beteendet inte är generaliserat.

Flooding rekommenderas vanligen inte som teknik med den vetenskap vi har tillgänglig idag.

Förstärkning = en följd/konsekvens av ett beteende som gör att chansen att djuret ska utföra beteendet igen ökar. (*Reinforcement* på engelska). Exempel: att hunden får en godisbit efter att den har satt sig.

Generalisering = inom hundträning är betydelsen vanligen att hunden kan applicera ett koncept i flera olika situationer; hunden vet att ”sitt” betyder att sätta sig ned oavsett om hundföraren säger det hemma, på hundklubben, i trädgården eller på stan. För att hunden ska generalisera ett inträ nat beteende så behöver beteendet tränas på flera olika platser och under olika förutsättningar. En vanlig orsak till att ”hunden kan hemma, men inte på hundklubben” är att beteendet inte är generaliserat.

Habituering = ”att vänja sig”. Kan ske när en stimulus i omgivningen inte leder till någon förändring för individen. Exempelvis om man bosätter sig nära en järnväg så är chansen stor att man allt mindre kommer att lägga märke till ljudet av tåg. Samma sak kan hända om man bosätter sig nära en skjutbana - många hundar kommer med tiden att vänja sig vid skottljuden och inte visa någon reaktion när de hör skott hemma. (OBS – en del hundar kan istället råka ut för det som kallas sensitisering, se förklaring av ordet längre ned).

Klassisk betingning = process där en händelse/sak/situation som tidigare inte betydde något speciellt för djuret kopplas ihop med en händelse som är viktig för djuret. Exempelvis Pavlovs hundar (ett ljud som ljöd precis innan matgiva ledde till att hundarna kopplade ihop ljudet med mat och började salivera när de hörde det). Andra exempel är katter som lär sig känna igen ljudet av en kattmatsburk som öppnas, och klickern som kopplas ihop med en belöning vid klickerträning. (*Classical conditioning* på engelska).

Motbetingning = process där ett djurs känsla/attityd till något förändras. Exempel: hund som är rädd för lastbilar får en godbit direkt efter att den ser en lastbil. Rätt utfört kommer detta med tiden att leda till att hunden kopplar ihop synen av lastbil med något gott, vilket också kommer att förändra hundens beteende. Används ofta tillsammans med desensitisering. (*Counterconditioning* på engelska).

Premacks princip = innebär att ett mer sannolikt beteende kan användas som förstärkare för ett mindre sannolikt beteende. Eller enklare uttryckt: om hunden får göra något som den verkligen gillar direkt efter att den gjort något den tycker är mindre kul, så kommer det att leda till att hunden tycker att det ”mindre kuliga” blir roligare. Exempel: hunden gillar doftfläckar, men är inte så bra på att gå fint i kopplet. När hunden har gått ett par steg fint i kopplet så får den gå och nosa på en fläck. Genom att använda ”nosa på en fläck” som förstärkning av ”gå fint” så gör det att sannolikheten för fint koppelgående ökar.

Operant betingning = viljestyrda beteenden. När vi i dagligt tal pratar om inlärning och träning är det detta vi menar, det vill säga djuret utför ett beteende, följden/konsekvensen av beteendet kommer att avgöra om beteendet ifråga kommer att öka eller minska i framtiden. (*Operant conditioning* på engelska).

Sensitisering= innebär att en individ

reagerar starkare och starkare på en stimulus (det vill säga en händelse eller situation) över tid. Ett exempel är hundar som utvecklar rädsla för fyrverkerier – ofta ser man lite mildare reaktioner första åren, men rädslan för fyrverkerier blir värre och värre med tiden.

Skvallerträning = koncept som innebär att man lär hunden att ta kontakt med föraren vid till exempel hundmöten, cykelmöten etcetera. Innebär att man lär hunden att koppla ihop hundmöte med en belöning (hunden ser en mötande hund och får direkt därefter en belöning av ägaren), och sedan lär hunden att ta kontakt ”skvallra” när den ser en annan hund för att få sin belöning.

Stimuli = händelse eller situation i djurets omgivning. En stimulus kan antingen föregå ett beteende, eller ske som konsekvens/följd av ett beteende. Exempel på stimuli kan till exempel vara att hunden ser någon gå förbi, vilket gör att hunden springer fram till staketet och skäller. Andra exempel på stimuli kan vara dofter eller ljud, eller vissa situationer.

Trigger = ett stimuli (det vill säga situation eller händelse) som förebådar att djuret kommer att utföra ett visst beteende, används kanske främst om oönskade/problematiska beteende. Exempel: ”en trigger för att min hund ska göra utfall är personer med hög hatt”. •

Snabba och tillförlitliga provsvar med hjälp av högklassig analysteknik

- Veterinärmedicinskt, klinisk kemiskt laboratorium med diagnostik för smådjur och stordjur
- Mer än 30 års erfarenhet i branschen
- Omfattande testmeny, hög analyskapacitet
- Snabba svar, öppen telefonservice och rimliga priser
- Över 1000 kunder i hela Skandinavien

Box 7065, 300 07 Halmstad
035-22 81 40 • info@canilab.se
www.canilab.se

CaniLab-EquiLab

SVAR

Vilken är din diagnos?

EKG

Fig. 1: Sinusbradycardi, 80 slag/minut, och intermittent idioventriculär rytm (70 slag/minut) med AV-dissociation. Komplexen nr 1, 3, 4, och 8 har en P-våg med ett konstant PQ-intervall (0,06 s) inom normalgränsen (0,05-0,09s) och ett normalt QRS (0,9 mV, 0,04s), varför de betraktas som sinusutlösta. Komplex 2, 5, 6, 7, 9 och 10 är höga och breddade (1,5 mV, 0,07s) och saknar föregående P-våg eller föregås av ett ofysiologiskt kort PQ-intervall (komplex 5), och betraktas som kammarutlösta, och därmed föreligger en AV-dissociation. Komplex nr 10 föregås av en P-våg med normalt PQ-intervall (0,05 s) och har en något lägre amplitud (1,4 mV) jämfört med övriga kammarutlösta komplex. Detta medför att komplexet tolkas som ett så kallat ”fusionskomplex” där P-vågen depolariserar förmaken, men innan den når AV-knutan depolariseras kamrarna av ett fokus i kammaren, alternativt att QRS-komplexet initieras av impulsen som nått AV-knutan från SA-knutan, men fullföljs av impulsen från kammarfokus.

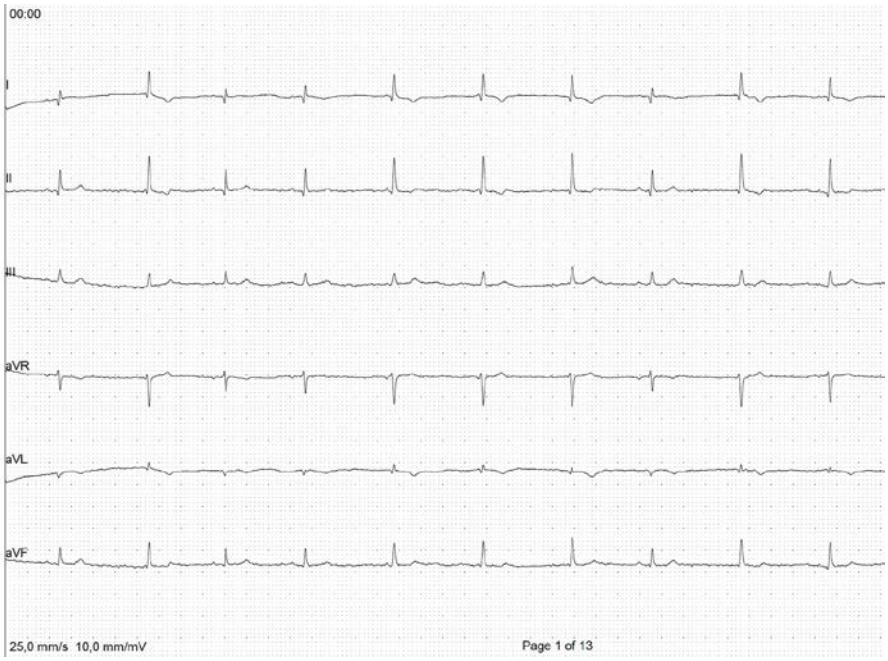


Fig. 1

Fig. 2: Sinusrytm etableras efter atropininjektion. PQ-intervallet är i övre gränsvärdet (0,09 s) och det föreligger elektrisk alternans under depolariseringen, det vill säga R-amplituden varierar ≥ 0,1 mV mellan komplexen.

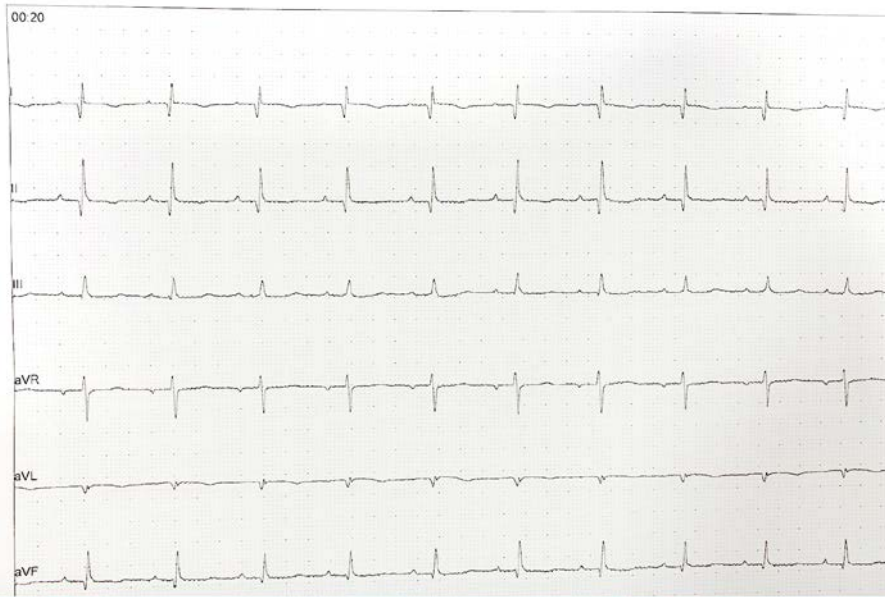


Fig. 2

Diskussion

En *idioventriculär* rytm innebär att ett fokus i någon av kamrarna tar över impulskontrollen till följd av tillfälligt eller permanent upphörd impulsbildning eller fortledning av impulser från sinusknutan eller AV-knutan. Denna rytm medför vanligen en hjärtfrekvens ≤ 40 hos hund och ≤ 100–140 hos katt. Inom humanmedicinen används begreppet

accelererad *idioventrikulär* rytm när frekvensen är inom 10 procent av den underliggande rytmen. Hos hund och katt kan dock den underliggande rytmen variera stort, varför detta begrepp inte är så väl definierat hos dessa djurslag.

Begreppet *AV-dissociation* används då P-vågen inte är elektrofysiologiskt relaterad till QRS-komplexet, vilket signalerar att det föreligger en ektopisk pacemaker som styr kamrarna.

Elektrisk alterans kan indelas i tre kategorier: 1) repolariseringsalternans, 2) depolariseringsalternans och 3) rörelsealternans. Orsaken till depolariserings alternans kan vara fluktuationer i impulsledningen.

