

JENS HÄGGSTRÖM Med kompetensutveckling som hjärtefråga

Sekretess på
sociala medier

Följ med till
två hjärtkliniker

TEMA:
Kardiologi



Metabola variationer vid övervikt hos hund

Sid. 36



Från jord till bord, sista delen

Sid. 41



A vasorum - utbredning, diagnostik och behandling

Sid. 30



**Effekt mot små blodmaskar
i 2 veckor.**



**90 dagars hämning av
äggutsöndring av små
strongylider.**



**Cydectin® comp vet. har även
effekt mot bandmask.**

VÅRAVMA SKNING

CYDECTIN® VET.

moxidectin

CYDECTIN® COMP VET.

moxidectin, prazikvantel

Cydectin® vet. (moxidectin) 18,92 mg/g, oral gel för häst. Rx. **Indikationer:** För behandling av infektioner med stora och små strongylider, *Parascaris*, *Oxyuris*, *Habronema*, *Trichostrongylus*, *Strongyloides* och *Gastrophilus*. **Kontraindikationer:** Behandla ej föl under 4 månader. **Biverkningar:** I mycket sällsynta fall; ataxi, depression, buksmärta, muskeltremor, slapp underläpp och svullen mule. Symtomen försvinner vanligen spontant. **Dräktighet och laktation:** Säkert att använda till dräktiga och lakterande ston. **Dosering och administrering:** 0,4 mg moxidectin/kg kroppsvikt som engångsdos ur doseringssprutan, kalibrerad i 25 kg-steg. En doseringsspruta räcker till 700 kg kroppsvikt. **Karenstider:** Slakt: 32 dygn. Baserat på SPC 2019-01-09.

Cydectin® comp vet. (moxidectin och prazikvantel) 19,5 mg/g + 121,7 mg/g oral gel för häst. Rx. **Indikationer:** För behandling av infektioner med stora och små strongylider, *Parascaris*, *Oxyuris*, *Habronema*, *Trichostrongylus*, *Strongyloides*, *Gastrophilus* och bandmask. **Kontraindikationer:** Behandla ej föl under 6,5 månader. Hund och katt kan reagera negativt om de får i sig utspild gel. **Biverkningar:** I sällsynta fall; munsmärta, slapp underläpp, svullen mule, hypersalivation, anorexi, ataxi och i mycket sällsynta fall letargi. Symtomen försvinner vanligen spontant. Vid mycket stora parasitbördor, kan de avdödade parasiterna orsaka mild, övergående kolik och lös avföring hos den behandlade hästen. **Dräktighet och laktation:** Säkert att använda till dräktiga och lakterande ston. **Dosering och administrering:** 0,4 mg moxidectin/kg kroppsvikt + 2,5 mg prazikvantel/kg kroppsvikt som engångsdos ur doseringssprutan, kalibrerad i 25 kg-steg. En doseringsspruta räcker till 700 kg kroppsvikt. **Karenstider:** Slakt: 64 dygn. Baserat på SPC 2019-03-14.

zoetis | För ytterligare information se FASS.se

ORION
PHARMA
ANIMAL HEALTH

Använd hjärtat!

JAG MINNS FORTFARANDE vad dåvarande dekanus Göran Dahlin sa någon av de där första dagarna under inspar-ken i augusti 1991: "Nu har ni gjort det svåraste, ni har tagit er in på veterinärlinjen". Sedan beskrev han livet som veterinär, kollegialiteten och hur vi skulle komma att kämpa ihop och hur vi alla nu var del av en kår. Jag har sedan den dagen känt mig som en del av en stor familj. Först och främst i min kurs men även i hela veterinärkåren. Som nyutexaminerad upptäckte jag att kåren verkligen är en stor familj där man tar hand om varandra. Första sommaren på distrikt kunde jag ringa kollegor mitt i natten och skämmas för att jag behövde hjälp. Jag möttes alltid av engagemang, kloka ord och uppmuntran. När det någon gång gick fel fick jag en klapp på axeln, empati och även då uppmuntran. Jag hoppas att jag har fört den facklan vidare och behandlat mina yngre kollegor på samma sätt genom åren då man så småningom själv blev den erfarna kollegan och blev upprörd mitt i natten, eller störd mitt i en stressig dag, eller stoppad när man med andan i halsen är på väg hem.

DJURSJUKHUSEN SOM JAG har jobbat på har varit som en familj. Ibland stökiga, ibland bråkiga, ibland splittrade men i grund och botten är vi alla kollegor. Sedan några år tillbaka har tonen ibland förändrats. Det gäller både i mejl, på sociala medier men även på möten och i korridorer. Varför? Är vi inte kollegor på samma sätt längre? Håller vi inte samman på samma sätt längre för att vi kommer från många olika skolor jämfört med tidigare då vi alla hade haft samma lärare på Ultuna? Detta gäller självklart inte alla och inte

alltid men jag kan inte minnas att det tidigare var som det är nu. Har den hårdnande tonen i samhället och från djurägare smittat av sig?