Atropintest är indicerat att utföra vid alla typer av bradycardi. I detta fall normaliserades hjärtrytmen och sinusrytm med AV-association upprättades efter injektionen. Hjärtfrekvensen varierade mellan 90 och 120 slag/min, vilket fortfarande är att betrakta som bradycardi hos en katt. Teofyllin kan ibland vara effektiv som peroral behandling vid ett positivt atropintest.

Hos denna katt med påverkat allmäntillstånd och förhöjd inflammationsparameter (SAA) och troponin, vilket indikerar myocardcellskada, kan man misstänka myocardit. Antikroppar mot Bartonella henselae kunde inte påvisas. Den initiala ekokardiografiundersökningen visade gränsvärden för väggtjockleken i vänster kammare. Vid uppföljande undersökning med ekokardiografi en månad senare påvisades ökad väggtjocklek i vänster kammare, där lateralväggen nu mättes till 0,65 cm och septum 0,64 cm, samt en dilatation av vänster förmak (LA/Ao 1,9). Det diastoliska inflödet över mitralisklaffen betecknades som restriktivt (E/A = 2,5, referensintervall: 1–2). Ägarna uppgav att katten helt hade återhämtat sig och visade inga tecken till sjukdom. Hjärtfrekvensen var nu 120–140/minut. Katten behandlades fortsättningsvis med furosemide, benazepril och clopidogrel.

Sammanfattningsvis är den mest sannolika diagnosen i detta fall akut myocardit med ödembildning och cellinfiltrat i myocardiet som orsakat den påvisade myocardförtjockningen. Den diastoliska dysfunktionen (restriktivt diastolisk kammarfyllnad) är sannolikt en följd av myocardhypertrofin, och därmed sannolikt orsaken till förmaksdilatationen. Vid återbesök efter cirka sex månader mådde katten bra och uppföljande ekokardiografisk undersökning visade normalisering av väggtjocklek (lateralvägg 0,53 cm, septum 0,54 cm och LA/Ao 1,5) och normalisering av det diastoliska inflödet (E/A 1,4). En typ av övergående myocardförtjockning har beskrivits som följd av akut myocardit hos katt. Myocardit har hos hund visat sig kunna orsaka övergående ledningshinder mellan förmak och kammare. I detta fall kommer man att försöka avsluta medicineringen successivt eftersom hjärtförändringarna har normaliserats. •

Peptinor vet Rx

370 mg/g oral pasta till häst

Omeprazol
Protonpumpshämmare. Minskar saltsyraproduktionen i upp till 24 timmar.

- För behandling av magsår samt förebyggande av återfall
- Ges med fördel på morgonen, minst 1 timme innan utfodring

DOSSPRUTAN RÄCKER TILL **700** KG KROPPSVIKT

Dosering vid behandling av magsår:
4 mg omeprazol/kg kroppsvikt en gång dagligen i 28 dagar, åtföljt av 1 mg omeprazol/kg kroppsvikt en gång dagligen i 28 dagar.

Vid recidiv:
Återigen 4 mg omeprazol/kg kroppsvikt.

Förebyggande behandling:
1 mg omeprazol/kg kroppsvikt.

Tävlingskarens: 96 timmar
Slaktkarens: 1 dygn

Rekommenderas till hästar och föl äldre än 4 veckor eller en kroppsvikt över 70 kg.
Skall ej ges till dräktiga och lakterande ston

Pris

Apoteket.se prislista juni-20

Förp.	*Pris*
7-pack	**919:-**

Inga kända biverkningar.

För ytterligare information se Fass.se.
Läs bipacksedeln före användning.
Senaste översyn av SPC: 2019-05-03

N-VET
018 - 57 24 30
info@n-vet.se
www.n-vet.se

Norbrook®
www.norbrook.com

DEBATT

Antropomorfism – risk eller nytta?

Antropomorfism kritiseras ofta både inom etologin och bland veterinärer. ”Låt djur vara djur, förmänskliga inte deras känslor, motiv eller beteenden!”. Men utgör antropomorfism verkligen alltid ett problem, eller kan djuren ibland gynnas av ett mer antropomorft synsätt?

Som veterinärer är vi väl medvetna om djurarters likheter och olikheter och precis som det finns risker med att tro att djurs känslor är identiska med våra egna, finns det risker med att påstå att djur generellt skiljer sig så mycket från människor att vi inte kan dra några paralleller alls.

Bedömningen av djurs välfärd behöver vila på vetenskaplig grund, med utgångspunkt i den specifika artens och det specifika djurets behov. Vi kan inte bedöma välfärden för en mus baserat på behoven hos en människa, lika lite som vi kan bedöma välfärden för en gris baserat på behoven hos en undulat. Det innebär dock inte att vi inte kan göra analogier mellan olika arter, inklusive människan, när det kommer till bedömning av till exempel välbefinnande och lidande.

Välbefinnande liksom lidande är hos djur, såväl som människor, en subjektiv mental upplevelse som bara delvis kan mätas och förstås genom fysiologiska parametrar och beteendeobservationer. Men just det faktum att det handlar om subjektiva upplevelser begränsar mätmöjligheten. Här kan vår förmåga att spegla andras känslor och dra paralleller till oss själva vara en möjlighet för att bättre förstå djurens upplevelser. Ett sådant exempel är förmågan att uppleva smärta. Idag är det självklart att djur kan känna smärta och behöver behandlas därefter; med smärtstillande, lokalbedövning, bedövning inför slakt etcetera. Detta var inte lika självklart för några decennier sedan och det var då inte enbart djur som bedömdes oförmögna att uppleva smärta - fram till tidigt 1980-tal opererades spädbarn utan smärtstillande och bedövning eftersom barnets reaktioner tolkades som reflexer.

> ”Vi kan inte bedöma välfärden för en mus baserat på behoven hos en människa”

Här hade man nog, genom att utgå från sina egna upplevelser, kunnat bespara såväl djur som spädbarn mycket lidande. Vår förståelse för att djur kan må dåligt, ha en nedsatt välfärd eller lida baseras inte enbart på objektiva mätningar utan också på vår förmåga att spegla andra individer. Att vi kan göra analogier till oss själva och inse att om vi själva hade utsatts för samma typ av plåga med motsvarande fysiologiska stressrespons hade vi också lidit. Är detta en form av antropomorfism? Ja, man skulle kunna se det så. Vi tillskriver djuren känslor som tidigare ansetts vara enbart mänskliga egenskaper.

Både för- och nackdelar

Det finns dock uppenbara risker med att göra analogier mellan olika djur och människan som art, eller att tillskriva djuret mänskliga egenskaper som det kanske inte besitter, eller behov som det inte har. Att människor inte skulle trivas med att bo i en trång och mörk underjordisk håla är ett dåligt argument för att en räv skulle ha en dålig välfärd av bo i ett gryt.

På samma sätt är människans behov av kläder och värme ett dåligt argument för att hästar behöver täcken eller måste hållas inomhus så fort det är minusgrader. Att med mänskliga preferenser och behov sätta sig in ett djurs situation behöver alltså inte vara till djurets fördel, utan kan även innebära att djuret får det sämre. Det kan leda till att vi missförstår djurets behov, så att vi tillskriver djuret behov det inte har och därmed kanske orsakar det en försämrad välfärd. Det kan också leda till att vi missförstår dess beteenden då våra sätt att uttrycka till exempel rädsla och stress respektive lugn och välmående kan skilja sig åt från andra djurarter.

Att till exempel behandla sällskapsdjur som spädbarn, köra dem i vagn iklädd blöja och kläder, är en mer extrem form av antropomorfism som drabbar vissa djur och säkerligen kan orsaka både stress och lidande om djuren hindras från att utföra för dem naturliga beteenden. Detta är naturligtvis problematiskt för de drabbade individerna

FOTO: MARIANNE SUNDÉN

och även om de drabbade nog får anses vara relativt få till antalet så ska man inte förringa det enskilda djurets lidande.

Synen på djur har utvecklats

Har graden för vad som räknas som antropomorfism förskjutits så att det som förr klassades som antropomorfism nu är normalt? Descartes (1596–1650) menade att djuren var känslolösa och omedvetna maskiner. Att då påstå att djur är kännande varelser som kan lida båda fysiskt och psykiskt hade sannolikt ansetts vara ett utslag av antropomorfism. Idag erkänns djur som kännande varelser i Lissabon-fördraget på EU-nivå, och vår egen djurskyddslag talar om respekt för djur och att vi ska främja djurets välfärd, det vill säga främja djurets subjektiva känsla av välmående. Det har skett en utveckling av vår syn på djur och över vilka djur som ska inneha moralisk status och i vilken utsträckning. Vår empatiska sfär har ökat. Idag ställs det krav på att vi ska visa hänsyn till djurens känslor, känslor som tidigare ansetts vara förbehållna människan. Ur denna synvinkel är antropomorfism positivt.

Så är det då så farligt med antropomorfism? Det lidande som människan orsakat många djur, både historiskt och i nutid, är i första hand inte orsakat av antropomorfism utan snarare av bristen på respekt för djur som kännande varelser. Det är viktigt att djur får vara djur på sina egna villkor och med sina egna förutsättningar, med möjligheter att få sina djurslagsspecifika behov tillgodosedda och undvika lidande. Att behandla djur utifrån människors behov och preferenser kan orsaka både stress och lidande, men att tillskriva djur mänskliga egenskaper innebär trots allt att djuren i många fall åsamkas ett långt mindre lidande än motsatsen. Ett antropomorfistiskt synsätt hos oss människor kan således stundom vara till nackdel för djuren, men ur ett större perspektiv kan det många gånger vara till deras fördel, eftersom det tenderar att få oss att behandla djuren med större varsamhet och med mer inlevelse och empati. •

Elina Åsbjer, Lotta Berg, Ida Brandt och Johan Lindsjö, *Djurskyddsutskottet.*

REFERAT

Världsveterinärkongress i digitalt format

Årets World Veterinary Association Congress skulle ha hållits på Nya Zeeland i början av våren. Med hjälp av det brittiska företaget Webinar Vet, som sedan flera år tillbaka erbjuder digital fortbildning för veterinärer, lyckades man ställa om från några dagars fysisk kongress till tre veckor med ett tjugotal digitala föredrag och paneldiskussioner.

Text: Susanna Sternberg Lewerin

Projektgruppen hade arbetat med evenemanget i fyra år när de på grund av coronapandemin blev tvungna att ställa in med två veckors varsel. Med tanke på den enorma utmaning detta måste ha inneburit blev resultatet av det digitala formatet väldigt bra. Då man inte längre behövde åka till Nya Zeeland, eller passa exakta tider (föredragen spelades in och kunde följas i efterhand) var det fler som kunde delta och de bästa föredragen gjorde sig utmärkt även digitalt. Anthony Chadwick, den brittiske veterinär som driver Webinar Vet, modererade de flesta sessioner själv vilket gjorde att tekniken också flöt på bra.