PÅ REDAKTIONEN har jag fått en del klagomejl och de som kommer från äldre kollegor har haft en vänskaplig ton trots att vi aldrig träffats förr. De kan inledas med hälsningsfrasen "käre broder" och avslutats med "kollegiala hälsningar". Det har varit ödmjuka påpekanden med den hjärtliga familjära känslan kollegor emellan. Samtidigt kommer andra mejl med en helt annan ton som är väldigt rakt på sak, ibland anklagande och full med förorättade känslor och hävd att man talar för flera kollegor. Det handlar inte om att jag inte kan ta sådant eller att det inte kan vara befogat, utan snarare om att vi tillhör samma skrå och sedan kanske träffas i andra sammanhang. Lite som grannar som kan stöta på varandra med jämna mellanrum. Pratar man så till varandra då?

DETTA NUMMER HANDLAR en hel del om kardiologi och jag vill be er alla att ta fram den hjärtlighet som vi alla bör ha när vi kommunicerar med varandra. Även om ni inte möts av den tonen så svara med den. Låt inte stress, missförstånd eller någon annans tråkiga ton sänka den ni skriver till, som kanske har det lika stressigt som ni har det. Jag försöker så mycket jag kan att tänka "THINK" innan jag skriver. Är det sanning (True)? Är det hjälpsamt (Helpful)? Ger det något (Inspiring)? Är det nödvändigt (Necessary)? Är det vänligt (Kind)?



KOLLEGIALITETEN ÄR INTE något förlegat som inte passar i vårt samhälle längre eftersom "vi har vänner som vi har valt som vi kan ha som extrafamilj". Tvärtom tror jag att vi behöver varandra mer än någonsin och kan förstå varandra bättre än många vänner och familjemedlemmar, både i arbetssituationer och som privatpersoner. Låt oss vara hjärtliga i vår kommunikation även när vi inte är överens, peppa varandra och visa att vi alla är en del av vårt kollegium och vår familj.

Christophe Bujon
*fd Redaktions- och Kommunikations-
ansvarig veterinär på Sveriges
Veterinärförbund*



Det här är inte bara en hund.

Det här är en cavalier king charles spaniel som heter Siri.

Fr o m 1/1 2019
ökar vi rabatten
för dig som är
medlem i SKK från
10% till 15%!

**Det finns minst 423 olika hundraser,
därför är det logiskt med 423 unika försäkringar.**

Alla vet att hundar ser ganska olika ut på utsidan, men vi vet att det även gäller för insidan. Därför är det logiskt att varje hundras får en egen, unik försäkring och tack vare vår mångåriga skadestatistik kan vi erbjuda det.

Vi vet helt enkelt vilka behov och besvär som karaktäriserar varje hundras och har byggt upp 423 unika försäkringar utifrån det. Och för att kunna erbjuda en heltäckande unikhet, så har vi även tagit fram ett antal blandrashundförsäkringar.

Välkommen!



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



54



18



41



10

I DETTA NUMMER:

TEMA

KARDIOLOGINS OKRÖNTE KUNG	S. 6
SPECIALISTKLINIKEN FÖR KARDIOLOGI VID SLU	S. 10
AORTARUPTUR – SVÅRUPPTÄCKT HOS HÄST	S. 14
REFERENSVÄRDEN FÖR HJÄRTSTORLEK	S. 15
HJÄRTCENTRUM PÅ ANICURA	
DJURSJUKHUSET ALBANO	S. 18

VETERINÄRMEDICIN

HYPERTROFISK KARDIOMYOPATI	S. 22
VALP MED BLÅSLJUD	S. 23
PERSISTERANDE DUCTUS ARTERIOSUS	S. 24
PACEMAKER	S. 26
HOLTER	S. 27
PULMONALISSTENOS	S. 28
KLAFFSJUKDOM	S. 29
ANGIOSTRONGYLUS VASORUM	S. 30
SERUMKONCENTRATION AV TROPONIN	S. 35
ÖVERVIKT HOS HUND	S. 36

VILKEN ÄR DIN DIAGNOS? – FRÅGAN	S. 40
VILKEN ÄR DIN DIAGNOS? – SVARET	S. 56

REPORTAGE

FRÅN JORD TILL BORD -DEL 3	S. 41
----------------------------	-------

JUST NU

KONGRESSRAPPORT NCD	S. 48
EPIZETELN	S. 51
VETERINÄRMÄSTERSKAP I GOLF	S. 52
DIPLOMATE I VETERINÄRMEDICINSK	
FOLKHÄLSA	S. 53
VETERINÄRKONGRESSEN 2019	S. 54

MEDLEMSIDORNA

SEKRETESS FÖR VETERINÄRER	S. 58
KURSKALENDARIUM	S. 60
PLATSANNONSER	S. 61
KÅSERI	S. 62



dr baddaky
a healthcare company

Peptivet
Djuprengörande
produkter med
AMP2041 (peptid).
Stöttar hudbarriären
och normaliserar
hudfloran

www.drbaddaky.com

Kardiologins okrönte kung

En lokalproducerad professor med vida vyer. Det är den korta beskrivningen av Jens Häggström. En längre beskrivning ger bilden av en person som är hundra procent hängiven sin uppgift; att jobba kliniskt och hjälpa djur och deras ägare, att undervisa och att forska, och inte minst, att hitta nya talanger inom veterinärmedicin.

Text: Suzanne Fredriksson

Jens Häggströms namn är intimt förknippat med kardiologi, men hans kunskap och intresse omfattar allt inom internmedicin. Ett område som haft en otrolig utveckling sedan Jens tog examen 1990.