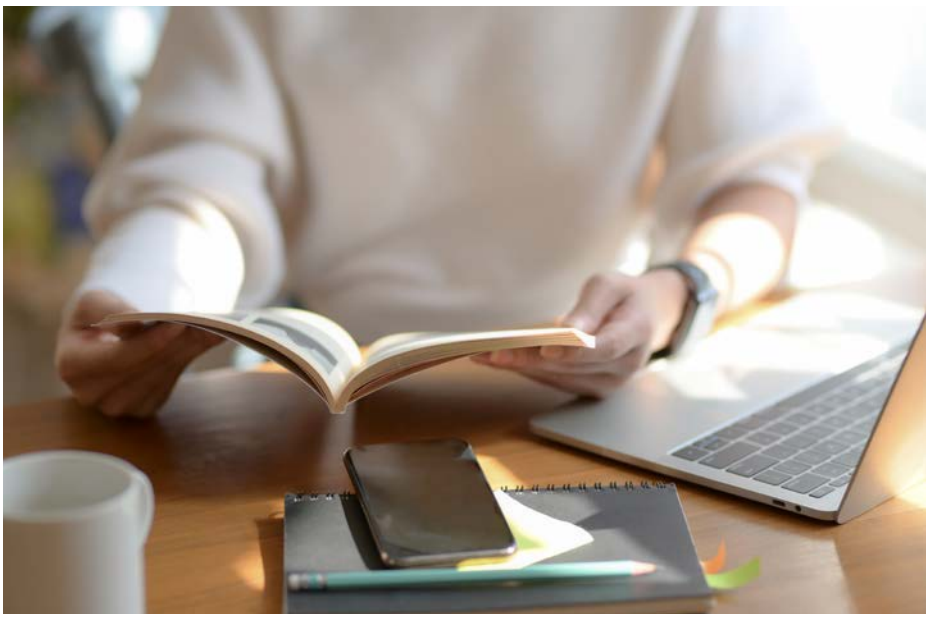


FOTO: ADOBESTOCK

Årets World Veterinary Association Congress fick ställas om till ett digitalt event som möjliggjorde en större uppslutning än vanligt.

Veterinär folkhälsa

En inledande session om One Health med fokus på klimatfrågor och utmaningar för veterinärmedicinen, djurproduktionen och veterinär folkhälsa innefattade bland annat ett föredrag av Elwin van Oldenburgh, ordförande i IVSA (International Veterinary Students' Association). Han berörde vikten av Environmental Health som en del av One Health, och den belastning på miljö och klimat som jordens matproduktion utgör. Extremväder, skogsbränder, värmeböljor och översvämningar orsakade av klimatförändringar kommer att drabba både djur och människor med åtföljande problem inom djurhälsa och djurvälfärd, brist på pollinerande insekter men en ökning av blodsugande och sjukdomsbärande insekter.

Så kallade SSP (Shared Socioeconomic Pathway) scenarios nämndes som en konstruktiv strategi där befolkningsökning, tekniska innovationer, ekonomisk tillväxt och miljöskydd samverkar. Några lösningar som berördes var skogsplantering, så kallad agroforestry (kombinerat jordbruk och skogsbruk) med skapande av koldioxidsänkor och BECCS (Bioenergy with Carbon Capture and Storage).

Inom denna session höll även läkaren Lujain Al-Qodmani ett föredrag om hälsoeffekter orsakade av klimatför-

ändringar som drabbar människor. Det innefattar dödsfall direkt orsakade av utsläpp, oväder, värmeböljor, missväxt och infektionssjukdomar, men också allvarliga effekter på sjukvården som belastas i ökande grad (effekter som vi den senaste tiden blivit väl medvetna om). Bland övriga föredrag inom folkhälsoområdet återfanns livsmedelssäkerhetsfrågor och en paneldiskussion mellan humanmedicinska experter inom virologi och epidemiologi om Covid-19.

Odontologi

De mer kliniskt inriktade delarna innehöll bland annat basala och avancerade föredrag om tandvård för hund och katt. Nivån på de basala var sådan att undertecknad (”skrivbordsveterinär”) upplevde viss igenkänning, de avancerade gav mig en känsla av ”Wow, kan man göra sånt?”. Vikten av preventiv tandvård framgick med all önskvärd tydlighet, både av dessa föredrag och med inriktning häst. Jag lärde mig till exempel att hästar kan äta obehindrat och ha mycket gott hull trots fullständigt katastrofal tandstatus (illustrerat med hårresande bilder) som gått obemärkt förbi på grund av att ingen munhåleundersökning genomförts.

Kolik hos häst

För att komplettera min bild av utbudet följde jag även ett föredrag om bedömning av vilka kolikfall som behöver remitteras till djursjukhus och fick lära mig att över 90 procent av alla kolikfall är medicinska och kirurgi eller avlivning endast behövs i 7 procent av fallen. Lite uppmuntrande framhölls att i akutskedet är en specifik diagnos inte lika viktig som tidig upptäckt av de kirurgikrävande fallen och att det vanligaste trots allt är vanligast, även om man ändå ska vara öppen för att ompröva sin initiala bedömning.

I England sades ungefär 70 procent av kirurgifallen som kommer in till större djursjukhus överleva vilket också var uppmuntrande (för en icke-kliniker som minns hur det var förr...). Smärtlindring diskuterades också, med det eviga dilemmat att åstadkomma effektiv smärtlindring utan att maskera förvärrade symtom. Rådet var att hålla sig till det preparat man är mest bekant med och diskutera med djursjukhuset om man tänker remittera hästen. Slutklämmen var: låt djurägaren fatta beslut baserat på all den information du kan ge och remittera i tid.

Arbetsmiljö

Ett antal föredrag erbjöds också utanför de direkt medicinska delarna. Francesca Brown från Otago Polytechnic School of Veterinary Nursing berättade om en intervjustudie som hon hade genomfört med ägare och anställda vid åtta kliniker som fått bra utvärderingar av sin arbetsmiljö. Ett citat från Richard Branson fick illustrera den gemensamma nämnaren för dessa inbördes olika kliniker och djursjukhus: ”Kunderna kommer inte först, de anställda kommer först. Sköt om dina anställda så sköter de om dina kunder.”

Trots att även dessa arbetsplatser känner av de utmaningar som djursjukhusbranschen erfar hade man genomgående lyckats med att fokusera på enkla men starka värderingar och mål som var lätta att ta till sig och engagera sig i och som företagen uppriktigt höll sig till. Ledarskapet sågs som viktigt, ledarna var dock sinsemellan väldigt olika. Alla hyste stor tillit till sina anställda och de anställda tycktes uppriktigt respektera sina chefer. Ett samarbetsbaserat ledarskap tillämpades så långt det var möjligt och ägarna arbetade aktivt på sina kliniker och föregick med gott exempel.

Exempelvis berättade intervjupersonerna om rutiner som att ta en paus och tänka efter i stressade och pressade situationer. Det sågs som okej att ta en kort paus för att samla sig när man behövde. Starka teamformationer där man värnade om varandra och stöttade den som hade en dålig dag var en annan sak som framkom. Att personalens välbefinnande sågs som en nyckelindikator på framgång innebar att regelbundna personalaktiviteter både på arbetet och utanför, säkerställande av vikarier vid frånvaro, obligatoriska lunchpauser och raster var en del av konceptet. Deltidsarbete var vanligt vid klinikerna och man hade låg personalomsättning trots att lönerna inte var de bästa. En kultur där man välkomnade studenter, uppmuntrade till (och säkerställde) fortbildning av personalen och tog tag i problem som uppstod beskrevs också. Ägarna var inte heller rädda för att avvisa djurägare som betedde sig illa mot någon i personalen. Alla företagen var ekonomiskt lönsamma och personalvård sågs som en viktigt komponent i den ekonomiska framgången.

Vikten av preventiv tandvård poängterades under odontologiföreläsningarna.

FOTO: MIA ADLER-WESTHOLM

Empatins pris

Bridey White från Massey University of New Zealand talade om ”The cost of caring”: compassion fatigue och utbrändhet (som inte är samma sak). Hon har arbetat mycket med att rädda fåglar efter oljeutsläpp och har erfarenhet av

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ▸

ovana volontärer som chockas av den brutala verkligheten i arbetet. Nu är hon verksam inom såväl veterinärutbildning som djurskydd. Hon beskrev känslan när någon säger: ”Jag skulle aldrig kunna göra ditt jobb, jag älskar djur för mycket!”, när de egentligen borde säga: ”TACK!”.

Detta illustrerar den ”killing-caring paradox” som veterinärer och andra som arbetar med svårt sjuka och skadade djur måste hantera. Det är skillnad på etiska dilemman, där det finns etiskt övertygande argument för mer än ett val, och etisk stress där en konflikt uppstår mellan vad man anser vara rätt och vad man måste göra. Båda kan leda till ”moral distress” (ungefär moraliskt orsakad ångest) följt av etisk utmattning, den punkt när man antingen ger upp eller ändrar åsikt till något mer hanterbart. Som verktyg för att hantera den kliniska vardagen framfördes 4A: Ask – Affirm – Assess – Act. I princip ska man fråga sig själv om detta är moral distress, bekräfta de känslor som uppstått, bedöma om man är redo att göra något åt situationen och sedan agera (se vidare Epstein & Delgado, 2010. Understanding and Addressing Moral Distress).

En teknik som framfördes på ett övertygande sätt var ”low-impact debriefing” vilket innebär ett ordnat samtal där man stegvis berättar om det som är svårt, men utan att gå in på för många detaljer eftersom detta bara riskerar att skada såväl den som berättar som den som lyssnar. Innan obehagliga erfarenheter efterfrågas eller delges ska man förvarna och kolla att samtalspartnern är med på att gå in på de svåra detaljerna. Tekniken kan tillämpas i regelbundna diskussionsgrupper mellan kollegor, så kallad ”peer supervision”, och användas som ett sätt att minska de mentala påfrestningarna på arbetsplatsen.

Digitala möjligheter och utmaningar

Illustrationer i form av foton, röntgenbilder och annan bilddiagnostik samt korta videofilmer gjorde föreläsningarna ytterst givande. Det är nästan lättare att följa med på bilderna i det digitala formatet än ”live”. Detta blev tydligt både i odontologiblocket och under sessionerna om thoraxproblem hos hund och katt där möjligheten till detaljupplösta bilder på den egna datorskärmen faktiskt underlättade förståelsen för en ickekliniker. Det är dock viktigt att föreläsaren inser utmaningen i att inte kunna se, och ses av, publiken. Några föredrag i livsmedelssäkerhet, där bilderna endast bestod av föreläsarens stödord, var innehållsmässigt bra och hade säkert varit givande om föreläsaren hade kunnat interagera med publiken, men blev i digitalt format svårare att följa uppmärksamt.

Sammanfattningsvis är det fullt möjligt att genomföra en givande kongress i digitalt format. Det finns oerhört mycket att inhämta till det livslånga lärande som veterinäryrket innebär, plus lite till, som kan hjälpa oss att orka med ett livslångt veterinärt yrkesliv. •

DEBATT

Hundar i rullstol – fler perspektiv

I Svensk Veterinärtidning nr 6, 2020, svarade Elina Åsbjer, Lotta Berg, Johan Lindsjö och Ida Brandt från SVF:s djurskyddsutskott på Cecilia Rohdin och Sofie Van Meervennes debattinlägg med titeln *Hund i rullstol* upprör från Svensk Veterinärtidning nr 4, 2020. Här följer ytterligare en replik.

SVF:s djurskyddsutskotts inlägg till debatten om hundar i rullstol belyser många viktiga aspekter kring de komplicerade praktiska och etiska frågor som hundar i rullstol väcker.