– Då låg fokus fortfarande på stor-djurssidan, främst idisslarna, och jobbet som distriktsveterinär. Sedan dess har det skett en enorm utveckling på smådjurssidan. Hela sektorn har expanderat och förändrats. Marknaden i Sverige domineras idag av några få stora aktörer och det är viktigt som offentligt anställd att vara oberoende och ”allas vän”, säger Jens.

Utan vidare presentation av sig själv leder Jens omedelbart in samtalet på sin hjärtefråga, nämligen dagens förutsättningar för forskning och vidareutbildning.

– Universitetet är en fantastisk arbetsplats med möjligheter som inte erbjuds någon annanstans i Sverige, vilket är anledningen till att jag tidigt sökte mig till SLU och fortfarande är kvar. Jag trivs och gillar mitt jobb. Vi är den enda utbildningsanstalten i landet för veterinärer och vi säkerställer att kliniker och djurägare förses med ett stort antal duktiga yngre kollegor. Därmed gör vi en samhällsinsats. Det bedrivs även omfattande och viktig forskning hos oss och möjligheterna till

internationellt nätverkande är mycket goda, säger Jens och fortsätter:

– Personalen vid akademien är välutbildad och expertis finns inom de flesta specialiteter. Som exempel kan nämnas att samtliga inom mitt ämnesområde, internmedicin, sällskapsdjur, har avlagd doktorsexamen och många har europeisk specialistkompetens (diplomate).

– De omstruktureringar som gjorts, dels på Sveriges Lantbruksuniversitet SLU, när man skapade Universitetsdjursjukhuset, UDS, och de stora bodelagens intåg i branschen, har förändrat hela landskapet och det är viktigt att även akademien och UDS anpassar sig efter de nya förhållandena.

Kliniskt och administrativt engagemang

Jens Häggström menar att det finns utmaningar att arbeta med vid akademien. De inkluderar frekventa omorganisationer och minskade tilldelningar av medel, men han tycker fortfarande att fördelarna vida överstiger nackdelarna. Våldigt mycket tid går åt till att söka pengar och det är inte alltid veterinärmedicinsk smådjursforskning passar in i de stora forskningsfonderna som Formas. Även administrativt ansvar kan vara utmanande, men det är viktigt att personer med klinisk bakgrund, trots andra åtaganden,

engagerar sig i denna verksamhet för att kunna påverka beslut och driva på verksamheten. Just möjligheten att kunna påverka och ta ansvar är det som gör att Jens har engagerat sig administrativt, men bäst trivs han på golvet mitt i kliniken. Då alltid i sällskap av andra; studenter, kolleger eller någon annan som är intresserad av det han gör.

– En mycket viktig del i den akademiska världen inom det kliniska området är att hitta nya talanger som har ambitionen att växa inom ett ämnesområde, säger Jens. Detta sker i de kliniska ämnena genom att en lovande person först handleds genom forskarutbildning och internationellt specialistprogram, och sedan meriterar sig vidare vetenskapligt och pedagogiskt, för att slutligen kunna aspirera på ett lektorat eller en professur.

– Det är som att plantera skog, det tar minst tio till 15 år innan man ser det färdiga resultatet. För att kompetensen ska kunna bibehållas över lång tid måste planeringen och rekryteringen ske långsiktigt och kontinuerligt för eget bruk. Vi måste tänka på att säkerställa att kompetensen bibehålls över flera generationer, säger han.

Forskningsprojekt

Jens Häggströms egen forskarkarriär handlar mest om kardiologi och

sjukdomar som är ett hälsoproblem, både hos hund och katt. Hos de små hundarna handlar det oftast om klaffproblem, hos stora hundar och katter om hjärtmuskeln. Bättre livskvalitet och förlängd överlevnad för de djur som drabbas är det självklara målet när nya metoder eller läkemedel ska prövas.

– Man kan dela in de olika forskningsprojekten i två kategorier, antingen en pusselbit i något större eller ett projekt som står för sig självt. Man vet aldrig vad det leder till, säger Jens och ger ett exempel:

– För 18 år sedan inledde vi ett samarbete med uppfödare av main coon-katter. Vi utarbetade ett protokoll och startade en screeningverksamhet för att kartlägga hypertrofisk kardiomyopati, HCM. Screeningverksamheten spreds till andra raser och andra länder och idag är databasen PawPeds världens största gällande rasbundna sjukdomar hos katter och har stor betydelse för avelsverksamheten.

– Det pågår ständigt en mängd forskningsprojekt som ska förenas under samma tak. En del är väldigt kostsamma och kan sluta i en återvändsgränd medan andra kan vara ”gratis” och visa sig få stor betydelse för framtiden. All forskning handlar om att ha bra idéer, värdera information, vara källkritisk och inte minst, kunna förmedla resultaten i tal och skrift, summerar Jens.

Kardiologi och veterinäretik

Att djurägarna driver på utvecklingen, där den allra största förändringen har skett hos kattägarna, är allmänt känt. Många är numera beredda att göra ”allt” för sina sällskapsdjur. Behandlingsmetoder som ansågs kontroversiella för ett tiotal år sedan är idag mer accepterade. Det gäller till exempel cancerbehandlingar, amputationer och olika behandlingar inom kardiologin, exempelvis användning av pacemaker på hundar som enligt Jens ofta kommer på tal som ett exempel på överbehandling av sällskapsdjur.





Jens fick motta WSAVA 2017 Scientific Award i Köpenhamn 2017. Prisutdelare är Walt Ingwersen, ordförande i Small Animal Veterinary Association, WSAVA.

Under en etikkonferens arrangerad av SVF:s Veterinärmedicinska Råds Smådjurssektion för ett tiotal år sedan, hävdade Jens att debatter, som pace-maker-debatten, är icke-debatter och menade "att istället för att fokusera på behandlingen, borde man kanske fundera på vilken livskvalitet en viss behandling leder till för djuret". Han uttryckte också åsikten att kardiologi för djur har hållit alldeles för låg profil i media, speciellt forskningsdelen som är betydande. Ett uttalande som fortfarande har bäring. Jens nämner ett färskt exempel:

– Det handlar om en internationell studie som pågick under fyra år där vi gjorde försök med läkemedlet Pimobendan. Resultatet innebär att vi idag har möjligt att fördubbla den prekliniska (asymptomatiska) fasen hos hundar som drabbats av sjukdomen myxomatös klaffdegeneration.

I detta sammanhang passar Jens på att framhålla alla engagerade kollegor och doktorander som alltid är involverade i olika forskningsprojekt och som alltid gör grovjobbet. Ingen nämnd, ingen glömd, men han kan inte låta bli att nämna Ingrid Ljungvall, som nyligen erhöll Europaspecialistkompetens inom kardiologi, den första veterinären på 20 år i de nordiska länderna, samt att Anna Tidholm, en av landets

mest välkända internmedicinare, var hans allra första doktorand "och det blev ju rätt bra".

Staden och karriären

Jens Häggströms egen karriär handlar mycket om Uppsala där han är född, uppväxt och utbildad från första klass och framåt. Efter veterinärexamen 1990 blev det raka spåret in på SLU genom "forskningsstimulerande medel" under tre månader och på den vägen är det. Doktorsexamen 1996, Europaspecialist 1998 och ett flertal olika tjänster, alltid med inriktning på internmedicin och kardiologi, på SLU. Sedan 2003 innehar Jens tjänsten som professor, internmedicin, sällskapsdjur, Institutionen för kliniska vetenskaper. Han har publicerat ett stort antal vetenskapliga artiklar, och handlett många doktorander och personer som genomgått internationella specialistutbildningar inom det kliniska området, något som ledde till att han 2017 belönades av World Small Animal Veterinary Association med ett prestigefullt pris för framstående vetenskaplig gärning. En utförlig beskrivning av Jens olika uppdrag, urval publicerade artiklar, med mera finns på SLU:s externwebb.

– Uppsala är en stad av inspiration om man är intresserad av akademisk

verksamhet. Rätt som det är kanske man går en golfrunda med en person som vikt sitt liv åt att studera romerska kejsare, för att sedan träffa någon som är helt såld på att kollidera elementarpartiklar. Kanske kan det förefalla lite annorlunda för en veterinär, men de tycker säkert att jag är lika galen som de när jag berättar vad jag gör. Det som förenar är det starka intresset, säger Jens.

Resa och samarbete

Även om Uppsala är navet i Jens liv har han vida vyer och reser en hel del i arbetet.

– Man måste ut och lära, se nytt och träffa folk. Skype-konferenser kan aldrig fullständigt ersätta detta! Sverige är en liten ö i forskningssammanhang och en avgörande del för att få igång stark forskning är internationellt samarbete, säger Jens.

Jens är en flitigt inbjuden talare vid olika kongresser. De flesta resorna går till USA eller länder i Europa, men han har också föreläst i ett flertal länder i Asien och Sydamerika

– Det händer mycket i Asien nu. I takt med att till exempel Kina utvecklats till ett tjänstesamhälle har också antalet sällskapsdjur ökat. Kvaliteten på djurhållning och djursjukvård är allt från fantastisk till under all kritik, avslutar Jens. •



JENS HÄGGSTRÖM

Familj: fru och två söner, 20 och 23 år gamla.

Bor: i Uppsala och har fritidshus i Öregrund.

Djur: två hundar, en jack russell och en labrador.

Fritidsintressen: läser gärna litteratur med historisk anknytning och tränar. "Tidigare sprang jag maratonlopp, numera är det mer cykling som gäller. Som gammal tennisspelare och tränare, gillar jag racketsporter. Blir även lite golf ibland, oftast med barndomsvänner från Uppsala som jag fortfarande umgås med."

ACP – Autologt konditionerad plasma

Enklaste och snabbaste beredningen av PRP

Fördelar med systemet Arthrex ACP® med dubbel spruta:

- Ett effektivt system för bearbetning av trombocytrik plasma för behandling av skadad mjukvävnad, sår, benfrakturer och utebliven frakturläkning
- Klart på fem minuter
- Billigare och enklare att använda jämfört med konkurrerande system
- Koncentrerar inte inflammatoriska vita blodkroppar, i synnerhet neutrofiler, vilka kan påverka läkeprocessen negativt^{1,2}



1. Scott A, et al, What Do We Mean By The Term "Inflammation"? A Contemporary Basic Science Update For Sports Medicine, British Journal of Sports Medicine, 2004; 38(3): 372-80.