Författarna skriver att det är förenat med påtagliga djurvälfärdshälsorisker att hålla en hund i rullstol. Vi undrar om det verkligen är rullstolen som ska beaktas som en djurvälfärdshälsorisk? Rullstolen är ett hjälpmedel som gör det lättare för hunden att röra sig, springa, ta sig till mat och vatten samt kommunicera och interagera med människor och djur. Vi anser således att det går att förutsätta att rullstolen leder till en ökad välfärd för den förlamade hunden. Att det innebär ett lidande att bli förlamad finns det dock ingen anledning att ifrågasätta. Men som tidigare argumenterats behöver vi i varje enskilt fall överväga om den förlamade hunden lider i sådan grad att den bör avlivas.

De angelägna och svåra etiska frågor som författarna tar upp är något vi som veterinärer möter och tar ställning till dagligen; ska vi som veterinärer alltid behandla ett djur, och för vems skull behandlar vi djuret? Det är en utmaning att ta hand om en paraplegisk hund och vi instämmer helt med att ett rigoröst patient- och djurägarurval krävs för denna patientgrupp, precis som för andra patientgrupper.

Utöver ovanstående känner vi att vi önskar lämna följande kommentarer till inlägget:

En paraplegisk hund släpar sig fram med hjälp av frambenen, det ger skav på undersidan av bålen och på bakkroppen och begränsar (men förhindrar inte) hundens framkomlighet. Att släpa sig fram/försöka häva sig upp ger dessutom en ökad belastning på frambenen. När hunden är i sin rullstol så avlastas frambenen i förhållande till om den släpar sig fram/försöker häva sig upp.

FOTO: ADOBESTOCK

Författarna anser att det går att förutsätta att en rullstol leder till ökad välfärd för en förlamad hund.

Paraplegiska hundar kan ha stora problem med urininkontinens. Enligt vår uppfattning är det den mest besvärande komplikationen och den vanligaste anledningen till att dessa hundar blir avlivade. Alla paraplegiska hundar har dock inte besvär med inkontinens. De kan inte viljemässigt sköta urin och avföring men de läcker inte alltid urin.

Tryckskador från rullstolen kan uppkomma och det är viktigt att polstra utrustningen noga. Det är dock avsevärt mycket vanligare och mycket svårare att hantera de skav och sår som uppkommer då den förlamade hunden släpar sig fram.

Slutligen noterar vi att författarna skriver att det inte finns ett uttryckligt förbud mot användandet av rullstol för djur. Vi välkomnar därför att välfärd och lidande avseende förlamade patienter som använder rullstol i framtiden ska bedömas lika objektivt som välfärd och lidande för djur med andra kroniska sjukdomar.

Cecilia Rohdin, *DECVN*
Sofie Van Meervenne, *DECVN*

DEBATT

Därför är det så svårt att få tag på en veterinär

Den senaste tiden har det larmats i nyhetsmedia om brist på veterinärer. Den lösning som efterfrågas är att utbilda fler, men problemet är mer komplext än så, skriver Susanna Sternberg Lewerin och Johanna Habbe, styrelseledamöter i Sveriges Veterinärförbund.

Även om antalet veterinärer skulle öka på sikt kvarstår troligtvis samma problem som i dag – att många veterinärer av olika anledningar väljer bort arbete som innebär jourtjänstgöring och arbete med stordjur (lantbruksdjur och häst), framför allt i glesbygdsområden.

Det man behöver lösa är frågan varför det blivit så, en situation som ofta medför långa resor under jourtid, för veterinärer inom stordjurssektorn och för djurägare inom smådjurssektorn.

Rapporten från Svensk Djursjukvård indikerar att det är svårt att tillgodose behovet av kliniskt verksamma veterinärer även inom smådjurssjukvården, till och med i storstadsregioner. Men bristen på veterinärer kan vara relativ snarare än absolut.

Beror den på för få utbildade veterinärer (förutom de 100 utbildningsplatserna vid SLU i Sverige får även ett hundratal veterinärer utbildade i andra länder svensk veterinärlegitimation varje år) eller beror den på att de veterinärer som examineras inte känner att ett arbete inom den kliniska verksamheten är lockande – trots att många drömmer om det då de börjar utbildningen?

Det finns många svar och anledningar:

- Precis som i de flesta yrken är det svårare att hitta personer som är beredda att bosätta sig i landets norra delar och personer som kan tänka sig att arbeta jourtid.

- För många är veterinär ett drömyrke, de som söker in har ofta sedan barnsben velat bli just veterinärer, man vill hjälpa sjuka djur och deras ägare. Så att man ”valt fel bana” är oftast inte fallet för en examinerad veterinär.

- Veterinär är dock ett yrke med många yrkesroller, så alla som examineras blir inte kliniskt verksamma inom djursjukvården. Veterinärer gör också ett stort arbete vid länsstyrelser och andra myndigheter, inom forskning, på slakterier och inom annan livsmedelstillsyn, seminverksamhet, förebyggande djurhälsovård inom mjölk- och köttnäringen, för att nämna några exempel. Att välja att arbeta med något annat än klinikarbete kan vara något man redan under utbildningen siktat in sig på, men det är tyvärr även så att många väljer att lämna det kliniska arbetet för att man upplever arbetssituationen som orimlig. Detta finns det tydliga indikationer på, i enkäter genomförda i Sverige och på europeisk nivå.

- Det finns tyvärr en större andel arbetsrelaterad psykisk ohälsa och även fler självmord bland veterinärer än inom många andra yrkesgrupper som ofta bottnar i en orimlig arbetssituation. Den kan innefatta allt ifrån schemaläggning och personalhantering till orimliga krav från djurägare, drev på sociala medier och anmälningar till ansvarsnämnden. Till skillnad från i humanvården, där man kan anmäla en klinik för en felbehandling, dåligt bemötande eller något som beror på ett systemfel så finns inget lagstöd för ett verksamhetsansvar inom djursjukvården. Ansvarsnämnden för djurens hälso- och sjukvård bedömer alltså i varje anmälan den enskilda veterinärens ansvar. Även om djurägaren kanske är missnöjd med hela fallets hantering ställs i varje anmälan varje enskild veterinär till svars för komplicerade fall som kan ha hanterats av flera veterinärer och övrig personal. Trots detta måste den anmälde veterinären besvara och inkomma med omfattande skriftliga inlägg. Detta förorsakar stor stress och vånda för den drabbade kollegan. Oavsett om något misstag har begåtts (vilket sällan är fallet, de flesta ansvarsärenden resulterar inte i någon kritik av veterinären från Ansvarsnämnden) utsätts den anmälde veterinären inte sällan för ett hätskt drev på sociala medier. Oftast utan att de som uttalar sig är det minsta insatta i frågan. Detta avskräcker inte bara den drabbade utan även andra veterinärer från kliniskt arbete.

- Djursjukvården har förändrats, inte bara genom mer avancerad diagnostik och behandlingar som allt mer liknar humansjukvården vilket har lett till högre kostnader (som till skillnad från inom humansjukvården inte är skattefinan-

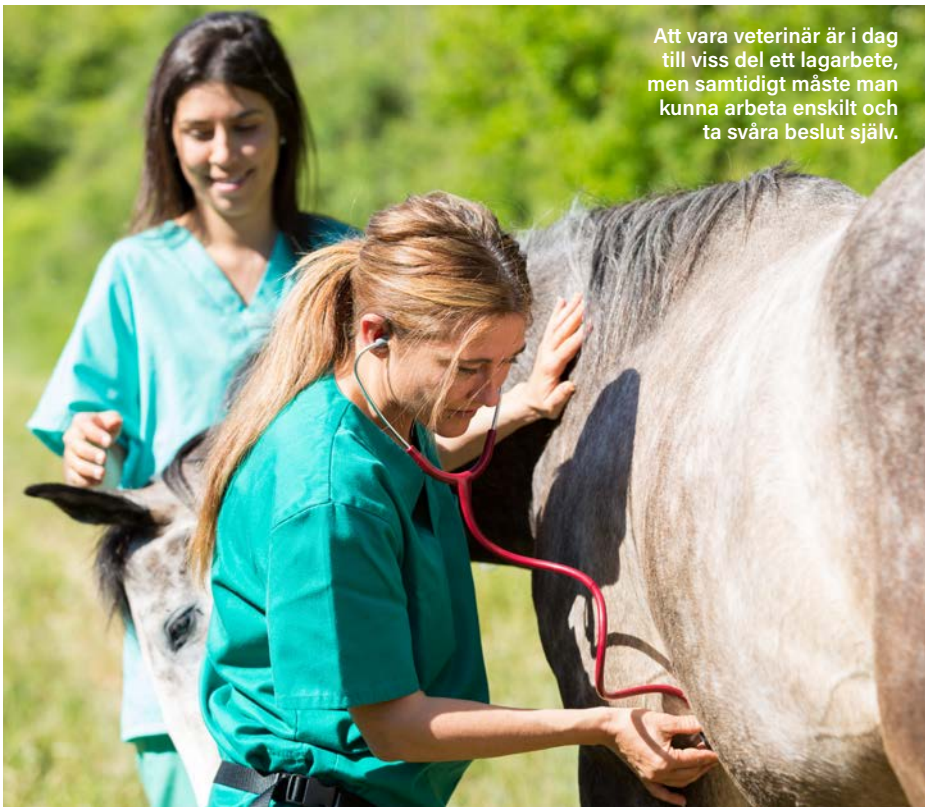
sierade utan betalas fullt ut av djurägare och försäkringsbolag, och dessutom drar in momspengar till staten). På de stora djursjukhusen är det, precis som inom humanvården, ofta flera veterinärer involverade i samma fall, med olika ansvar och specialkompetens.

- Alla patienter tillfrisknar inte, och inom veterinärmedicin är avlivning en behandlingsutväg. Ibland är det en bra dialog med djurägaren och man kan som veterinär känna att man gör skillnad för djurägaren genom att finnas där och göra det till ett fint minne. Men det innebär ibland en etisk stress för kliniskt verksamma veterinärer. Djurägare som mister sitt djur kan ha svårt att se att detta är en del av djurägandet utan snarare något som veterinären har förorsakat. Även i dessa situationer kan drev på sociala medier göra stor psykisk skada och medföra att veterinärer tvekar att arbeta kliniskt.

- Lönenivåerna är generellt låga jämfört med motsvarande yrken trots att veterinärutbildningen är lång och krävande och yrkesverksamma veterinärer ständigt måste fortbilda sig.

- Många av dagens sistaårsstudenter tvekar inför en karriär inom djursjukvården, på grund av dåliga erfarenheter under sommarpraktiken det sista utbildningsåret. Detta är ofta en kombination av för dålig handledning, för stort ansvar för tidigt eller för tuffa arbetspass med alltför stor arbetsbörda. Att vara veterinär är i dag till viss del ett lagarbete, men samtidigt måste man kunna arbeta enskilt och ta svåra beslut själv. Det är många inte rustade för, kanske har det varit mycket grupparbeten i skolan och för lite vana att ta eget ansvar. Oavsett om så är fallet måste mer hjälp ges för att få trygga kollegor som vill fortsätta i yrket i många år.

- Många väljer bort arbetsplatser med jourtjänstgöring då man ofta ännu tydligare själv är ansvarig för de beslut man ska ta, och det ligger även i sakens natur att det är mycket obekväma arbetstider. Det blir sedan en ond cirkel då allt färre går jour så ökar arbetsbördan för dem som gör det.