2. Jiang N, et al, Respiratory Protein-generated Reactive Oxygen Species As An Antimicrobial Strategy, Nature Immunology, 2007; 8(10): 1114-22.

Välkommen att kontakta oss för mer info!
info@arthrex.se | Tel: 08-556 810 00

www.arthrexvetsystems.com

© Arthrex GmbH, 2018. Alla rättigheter förbehållna.

Arthrex®
Vet Systems

Med en hjärtlig önskan om att påverka framtidens djursjukvård

Allt högre krav ställs från djurägare, och kanske även från veterinärsektorn, på ökad kvalitet, effektivitet och spetskunskap inom djursjukvården. Utvecklingsarbetet som sker vid Specialistkliniken för kardiologi i de nya fina lokalerna vid Fakulteten för Veterinärmedicin och Husdjursvetenskap (VH)/Universitetsdjursjukhuset (UDS) i Uppsala omfattar såväl undervisning av veterinärstudenter och veterinärer under specialistutbildning som forskningsprojekt som rör hjärtsjukdom hos hundar och katter. Utvecklingsarbetet skall leda till ökad kunskap om hur hjärtsjukdom hos hund och katt kan förebyggas, diagnosticeras, monitoreras och behandlas och därmed bidra till en ökad livskvalitet för det enskilda djuret.

Text: Ingrid Ljungvall, Leg Vet, docent, europeisk och svensk specialist i kardiologi

Jens Häggström, Leg Vet, professor, europeisk och svensk specialist i kardiologi

Den kliniska rutinverksamheten är kärnan i driften av Specialistkliniken för kardiologi vid SLU då den utgör basen för den undervisning och forskning som bedrivs där. Kliniken bemannas för närvarande av professor och europeisk specialist i kardiologi Jens Häggström, docent och europeisk specialist i kardiologi Ingrid Ljungvall, docent Katja Höglund samt fil. dr/forskare Åsa Ohlsson.

Det kliniska underlaget vid kliniken består av en blandning mellan primär- och remissfall, mellan tidsbokade patienter och akutfall. Mixen av fall är värdefull eftersom patientunderlaget ska kunna återspegla den diversitet av sjukdomar som den nyutexaminerade veterinären kan möta i sin framtida kliniska verksamhet. Patientunderlaget består av knappt 50 % av vardera hund och katt, och på senare år har andelen övriga smådjur, som till exempel iller, hamster och marsvin, ökat. Målet med undervisningen är inte att studenterna skall bli experter inom kardiologi, men

att de skall behärska en klinisk undersökning av cirkulationsorganen som bland annat omfattar kunskap om auskultationsfynd samt EKG registrering och avläsning. Studenterna ska erhålla kunskap om vanliga hjärtsjukdomar samt om hur patienter vid misstanke om hjärtsjukdom skall undersökas, monitoreras och behandlas. Flera av de använda undersökningsmetoderna som används vid kliniken (så som ultraljud) är visuella, och erbjuder därmed en förbättrad förståelse för olika sjukdomsprocesser och varför vissa typer av behandlingar är indicerade. Studenterna skall även lära sig vikten av att de som remitterar skall känna sig trygga i att fallet hanteras på lämpligt sätt och att patienten, om möjligt, återremitteras så snabbt som möjligt efter konsultation. Vidare är det viktigt att studenterna lär sig värdet av att jobba enligt ett evidensbaserat tankesätt; till exempel förhålla sig till vilka tester som bör tas, och inte bör tas, vid olika tillfällen och hur de bäst utvärderas. Detta då

studenterna förväntas erhålla ett cost/benefit-tankesätt inför den betalande djurägaren samt även för att inte utsätta djuret för onödiga undersökningar. Slutligen är det viktigt att studenter har kunskap om när det inte längre är försvarbart ur ett prognostiskt och/eller djurskyddsetiskt perspektiv att behandla djur med specifika sjukdomstillstånd.

Undervisningsansvaret omfattar även handledning av veterinärer som genomgår olika specialiserings- samt forskningsprojekt. Exempel på sådana projekt är handledningsansvar för industridoktorander vid SLU (för närvarande från Anicura och Evidensia samt en kommande doktorand från Taiwan) samt för doktorander från andra utbildningsanstalter utomlands. Specialistkliniken ansvarar även för den randning inom kardiologi som de olika specialiseringsprogrammen vid SLU omfattar. Vidare har Specialistkliniken avtal med olika andra utbildningsanstalter (för närvarande Köpenhamn,

Studenter som genomgår en veterinärmedicinsk utbildning vid SLU ska erhålla kunskap om vanliga hjärtsjukdomar samt om hur patienter vid misstanke om hjärtsjukdom skall undersökas, monitoreras och behandlas.



FOTO: LI HEDENSTRÖM, UDS, SLU.

Helsingfors, samt Oslo) att utbilda veterinärer som genomgår residentutbildning genom att dessa personer genomför en så kallad "extern rotation" inom kardiologi vid kliniken.

Vidareutveckling av undersöknings- och behandlingsmetoder

Patientunderlaget är förutom för undervisningen även viktigt för den forskning som bedrivs, eftersom patienter studeras i olika kliniska studier samt att det är i kliniken som nya frågeställningar uppstår. Vid klinisk indikation, och om en djurägare så önskar, kan SLU erbjuda mera avancerade undersöknings- och behandlingsmetoder av vissa patientkategorier, exempelvis pacemakerimplantat vid vissa grava arytmittillstånd och valvuloplasti (så kallad "ballongsprängning") av grava pulmonalisstenoser. Men vissa metoder är endast kliniskt indicerade för relativt få patienter med specifika sjukdomar, och förbättrar således inte det generella hälsoläget bland hundar och katter.

Vidare är många sjukdomar inte operabla och, i de fall de är det (till exempel för hundar med myxomatös klaffsjukdom), finns kompetensen endast vid en handfull centra i världen, och ingreppen innebär mycket höga kostnader för djurägaren. Detta leder till att det den absolut största majoriteten av sällskapsdjur med hjärtsjukdom är hänvisade till medicinsk behandling. Det är därför av stor vikt att utveckla enkla, men effektiva, undersöknings- och behandlingsmetoder för dessa sjukdomar så att en betydligt större grupp av djur, som drabbas av de "vanliga" sjukdomarna, drar nytta av utvecklingsarbetet. Vid Specialistkliniken för kardiologi vid SLU pågår därför flera projekt som syftar till att möta dessa behov. Projekten är mycket olika i sin natur och spänner från avancerade diagnostiska undersökningsmetoder, "-ics"-studier (genomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics) till utveckling och validering av mycket basala metoder som kan användas för att monitorera

enkla vitalvariabler.

När ett djur drabbas av hjärtsjukdom finns en risk att sjukdomen med tiden kan leda till utveckling av kongestiv hjärtsvikt. En tidig diagnos av sviktstadiet kan minska lidandet för den drabbade individen då medicinsk behandling kan påbörjas redan innan utveckling av fulminant svikt har hunnit ske. I dag har vi tillgång till avancerad ultraljudsteknik, ljudanalysprogram och datatomografi vid utredning av hjärtstatus hos hund och katt. Sådan information kan komma det enskilda djuret till godo men även ge oss ökad kunskap om olika hjärtsjukdomar generellt, vilket, i sin tur, kan ligga till grund för, till exempel, utveckling av nya medicinska behandlingar. Arbetet med att vidareutveckla och utvärdera ny högteknologisk utrustning och nya metoder är viktigt, men utvärdering och optimering av befintliga undersökningsmetoder bör även fortgå parallellt, eftersom ny teknik inte alltid har visat sig ha ett högre diag-

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ►



FOTO: INGRID LUNGVALL

Vissa enklare undersökningar kan utföras av djurägaren själv i hemmiljö, vilket är av stor vikt för optimal djurvård eftersom veterinären bara undersöker djuret vid enstaka tillfällen medan djurägaren ser det egna djuret på en daglig basis.

nostiskt värde än äldre, väletablerade metoder. Ytterligare aspekter att väga in när forskningsfokus även läggs på enklare undersökningsmetodik är ökad tillgänglighet av lämplig utrustning hos ett större antal personer samt minskade vårdkostnader för djurägare och försäkringsbolag. I vissa fall kan enklare undersökningar även utföras av djurägaren själv i hemmiljö, vilket är av stor vikt för optimal djurvård eftersom veterinären bara undersöker djuret vid enstaka tillfällen medan djurägaren ser det egna djuret på en daglig basis.

Samarbetsstudier mellan kardiologer vid Specialistkliniken vid SLU och kardiologer i andra delar av världen har till exempel demonstrerat värdet och tillförlitligheten av att djurägare räknar andningsfrekvensen hos hundar och katter med hjärtsjukdom vid vila samt vid sömn i djurens hemmiljö (1-4). Dessa studier har visat att denna enkla metodik är pålitlig och sensitiv för detektion och monitorering av patienter med akut kongestiv hjärtsvikt, vilket har lett till att veterinärer i hela världen numera rekommenderar monitorering av djurets andningsfrekvensen i hemmiljö vid risk för utveckling av akut vänstersidig hjärtsvikt. Vid Specialistkliniken för kardiologi vid SLU har många olika diagnostiska metoder utvärderats. Auskultation är

en av de äldsta och fortfarande den vanligaste undersökningsmetoden. Studier från kardiologigruppen har visat att kompositionen av frekvenser och intensitet i blåsljudet, undersökt genom avancerade dataprogram, kan användas för att gradera sjukdomsgrad hos hund med myxomatös hjärtsjukdom samt medfödd aortastenot (5-8), och förhoppningen är att den här typ av studier på sikt kan leda till utveckling av ett "intelligent" stetoskop.