Att vara veterinär är i dag till viss del ett lagarbete, men samtidigt måste man kunna arbeta enskilt och ta svåra beslut själv.

FOTO: ADOBESTOCK

- Ett ökat samarbete mellan mindre kliniker om delade jourer skulle göra arbetsbelastningen för de stora remissinstanserna mindre och de skulle kunna koncentrera sina jourer på de riktigt akuta och tidskrävande jourfallen. Ett statligt jourstöd till alla ambulerande veterinärer skulle öka förutsättningarna att få privata som arbetar jourer, i dag är det endast Distriktsveterinärerna som får detta, inte de privata stationer som håller jour på samma villkor i sina områden.

- Förutsättningarna för jourverksamhet ökar om fler kan dela bördan. Den europeiska veterinärfederationen har nyligen tillfrågat sina medlemsorganisationer om tillgången på veterinärer på landsbygden. Svaren visar att en geografisk brist på veterinärer i landsbygdsregioner ses i flertalet europeiska länder. De skäl som framförs rör främst svårigheter att få ihop ekonomin och livspusslet. Långa resor, mycket jourarbete och ekonomiska svårigheter bland djurägarna anses ligga bakom detta. En generell urbanisering bidrar till att det är svårt för andra familjemedlemmar att få arbete i dessa områden, och att möjligheten till professionell utveckling för nyutexaminerade veterinärer är större i storstadsregionerna och inom smådjursjukvården.

Frågan om framtida tillgång på veterinärer är alltså komplex och handlar om arbetsmiljö, löneutveckling, brist på verksamhetsansvar i lagstiftningen, reglering av jourverksamhet på nationell nivå, och mycket annat. Sveriges Veterinärförbund efterfrågar en dialog om detta med arbetsgivare och myndigheter i stället för enstaka utspel som inte leder till konstruktiva lösningar. Att bara kräva fler utbildningsplatser är meningslöst om inte de som utbildas kan erbjudas en arbetssituation som gör att de stannar på sin arbetsplats. •

Susanna Sternberg Lewerin och Johanna Habbe,
styrelseledamöter i Sveriges Veterinärförbund

VETERINÄRA NÄTVERK:

Östergötlands Veterinärförening

ÖSTERGÖTLANDS VETERINÄRFÖRENING är en fristående idéell förening som bildades redan 1879 och är därmed den äldsta lokalföreningen för veterinärer i Sverige. Föreningen har ett 80-tal medlemmar som alla är veterinärer boende i Östergötland, vilket är kravet för medlemskap. Målet med verksamheten är att erbjuda en veterinär gemenskap utöver den som erbjuds på arbetsplatsen och att ge en inblick i andra veterinärers erfarenheter i en alltmer diversifierad värld. Föreningen ordnar därför två till tre fysiska medlemsmöten per år vid sidan om den digitala gemenskapen inom den egna Facebookgruppen. Exempel på gemensamma aktiviteter som har genomförts tidigare är familjeutflykt till Kolmården, föreläsningar och deltagande i Blodomloppet i Linköping.

KONTAKT MED STYRELSEN sker via mail: veterinargotiaest@gmail.com

Veterinära nätverk

Under vinjetten "Veterinära nätverk" har vi för avsikt att presentera veterinära nätverk, sammanslutningar, grupper och föreningar – stora som små – som finns i Sverige eller med svensk anknytning. Känner du till ett nätverk som skulle kunna tänkas passa in här? Tipsa redaktionen på redaktionen@svf.se

Skillnader i immunförsvaret hos parasittoleranta getter

Resistensutveckling mot avmaskningsmedel är ett allvarligt hälsohot mot får- och gethållningen. I arbetet med framtida strategier för parasitkontroll undersöks om man genom avel kan ta fram djur som är naturligt toleranta mot maskinfektioner.

FOTO: ADOBESTOCK

MED MÅLET ATT utveckla avelsprogram för masktoleranta getter har forskare vid SLU, tillsammans med kollegor i västindiska Guadalupe, undersökt hur kreolska getter reagerar på angrepp från parasiten *Haemonchus contortus* (stora magmasken). Genom att studera arvsmassan i slemhinneprov med så kallad heltranskriptomanalys hoppas forskarna kunna öka kunskapen om varför vissa djur tål maskinfektioner bättre.

Studien visade att delar av immunförsvaret aktiveras tidigare hos naturligt toleranta djur och att proteinet TGF-beta-1 kan spela en viktig roll, men också att stora delar av immunförsvaret är relativt lika hos mottagliga och toleranta djur. Metoden som användes visar stor potential för att upptäcka när olika delar av magslemhinnans immunförsvar aktiveras under infektionen men ytterligare forskning behövs för att förstå hur skillnaderna påverkar masktolerans hos getterna.•

Rättelse

I Svensk Veterinärtidning nr 7/2020, sidan 23, föll namnen på veterinärerna bort i bildtexterna. Till vänster syns Ulrika Grönlund, leg veterinär och Group Medical Quality Manager på Anicura. Till höger syns Anna-Maria Andersson, leg veterinär och Group Hygiene Director på Evidensia.

VÄLKOMMEN TILL HUSDJURSSEKTIONENS ÅRLIGA MEDLEMSMÖTE!

23 oktober 2020
Digitalt möte i samband med Veterinärkongressen.
Motioner skall vara styrelsen tillhanda senast två veckor innan mötet (9 oktober).

Kontakt:
husdjur@svf.se

VÄLKOMMEN TILL SMÅDJURSSEKTIONENS ÅRSMÖTE 2020!

23 oktober 2020
Mötet arrangeras i år digitalt i samband med Veterinärkongressen, läs mer om detta på SVF:s hemsida.
Motioner skall vara styrelsen tillhanda senast två veckor innan mötet.

Kontakt:
sekreterare@smadjurssektionen.se

Avlidna och saknade kollegor

Barbro Silverhorn
avliden 2020-06-11

Gunnar Ljunggren
avliden 2020-06-24

Pieter Remmers
avliden 2020-07-12

Lars Ljungberg
avliden 2020-07-22

Vi säljer vår välutrustade demobil

PEUGEOT PARTNER PRO+

L2 3,7 m³ HDi 100 S&S 4x4

Nilsson Special Vehicles är ett ledande specialbilsföretag med Europa som hemmamarknad. Med ledorden ”Av Människor För Människor” skapar vi det säkra hållbara valet för våra medarbetare, ägare, leverantörer och samhället. Det bästa valet!

UTRUSTNING SOM INGÅR:

- Dubbla sidoskjutdörrar
- Förarassistanspaket 1 (Parkeringsradar fram): PRO+
- Förarassistanspaket 2 (Backkamera, Parkeringsradar fram): PRO+
- Klädsel med kraftig halvläderimitation
- Gummimattor
- Dimljustrålkastare
- DEFA Inverterpaket
- DEFA AutoSwitch
- Eluttag bak/fram 230V 2 st
- Belysning skåp med 2 LED-armaturer och rörelsevakt
- DEFA larm & DEFA motorvärmare

PRIS 345.000:- + moms | Finansiering kan ordnas.

KONTAKTA fredrik nilsson för mer information, +46 430 490 58, fredrik.nilsson@nilsson.se | **WWW.NILSSON.SE**

nilsson
SPECIAL VEHICLES

EPIZTELN NR 8:

Bisjukdomen europeisk yngelröta upptäckt i Västra Götaland

DET ÄR INTE ofta det nationella referenslaboratoriet för bihälsa vid Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, rapporterar om bakteriesjukdomen europeisk yngelröta, men nu har det hänt. *Melissococcus plutonius*, som orsakar europeisk yngelröta, är påvisat i tre bigårdar i Herrljunga. Västra Götaland är ett län där det finns många bigårdar och det finns en risk att flera bigårdar kan vara smittade.

Europeisk yngelröta orsakas av en grampositiv bakterie som infekterar bilarven via födan. Bakterien växer till i larvens tarm och konkurrerar med larven om födan. Bilarven kan överleva infektionen om det finns tillräckligt med foder. Av de larver som dör, dör de flesta när de är i ringlarvstadiet (det vill säga upp till fem dygns ålder då de fortfarande får plats att ligga på botten av cellen). Eftersom bina lätt städar ut så små, döda larver är det lätt för biodlaren att missa tecken på europeisk yngelröta. Om en yngelram, det vill säga den ram med vaxkaka som bina har yngel i, ser avvikande ut bör biodlaren kontakta en tillsynsman. Sjukdomen innebär normalt sett inte något större problem för biodlingen i Sverige, men eftersom en yngelram med avvikande utseende också kan bero på amerikansk yngelröta bör en tillsynsman alltid tillkallas vid misstanke om yngelsjukdom.

I EN AV DE SMITTADE bigårdarna påvisades även en annan bakteriesjukdom som drabbar biyngel, amerikansk yngelröta. Hittills i år har Jordbruksverket fått rapporter om 25 utbrott av amerikansk yngelröta.

Bisjukdomar regleras i bisjukdomslagen. Endast amerikansk yngelröta, varroakvalster och trakékvalster omfattas av den så kallade bitillsynen. I Sverige beslutar en bitillsynsman om avlivning i alla fall där ett bisamhälle är sjukt i amerikansk yngelröta. Europeisk yngelröta omfattas dock inte av bitillsynen. Biodlarna rekommenderas att byta vax och framförallt att inte flytta yngelkakor mellan bisamhällen, men det finns inga tvingande åtgärder med anledning av europeisk yngelröta.

EUROPEISK YNGELRÖTA regleras däremot i Jordbruksverkets föreskrifter om anmälningspliktiga djursjukdomar och smittämnen. Sjukdomen är därför anmälningspliktig för veterinärer och för personer ansvariga för laboratorium. Från Sverige anmäls också förekomst av sjukdomen till OIE. •

Europeisk yngelröta är en anmälningspliktig sjukdom enligt Jordbruksverkets föreskrifter.

FOTO: ACKIS LANNEK, JORDBRUKSVERKET

Hantering av djurskydd i hästpraktik

Redan i mars 2018 fick Normgruppen i uppgift av Hästsektionen att ta fram riktlinjer för hantering av djurskyddsfall i hästpraktik liknande de riktlinjer som redan fanns för smådjur. Ett arbete som skulle visa sig vara inte helt okomplicerat på grund av ny djurskyddslag och för att hästar räknas till livsmedelsproducerande djur, men i praktiken ofta är sällskapsdjur.

Dokumentet färdigställdes i juni 2020 och finns nu publicerat på Sveriges Veterinärförbunds webbplats. Riktlinjerna avser alla hästdjur även om ordet häst används i texten. Vissa textdelar är därför identiska med Smådjursektionens riktlinjer ”Djurskydd i kliniken”, medan andra delar/avsnitt är anpassade, tillagda eller borttagna.

Kliniskt verksamma veterinärer på en klinik, ett djursjukhus eller vid hembesök kommer ibland i kontakt med djur som av en eller annan anledning är i dåligt skick och inte har blivit väl omhändertagna. Syftet med dessa riktlinjer är att ge veterinärer, när de tillhör kategorin djurhälsopersonal, en vägledning i vilka åtgärder som ska vidtas och vad man ska tänka på i de fall veterinären bedömer att en anmälan ska göras på grund av misstänkt djurplågeri, vanvård eller misshandel. En sådan vägledning säkerställer att viktiga moment inte glöms bort som exempelvis kontroll av djurets identitet (märkning) och ägarens legitimation, fotografering och övrig viktig dokumentation.