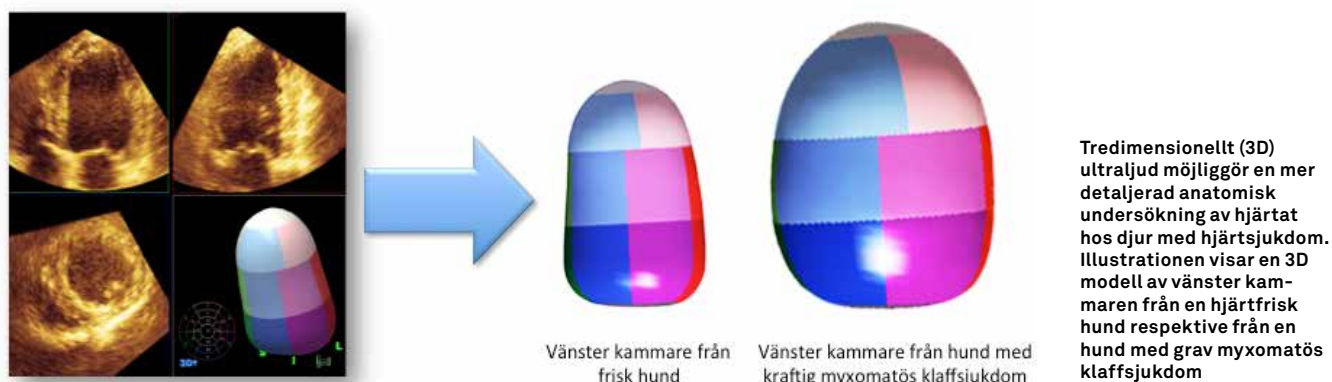
Den tekniska utvecklingen av ultraljud sker mycket snabbt och nu finns nya modaliteter tillgängliga. Olika studier utförda i samarbete med kardiologer vid andra institutioner har undersökt värdet av tekniker som erbjuder information om regional motilitet i hjärtat, så kallad Tissue Doppler Imaging (TDI) och Speckle Tracking vid hjärtsjukdom hos hund (9-13). Vidare har värdet av av tredimensionellt ultraljud, vilket möjliggör en mer detaljerad anatomisk undersökning av hjärtat liksom mer noggrann mätning av hjärtats hålrumsvolymer hos hundar med hjärtsjukdom, undersökts (14-19).

Cirkulatoriska biomarkörer för identifikation av potentiell hjärtsjukdom och hjärtsvikt har varit och är fortfarande av stort intresse, eftersom de har potentialen att hjälpa veterinären att initialt ställa en sannolikhetsdiag-

nos i de fall där möjlighet eller tillgänglighet till en ultraljuds- och/eller radiologisk undersökning inte finns eller där traditionella undersökningsmetoder inte har diagnostisk potential att detektera skador på cellnivå.

I tidigare studier vid Specialistkliniken har blodnivåer av såväl hjärtspecifikt troponin I (cTnI) – vilket läcker ut ur hjärtmuskulceller i respons till myocytskada, natriuretiska peptider, vilka utsöndras i respons till volyms- och/eller trycköverbelastning vid hjärtsjukdom – och andra icke-specifika blodvariabler som kan ändras i nivåer i blodet vid hjärtsjukdom, undersökts (20-34). För närvarande pågår ett projekt där doktoranden Sofia Hanås undersöker värdet av ett "bedside" test som kan mäta natriuretiska peptider hos katt.

Personal vid Specialistkliniken har deltagit, i huvudsak som Principal Investigator, men även som center, i flera olika stora internationella kliniska prövningar så som SVEP-studien och QUEST-studien där medicinska behandlingsprinciper hos hundar med myxomatös hjärtsjukdom har undersökts (35-38). Under 2010-talet genomfördes den hittills största kliniska prövningen (EPIC-studien) som någonsin har genomförts inom veterinärmedicinsk kardiologi där det



undersöktes huruvida pimobendan, i jämförelse med placebo (35-40), förskjuter isättandet av kongestiv hjärtsvikt hos hundar som har diagnostiserats med preklinisk myxomatös hjärtklaffssjukdom och hjärtförstoring. Resultaten visade en påtaglig förlängning av den prekliniska perioden hos hundar som behandlades med pimobendan samt att behandlingen även förlängde överlevnadstiden i behandlingsgruppen oavsett dödsorsak (all-cause mortality). Sammanfattningsvis kan det konstateras att dessa kliniska prövningar har bidragit till förbättrade behandlingsrutiner, något som hundar i hela världen drar nytta av nu och i framtiden.

Förebyggande åtgärder mot hjärtsjukdom

Då olika hjärtsjukdomar hos hund och katt har visat sig ha en ökad förekomst inom vissa raser, och eftersom ärftlighet föreligger, har kardiologer vid kliniken deltagit aktivt i utformning av screening- och avelsprogram för att reducera incidensen av sjukdomen, samt för att för vissa sjukdomar pressa debutåldern mot en högre ålder. Det äldsta dylika program är avelsprogrammet hos cavalier King Charles spaniel (CKCS) mot myxomatös hjärtklaffssjukdom som utformades efter att sjukdomen (debutålder) visats påverkas av ärftliga faktorer (41). Pågående screening och avelsåtgärder mot dilaterad kardiomyopati (DCM) hos dobermannhundar har potentialen att minska sjukdomsfrekvensen inom rasen då sjukdomen har visat sig ha ett autosomalt dominant nedärvningsmönster (42). Vidare bedrivs kontinuerlig kommunikation med andra rasklubbar där avelsprogram ännu inte har införts, så som grand danois-

klubben, irländska varghundsklubben, och kelpieklubben med flera.