De nya riktlinjerna avser alla hästdjur även om ordet häst används i texten.

FOTO: TOVE SÄRKINEN

Målet med dokumentet är att:

- beskriva vart veterinären ska vända sig vid misstänkt fall av djurplågeri, vanvård, misshandel eller brott mot djurskyddslagen.
- tillhandahålla en checklista på vad veterinären förväntas göra när djurplågeri, vanvård, misshandel eller brott mot djurskyddslagen misstänks.
- sammanställa och presentera aktuell lagstiftning inom området (djurskyddslag, brottsbalken, sekretess med mera).
- presentera vilka ytterligare resurser som kan finnas i form av stöd till den enskilde veterinären och övrig personal.

Hästsektionen och Normgruppen hoppas också att riktlinjerna ska påminna kollegorna ute i landet att söka kontakt med sin länsveterinär för att bilda sig en uppfattning om hur hanteringsgången ser ut i det egna länet.

Dokumentet finns att läsa och ladda ner från SVF:s webbplats under rubriken ”SVF:s riktlinjer”.

SVF:s Hästsektion och Normgruppen Häst

SVFs RIKTLINJER

Riktlinje om planerade kejsarsnitt

SVF:s smådjurssektions normgrupp har arbetat med en riktlinje om hur förfrågningar om tidsbokade kejsarsnitt på hundar med förmodade förlossningsproblem (till exempel doggraser) ska hanteras. I sammanhanget bör aktuellt lagrum tydliggöras:

Djurskyddslagen (2018:1192)
2 kap 11 §: Det är förbjudet att utföra avel med sådan inriktning att den kan medföra lidande för föräldradjuret eller avkomman.

4 kap 2 §: ”Det är förbjudet att göra operativa ingrepp på djur i andra fall än när det är befogat av veterinärmedicinska skäl.”

Statens jordbruksverks föreskrifter
(SJVFS 2019:28) om hållande av hund och katt.

1 kap 24 §: Djur får inte användas i avel om:

Punkt 1. De har sjukdomar eller funktionshinder som kan nedärvas.

Punkt 4. Parningskombinationen utifrån tillgänglig information ökar risken för sjukdom eller funktionshinder hos avkomman.

Punkt 6. De saknar förmåga att föröka sig på ett naturligt sätt.

1 kap 25 §: En tik eller en honkatt som har förlösts två gånger med kejsarsnitt får fortsättningsvis inte användas i avel.

I de fall djurägaren redan innan förlossningen sätter igång misstänker att det finns risk för dystoki eller annan uppenbar risk för tik och/eller valpar ska tiken undersökas av veterinär. Det är veterinären som därefter fattar beslut om att rekommendera eventuellt kejsarsnitt.

FOTO: ADOBESTOCK

Av djurskyddslagen framgår det att det är förbjudet att göra operativa ingrepp på djur i andra fall än när det är befogat av veterinärmedicinska skäl.

Befintlig lagstiftning slår fast att förväntad förmåga att föda naturligt är en förutsättning för att avel ska få bedrivas. Djurägaren har genom avelsarbetet ett instrument som ger chans att se vilka individer som kan fortplanta sig naturligt och rikta aveln mot dessa.

Normgruppens rekommendation
Planerat kejsarsnitt definieras här som ett operativt ingrepp där beslut fattas för utförande innan dystoki uppstått. Planerat kejsarsnitt bör i realiteten vara mycket ovanligt förekommande förutsatt att lagstiftningen ovan efterlevs.

Baserat på djurskyddslagens krav på veterinärmedicinska skäl för operativa ingrepp rekommenderar normgruppen följande:

- Att utifrån känd information som till exempel ras/djurtyp/ålder/tidigare förlossningshistorik ta beslut om planerat kejsarsnitt anses inte uppfylla lagstiftningen.
- Beslut om att utföra kejsarsnitt kan endast fattas efter en veterinärmedicinsk undersökning där bedömningen är att en naturlig förlossning kommer att innebära uppenbar risk för dystoki eller annan risk för tiken och/eller valparna.

Kontaktperson för riktlinjen:
Sammankallande i normgruppen

KÅSERI:

Man ska ha kontakter

Det har varit ganska lugnt på kliniken så här i coronatider. Jag sitter ju i karantän, har hunnit fylla 84 år och har en del krämpor. Arbetet har bestått av kanske en till två patienter i veckan med vaccination, valpbesiktning och recept. Det är mina så kallade ”stammisar” som brukar komma.

Text: Elisabeth Rennerfelt, *leg veterinär*

FOTO: PRIVAT

IGÅR RINGDE EN uppfödare, som föder upp chihuahua och ville ha vaccination på sina valpar. Mina barn tycker att det är en risk att jag tar emot patienter. Så jag förhörde mig om hennes hälsa; hon sa att hon var frisk. Men jag meddelade att jag ändå skulle ha på mig munskydd. Då sa hon att jag kunde få ett visir av henne. ”Visir”, undrade jag ”var får du det ifrån?” Hon berättade då att hennes pojkvän tillverkade visir åt sjukvården. Man ska ha tur ibland och bra kontakter!

Samma djurägare hörde av sig till mig för en tid sedan, då hennes förmodat dräktiga tik hade ont i en tand. Det luktade väldigt illa ur munnen och djurägaren undrade om jag kunde ringa in penicillin. Jag sa att det kunde jag väl göra, men att infektionen skulle komma tillbaka då hon upphörde med behandlingen. Tanden måste bort. Eftersom ägaren inte ville utsätta en dräktig tik för sövning undrade hon hur hon skulle göra. Hon sa att tanden var litet lös, så jag föreslog att hon skulle försöka dra ut den. Ett gammalt knep är att sätta en peang runt tanden och då brukar hunden rycka till eftersom det gör ont. Har man tur lossar tanden på detta sätt. Ägaren hade en peang hemma och var villig att försöka. Efter att tag ringde hon glatt: ”Nu har jag dragit ut den”. Det var ju bra, sa jag, men jag hade ju inte sett den, så hon föreslog att hon skulle ta ett foto med sin mobil och skicka till mig. Första fotot blev alltför otydligt. Men på nästa bild syntes där en liten tanduschling mitt i centrum. Så då kunde jag ringa in antibiotika och allt var frid och fröjd! Det är väl kanske så här First Vet gör så nu kan jag vara en av dem!

JAG HAR OCKSÅ andra värdefulla kontakter. Det är ett par polismän som också är jägare. Jag har föreslagit att de betalar i viltkött istället för i kontanter, ett system som passar oss alla bra. Min syster blev upprörd: ”En polisman som betalar svart!” Men jag lugnade henne med att jag tog upp summan, så att Skatteverket fick sitt! Att det sedan inte var samma kvalitet på deras kontanter och vad jag erhöll var ju en annan sak!

Det fina med det här yrket, i alla fall när man jobbar privat, är att ens kunder också blir ens vänner. Man hjälper varandra. Eftersom jag nu har litet svårt att se på nära håll brukar jag få hjälp av en djurägare att klippa klorna på mina egna hundar och hon får då litet rabatt.

Så nu ska jag börja behandla patienter iförd mitt visir. Mina associationer har annars varit riddartiden. Men då användes ju inte visir för att skydda sig mot corona! •

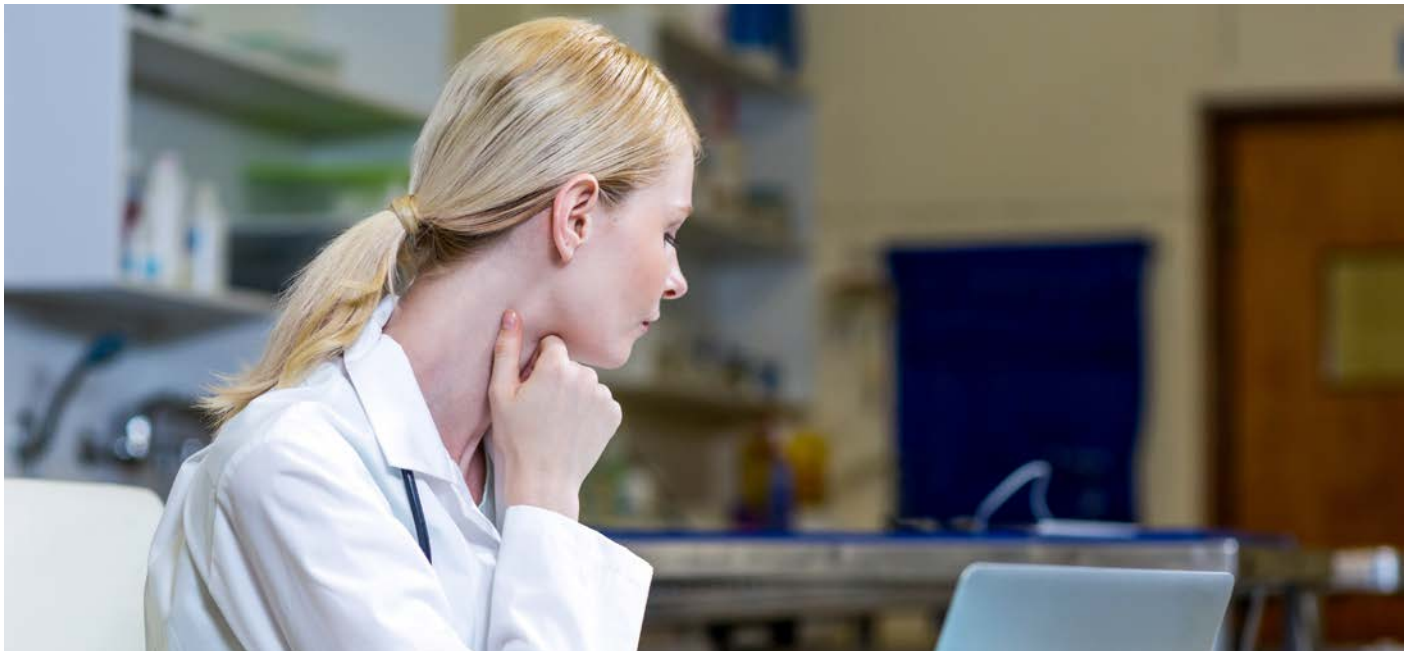


FOTO: ADOBESTOCK

FACKLIG KRÖNIKA

Verksamhetsansvar

UNDER SOMMAREN HAR pressen uppmärksammat bristen på veterinärer och legitimerade djursjukskötare. Sanna Lewerin och Johanna Habbe har påpekat att det inte bara handlar om en brist på veterinärer utan att problemet snarare är att fler veterinärer lämnar de arbetsplatser där man har jourverksamhet. Att lämna kliniken är inte samma sak som att lämna yrket. Veterinärer arbetar med så mycket mer än bara djursjukvård. Men det är inom djursjukvården som många problem finns.

VILKA ÄR DÅ PROBLEMEN? I egenskap av gammal länsveterinär ser jag det som ett stort problem att vi inte har verksamhetsansvar som man har inom humanvården. Att veterinärer har personligt ansvar innebär att en stor klinik kan ställa krav på sina anställda som inte är i enlighet med lagstiftningen eftersom det är den enskilde veterinären som får stå med hundhuvudet om något händer. Samtidigt kan arbetsgivaren fortsätta att ställa orimliga krav istället för att arbeta med att få bättre rutiner inom verksamheten. Som länsveterinär fick jag flera samtal från kollegor som upplevde en situation där arbetsgivaren inte alls tog sitt ansvar utan lät den enskilde veterinären göra det. Personligen känner jag till flera kollegor som har slutat på sitt jobb efter att de har kritiserats eller anmälts av en djurägare och, på grund av det, har känt sig ensamma och utan stöd i en jobbig situation. Och hur ska man som kontrollmyndighet kunna utöva en bra tillsyn och kontroll om det inte finns ett övergripande verksamhetsansvar?

Själv minns jag en av mina chefer som alltid gick ut och tog kritiken om man hade förankrat något hos henne. Det kändes väldigt bra när det blåste om öronen att det fanns en chef som steg fram och tog alla diskussioner. Man kände sig alltid trygg i sin yrkesroll även om man kritiserades. Hur vanlig är den typen av chefer idag? Vi behöver dem verkligen.

EN GAMMAL UNDERSÖKNING som gjordes bland läkare anmälda till ansvarsnämnden visade att om en läkare gjorde ett misstag så var det inte under själva jouren men i regel dagen efter en jour. Det finns ingen liknande undersökning gjord på veterinärer men varför skulle vi vara annorlunda? Detta är något som arbetsgivarna borde ha i bakhuvudet när man lägger schema. Men jag vet av erfarenhet att det inte är så. Eftersom det inom humansjukvården finns ett verksamhetsansvar så är det i hela klinikens intresse när en läkare blir anmäld och det finns ofta både stöd och hjälp att få för att reda ut situationen. Vissa sjukhus låter också läkare slippa jourerna när de kommer upp i en viss ålder.

När vi eller våra kollegor drabbas av psykisk ohälsa så hör man ofta kommentarer som; problemet är multifaktoriellt och det är inte bara jobbet som påverkar. Nej, det är sant, men vi tillbringar en mycket stor del av vår tid på arbetsplatsen så om vi har problem hemma så ska inte arbetsplatsen lägga sten på bördan. Nej, vi har ett jättebra och intressant jobb och vi ska trivas på arbetsplatsen. Gör vi det så gör vi också ett bättre jobb. Det är något som arbetsgivaren verkligen borde vara intresserad av.

VAD KAN VI GÖRA själva så länge? Vi kan prata med varandra, våga fråga kollegorna hur de mår även om det kanske inte uppskattas. Minns själv en medarbetare som helt enkelt slutade och bytte arbetsplats när vi började ställda frågor om hennes blåmärken. Ett misslyckande? Kanske, men hon vet att om hon ändrar sig och vill ha hjälp att ta sig ur situationen så finns vi där. Låt oss stötta varandra även om personen i fråga kanske gjorde fel. För då mer än någonsin behöver vi stöd och uppmuntran. Låt oss också fortsätta att ställa kvar på arbetsgivarna, stötta varandra och fortsätta uppvakta Regeringskansliet tills vi får en ändring.•

Kajsa Gustafsson, *leg veterinär, SVF:s fackliga råd*

MINNESORD

Göran Hugoson

27 APRIL 1933 – 16 MAJ 2020

VÅR KOLLEGA, professor Göran Hugoson, Täby, veterinär och tidigare föreståndare vid Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), avled den 16 maj i en ålder av 87 år. Närmast anhöriga är makan Gunilla samt sönerna Henrik, Lars och Bengt med familjer.

Göran föddes i Vetlanda, studerade i Jönköping och tog så 1960 examen från Kungl. Veterinärhögskolan. Efter en forskartjänst vid Karolinska Institutet återvände han 1962 till Veterinärhögskolan och SVA där man studerade sjukdomen nötkreatursleukos som då var vanlig i sydöstra Sverige. Görans egen forskning på området ledde 1968 till avhandling och docentur i epizootologi.

Mellan 1969–1982 var Göran statsepizootolog vid SVA, en vid tillfället relativt nyinrättad tjänst som nationell expert för kontroll av djurens infektionssjukdomar. Han deltog också aktivt i det internationella smittskyddsarbetet, talade bra franska och fick tillfälle till god övning vid de årliga mötena med Office International des Epizooties generalförsamling i Paris, där statsepizootologen alltid närvarade. Under denna period gjorde han också ett årslångt avbrott för en tjänst vid Lantbruksstyrelsen.

Under åren 1982–1994 var Göran föreståndare för SVA. SVA drogs under slutet av 1970-talet med ekonomiska bekymmer efter flytten från Stockholm till Uppsala. I samband med att Göran tog över ledningen omvandlades SVA till uppdragsmyndighet, vilket gav stora möjligheter att utveckla verksamheten. Myndigheten tog många modiga språng under Görans dynamiska ledning, hela tiden med vetenskapligheten som grund och ledstjärna. SVA:s diagnostiska kapacitet utvecklades, med en hög grad av robotisering för att kunna hantera de

stora provvolymerna som genererades i de framgångsrika bekämpningsprogrammen för leukos och bovint virusdiarrévirus hos nöt, och Aujezkys sjukdom hos gris. Under slutet av 1980-talet och början av 1990-talet startade SVA tillverkning av egenutvecklade snabbtester för virus och bakterier, en verksamhet som så småningom kom att knoppas av och bolagiseras. Ett exempel på strategisk framsynthet är att SVA under Görans ledning redan 1984 inrättade ett antibiotikalaboratorium, ett par år innan Sverige som första land i världen införde ett förbud mot inblandning av antibiotika i foder. Andra signifikanta utvecklingssteg på vägen till dagens SVA var inrättandet av ett dopingkontrollaboratorium (1993) och ett foderlaboratorium (1994), det senare överfört från Statens lantbrukskemiska laboratorium.

UNDER DE 12 ÅR som Göran ledde SVA växte myndigheten från dryga 200 till fler än 300 medarbetare. Vägen banades inför Sveriges EU-inträde, och djurhälsofrågorna var stora; som exempel kan nämnas kadaverdebatten som rasade under denna period, vilket ledde till ett förbud mot inblandning av kadaver i köttmjöl 1986. Mot slutet av sin föreståndarperiod beslutade Göran om forskningssatsningar som under rubriken *SVA år 2000* gav möjligheten att utveckla nya områden som sedan dess är naturliga delar av SVA:s kärnkompetenser.

GÖRANS EXPERTIS och förmåga att se till såväl innovation som vetenskap var efterfrågad i det offentliga. Han satt med i riksdagens HybridDNA-delegation och Genteknikberedning i början av 1990-talet, och deltog i en utvärdering av dansk jordbruksforskning. Uppdragen fortsatte efter pensioneringen då han bland annat utredde den offentliga djurskyddstillsynen.

Nyfikenheten för framtidens forskningsmöjligheter och SVA:s förmåga var något som Göran månade om i decennier efter att han hade lämnat myndigheten. Han fick möjlighet att ge uttryck för detta genom sitt engagemang i Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien (KSLA), där han också var vice preses 1996–1999.

År 2018 utsågs han till veterinärmedicine jubeldoktor vid fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap vid Sveriges lantbruksuniversitet.

Göran, eller Hugo som han kom att kallas av de allra flesta, var mycket välplanerad i sin gärning och lämnade inget åt slumpen. Med hans bortgång har vi förlorat en beundransvärd och pliktrogen god vän och kollega och en eldsjäl för veterinärmedicinen.

Ann Lindberg, *generaldirektör SVA*
Jens Mattsson, *generaldirektör 2012–2019*
Anders Engvall, *generaldirektör 2003–2012*
Lars Erik Edqvist, *generaldirektör 1994–2003*
Lennart Ehrengren, *administrativ chef och stf generaldirektör 1981–1999*

MINNESORD

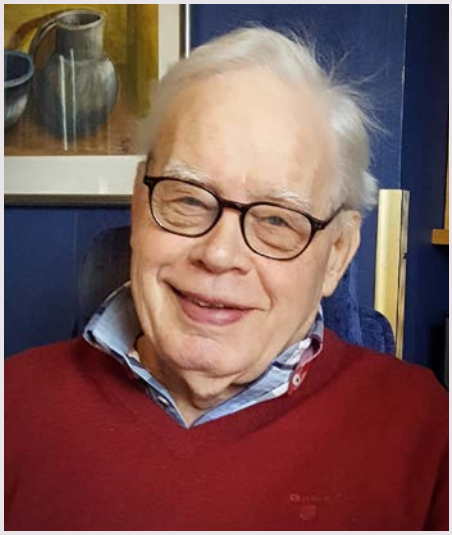
Ingvar Hermansson

27 DECEMBER 1939 – 7 JULI 2020

INGVAR HERMANSSON GICK bort den 7 juli 2020. Ingvar föddes i Bäreberg i Skaraborgs län. Föräldrarna var lantbrukare så Ingvar växte upp tillsammans med sina syskon på en djurhållande lantgård där intresse för djur och natur väcktes tidigt. Efter studentexamen 1959 i Lidköping började Ingvar sina studier på Stutis och blev klar veterinär 1967.

Ingvar återvände till sin kära hembygd som extraveterinär i Nossebro 1967 och fick regionvikarietjänsten i Vara stordistrikt 1974. När Ragnar Janson gick i pension 1977 efter mer än ett kvarts sekel som distriktsveterinär i Nossebro blev Ingvar hans efterträdare. Ragnar var en god förebild för Ingvar som en modernt arbetande distriktsveterinär med djur och djurägares bästa i fokus. Det kollegiala samarbetet och vänskapen fortsatte långt efter Ragnars pensionering. Vid telefontidens slut på stationen i Nossebro insmög sig till Ingvar en omisskännlig doft av eter när Ragnar började operera dagens bråckgrisar som lantbrukare kom med i enkla jutesäckar. Mötet i väntrummet mellan grisbönder och sällskapsdjurägare hade onekligen sina poänger.

ÅR 1990 FUSIONERADES Nossebro med de tre andra stationerna i stordistriktet till en gemensam veterinärstation i Vara. Ingvars långa kliniska erfarenhet, nyfikenhet och öppna sinnelag för ny kunskap parat med klokskap och en underfundig humor gjorde honom till kittet på den nybildade stationen. Nossebroandan som Ingvar hade med i bagaget kom verkligen att prägla



den nya stationen där serviceanda för både lantbruks- och sällskapsdjur stod i högsätet.

Vid den stora omorganisationen av Distriktsveterinärorganisationen 1995 föll det sig naturligt att driva Vara veterinärstation vidare i privat regi. Varaveterinärerna kände full tillförsikt och tecknade serviceavtal med lantbrukare och hästhållare i stordistriktet. Smådjursverksamheten utvecklades och de nya faciliteterna som invigdes 1998 hade allt en välutrustad smådjursklinik behövde. Ingvar förkovrade sig i smådjurssjukvården under hela perioden i Vara. Efter att Ingvar började trappa ner med ålderns rätt för ett femtontal år sedan, så hade han kvar en uppskattad liten smådjurspraktik i hemmet under sin pensionärstid. Många ord kan beskriva Ingvar som både människa och veterinär. Han var empatisk, ödmjuk, praktisk, lugn och förtroendeingivande. Han hade arbetat hårt under många år i djurens och människans tjänst. Stordjursveterinärerna i Vara arbetar vidare i Ingvars Nossebroanda och är tacksamma över att ha haft honom som både förebild och mentor.

INGVARS FÖRMÅGA ATT minnas och kunna sätta ord på händelser, människor och miljöer från sin långa praktik gjorde honom till en mycket uppskattad föredragshållare i olika västgötska fora. Kåserier över Ingvars möten med människor och djur, framförda med underfundig humor och alltid varm empati för människan i historien.

Ingvar hade många intressen som han till stor del delade med familjen. Musik, litteratur, naturen och engagemang i lokalsamhället för att nämna några. Så sent som dagen före Ingvars bortgång publicerades en artikel i Nya Lidköpingstidningen där Ingvar och ytterligare en företrädare för den lokala Naturskyddsföreningen önskade en vassare miljöplan i Essunga kommun.

VI SÖRJER EN MYCKET kär kollega och våra tankar går till Ingvars hustru Gunilla, döttrarna Cecilia och Karin, samt barnbarnen Elin och Nils.

Forna och tacksamma arbetskamrater till Ingvar i Vara
Maria Edshammar, Margareta Ullberg Mark Strandell, Anna Strandell, Stina Nilsson, Till Pevec Bert-Jan Reezigt och Jonas Carlsson.

INSTITUTIONEN FÖR KLINISKA VETENSKAPER (KV), SLU ANORDNAR

KURS I ARTIFICIELL INSEMINATION, GRIS

Datum: 19–21 Oktober 2020

Plats: SLU, Uppsala* (distans kurs om campus vistelse inte är möjligt)

Målgrupp: Rådgivare och veterinär (med svensk behörighet att utöva veterinäryrket) som arbetar med AI och djurhälsovård eller som distrikts-/privatpraktiserande veterinär.

Antal deltagare: min 10

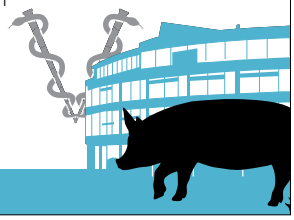
Kursavgift: 15 000 SEK exkl. moms

Kursansvarig: Professor Jane Morrell FRCVS (Dipl.), Professor Anne-Marie Dalin (Dipl. ECAR), Ann-Sofi Bergqvist och VMD Lena Eliasson-Selling

Ansökning till kursen: skickas till Susanne Petterson, SLU via e-post till susanne.petterson@slu.se

I ansökan ska det anges: namn, personnummer, adress, telefonnummer, år för avlagd examen och motivering för önskan att gå kursen samt arbetsgivarens namn (och fakturerings adress) alternativt namn på egen firma.

OBS! Sista ansökningsdag är den 30 september 2020.



LEG. VETERINÄR SÖKES TILL HKF

HKF växer och vi behöver utvidga vårat engagerade och kunniga team! Vi söker dig som brinner för ortopedi, sporthästmedicin och dess utveckling samt har lätt för att samarbeta i team och gillar kundkontakt.

Vi har idag två fullt utrustade kliniker, MRI samt en ambulatorisk klinik där vi både har stående filial bestämda dagar och löpande hembesök efter behov. Då behovet för våra ambulatoriska tjänster ökar i området söker vi en veterinär som vill vara med och utveckla den delen i vår verksamhet. Verksamheten är dagtid och heltid.

INTRESSERAD?! Se mer info på vår hemsida www.hkf.se. Maila din ansökan samt eventuella frågor till: viktoria.eriksson@hkf.se

HKF

AniCura Veterinärhuset Ängelholm är en omtyckt, medelstor klinik med ett drygt tiotal medarbetare, varav fyra är veterinärer och sex är legitimerade djursjukskötare. På vår klinik arbetar välutbildad personal med långvarig erfarenhet från några av landets största djursjukhus.

DIN PROFIL Vi söker dig, positiva och ambitiösa veterinärkollega som vill växa, utvecklas och vara en del av vårt glada och mycket kompetenta gäng. Har du specialkunskaper i, eller intresse för dermatologi eller odontologi är det en fördel.

FRÅGOR OM TJÄNSTEN besvaras av chefsveterinär Elin Mård på elin.mard@anicura.se

För mer information och ansökan gå till: jobb.anicura.se

AniCura VETERINÄRHUSET ÄNGELHOLM

ANICURA VETERINÄRHUSET ÄNGELHOLM | KRISTIANSTADSGATAN 1 | TEL 0431-448 899 | ANICURA.SE

AKTUELLA KURSER 2020

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 Kurskalendarium. Publiceringen är gratis.

SEPTEMBER

Kirurgi I, Smådyr
Datum: 17-18/9
Plats: Haderslev, Denmark
Språk: Danska
Arrangör: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk/

Kirurgi I, Bløddele
Datum: 17-18/9
Plats: Haderslev, Denmark
Språk: Danska
Arr: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk/

Total Intravenøs Anæstesi
Datum: 23-24/9
Plats: Haderslev, Denmark
Språk: Danska
Arr: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk/

Diagnostic Imaging of the Emergency Patient
Datum: 23/9-25/11
Plats: Online
Språk: Engelska
Arr: ACE
Info: invajo.com/l/i7aqDymWYI

Fundamentals in Ophthalmology: Part 1
Datum: 25-26/9
Plats: Linköping
Arr: Swevet
Info: bit.ly/swevetkurs

First Aid for Emergency Vets
Datum: 30/9-1/10
Plats: Kolmårdens djurpark
Arr: Swevet och AniCura
Info: bit.ly/emergencypets

ECG Essentials in Small Animal Practice, Online
Datum: 30/9-9/11 -20
Språk: Engelska
Arr: AniCura Continuing Education (ACE)
Info: www.invajo.com/l/IWkA8eWYoM

OKTOBER

Oncology in small animal practice
Datum: 2-3/10
Plats: Uppsala / Online
Arrangör: Swevet och UDS smådjur
Info: bit.ly/3bY6jwV

Radiography – "the tool" in small animal practice
Datum: 8-10/10
Språk: Engelska
Plats: Haderslev, Denmark
Arrangör: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

Kurs i hjärtsjukdomar hos hund och katt
Datum: 8-10/10
Plats: Wallby Säteri, Vetlanda
Arrangör: www.wallby.se
Info: magnus@wallby.se

Objective equine gait analysis in deph / Kurs i objektiv rörelseanalys
Datum: 9-11/10
Plats: Nödinge
Språk: Engelska
Arrangör: Ale djurklinik
Info: agpferd.com/objective-equine-gait-analysis-in-depth-days

Gastroenterology in small animals
Datum: 12-13/10
Plats: Stockholm / Online
Arrangör: Swevet
Info: bit.ly/3c2uXws

Fågelmedicin i praktiken – en introduktion
Datum: 16-17/10
Plats: Malmö / Online
Arrangör: Swevet
Info: www.bit.ly/fagelmedicin

Kurs i buk- och thoraxröntgen
Datum: 16-17/10
Plats: Stockholm
Arrangör: Imaging Academy
Info: vetimagingacademy.com

4th International Congress on Equine Medicine
Datum: 16-17/10
Plats: Berlin, Tyskland
Språk: Engelska
Arrangör: DVG-Vet-Congress
Info: www.geva-gvms.org

Improve your Equine Dentistry
Datum: 21-22/10
Språk: Engelska
Plats: Haderslev, Denmark
Arrangör: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

Feline behavioural medicine in veterinary practice
Datum: 26-27/10
Språk: Engelska
Plats: Haderslev, Denmark
Arrangör: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

Reproduktion – løbetid og andrologi hos hund
Datum: 29-30/10
Språk: Engelska/Danska
Plats: Haderslev, Denmark
Arrangör: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

NOVEMBER

Adfærdsproblemer hos hund – unghundens udfordringer
Datum: 3/11
Språk: Danska
Plats: Roskilde
Arrangör: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

Praktisk endoskopi för häst
Datum: 6-7/11
Plats: Uppsala
Arrangör: Swevet och UDS Häst
Info: bit.ly/endoskopihast

Tandrøntgen hund og kat
Datum: 6-7/11
Plats: Haderslev, Denmark
Språk: Norska
Arrangör: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

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

För att hundar är speciella

Hos oss får du en specialanpassad försäkring för din hund, som tar hänsyn till just den rasens specifika behov. Vi har fört skadestatistik över de flesta hundraserna i Sverige under många år och det är den erfarenheten som gör att vi kan anpassa försäkringen efter de utmaningar som din hund möter i vardagen.

Är din hund lite äldre? Inga problem, vi försäkrar självklart äldre hundar och du får samma veterinärvårdsbelopp genom hela hundens liv.

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 specialistbolag för djur- och grödaförsäkring.

Agria Djurförsäkring

ANGÅENDE JUVERTUBER:

Du väljer
intramammär mastitbehandling
för att:

- ✔ Minska mängden använd antibiotika
- ✔ Minska risken för resistensutveckling[1]
- ✔ Öka effekten av samtidig parenteral behandling vid svårbehandlade infektioner[2]

Du väljer
Carepen® vet.
(600 mg bensylpenicillinprokain)
för att:

- ✔ Den mängd penicillin som behövs - men inte mer[3]. Högre doser kan paradoxalt ge lägre effekt[4]
- ✔ Med penicillin ökar effekten med behandlingstidens längd, denna kan därför anpassas efter behov, 3-5 dagar
- ✔ Oljelösning utan behov av skakning eller kylförvaring – men med bättre fördelning i juvervävnaden än vattenlösning[5]

Boehringer Ingelheim

www.vetportal.se

Carepen® vet. 600 mg bensylpenicillinprokain. Intramammär suspension till lakterande ko. QJ51CE09.
Receptbelagt antibiotikum. Indikationer: Mastit hos lakterande kor orsakad av penicillinkänsliga bakterier. Som komplement till parenteral behandling med penicillin vid klinisk mastit orsakad av invasiva bakteriearter, t.ex. S. aureus. Kontraindikationer: överkänslighet mot penicillin eller prokain. Biverkningar: vid överkänslighet mot penicillin eller prokain kan biverkningar som ödem, hudförändringar och anafylaktisk chock förekomma. Särskilda försiktighetsåtgärder för djur: Icke adekvat användning av läkemedlet kan öka prevalensen av penicillinresistenta bakterier. Särskilda försiktighetsåtgärder för personer som administrerar läkemedlet till djur: Tvätta händerna efter användande av läkemedlet. Personer, som är överkänsliga mot penicillin eller andra betalaktam-antibiotika, bör undvika beröring med läkemedlet. Dos och administreringssätt: En spruta per juverfjärdedel efter urmjölkning en gång om dagen. Efter administrering masseras juverdelen för att fördela läkemedlet jämnt. Juverdelen kan mjölkas ur varannan timme. Behandlingen bör pågå i 3-5 dagar. Karenstid mjölk: 6 dygn, kött och slaktbiprodukter: 3 dygn. Baserad på produktresumé: 2019-08-20. Texten har förkortats. För mer info se: www.FASS.se

Referenser: 1. Nobrega et al., 2018. J Dairy Sci 101:1-12; 2. Taponen et al., 2003. Acta vet scand 44:53-62; 3. Abbeloos et al., 2018. J vet Pharmacol Therap 00:1-8; 4. Eagle & Musselman, 1948. J Exp Med 88:99-131; 5. Ehinger & Kietzmann, 2001 J vet Pharmacol Therap 23:303-10

Fik. RASMUSSEN - 06-2020