Det finns även ett stort värde i att identifiera vilka genetiska faktorer som skulle kunna vara kausala eller bidragande till uppkomsten av olika hjärtsjukdomar. Vid både SLU och Uppsala universitet finns världsledande expertis rörande moleylärgenetik hos hund, vilket erbjuder unika möjligheter till samarbete där kliniskt välkaraktäriserade hundar provtas och därefter undersöks genetiskt. I ett av delprojekten inom det EU-finansierade projektet med akronymen LUPA undersöktes betydelsen av genetiska faktorer för hjärtsjukdomen myxomatös hjärtklaffssjukdom hos hundar av rasen CKCS, samt för DCM hos newfoundland, grand danois, dobermann och boxer. Projektet har tills nu identifierat flera olika intressanta resultat, till exempel hittades genområden (loci) i arvsmassan hos CKCS som var associerat med tidig utveckling av myxomatös hjärtklaffssjukdom (43). Även förekomsten av DCM hos hundar av rasen cocker spaniel undersöks för närvarande aktivt i licenciatstuderande Karin Kriströms forskningsprojekt. Idag är det även viktigt att kunna påvisa att en viss genetisk avvikelse faktiskt medför en förändrad histologisk bild, ett förändrat gennuttryck (transkriptom) och förändrad proteinsammansättning (proteom) i vävnaden på det organ som är sjukdomsdrabbat. Genom ett mycket gott samarbete med olika rasklubbar och djurägare har kardiologerna vid SLU under många år byggt upp en omfattande biobank av blod och hjärtmuskelvävnad från drabbade raser och ett intensivt arbete pågår för närvarande med detta material.

Hjärtsjukdomar är vanliga hos katt och kan medföra lidande för drabbade

katter i form av begränsade avelsmöjligheter, utveckling av kongestiv hjärtsvikt, arteriell tromboembolism och plötslig hjärtdöd. Specialistkliniken har, utöver en vanlig patientlista och akutmottagning, en specifik mottagning för avelsscreening av raskatter. Personal vid kliniken har i samarbete med organisationen PawPeds (www.pawpeds.com) utarbetat ett avels- och screeningprogram, som i dag är världsomspännande och även sökbart för allmänheten, för felin kardiomyopati hos renrasiga katter. Denna databas har även använts till att utarbeta nya och mer adekvata referensintervall för hjärtdimensioner hos katt (44), vilka numera används i hela världen och bidrar till mer tillförlitlig diagnostik vid hjärtultraljundsundersökning av katt.

Idag finns moleylärgenetisk kompetens hos katt endast vid ett fåtal centra i världen, varav SLU numera är ett. Om möjligt utförs av den anledning även blodprovtagning på en del av de katter som undersöks; vilket medför en möjlighet att bygga upp en biobank av friska respektive sjuka katter. Genom långsiktig provtagning av blod och vävnadsprov, liknande den som sker hos hund, karakteriseras katter hela vägen från fenotyp till proteom i hjärtmuskulatur.

I slutänden är förhoppningen att det aktiva utvecklingsarbetet som bedrivs vid Specialistkliniken skall leda till en ökad förståelse för hjärtsjukdomar, vilket kan optimera monitorering och behandling av djur som drabbas av diverse hjärtsjukdomar. En annan målsättning är att reducera incidensen av specifika hjärtsjukdomar, vilket kan leda till ett förbättrat hälsoläge och ett minskat lidande för drabbade djurpopulationer. •

- 1 Rishniw M, Ljungvall I, Porciello F, et al. Sleeping respiratory rates in apparently healthy adult dogs. *Res Vet Sci* 2012;93:965-9.
- 2 Ohad DG, Rishniw M, Ljungvall I, et al. Sleeping and resting respiratory rates in dogs with subclinical heart disease. *J Am Vet Med Assoc* 2013;243:839-43.
- 3 Ljungvall I, Rishniw M, Porciello F, et al. Sleeping and resting respiratory rates in healthy adult cats and cats with subclinical heart disease. *J Fel Med Surg* 2014;16:281-90.
- 4 Porciello F, Rishniw M, Ljungvall I, et al. Sleeping and resting respiratory rates in dogs and cats with medically-controlled left-sided congestive heart failure. *Vet J* 2016;207:164-8.
- 5 Häggström J, Kvart C, Hansson K. Heart sounds and murmurs: changes related to severity of chronic valvular disease in the Cavalier King Charles spaniel. *J Vet Intern Med* 1995;9:75-85.
- 6 Höglund K, Ahlstrom CH, Häggström J, et al. Time-frequency and complexity analyses for differentiation of physiologic murmurs from heart murmurs caused by aortic stenosis in Boxers. *Am J Vet Res* 2007;68:962-9.
- 7 Ahlström C, Höglund K, Hult P, et al. Assessing aortic stenosis using sample entropy of the phonocardiographic signal in dogs. *IEEE trans biomed engin.* 2008;55:2107-9.
- 8 Ljungvall I, Ahlstrom C, Höglund K, et al. Use of signal analysis of heart sounds and murmurs to assess severity of mitral valve regurgitation attributable to myxomatous mitral valve disease in dogs. *Am J Vet Res* 2009;70:604-13.
- 9 Tidholm A, Ljungvall I, Höglund K, et al. Tissue Doppler and strain imaging in dogs with myxomatous mitral valve disease in different stages of congestive heart failure. *J Vet Intern Med* 2009;23:1197-207.
- 10 Tidholm A, Westling AB, Höglund K, et al. Comparisons of 3-, 2-dimensional, and M-mode echocardiographical methods for estimation of left chamber volumes in dogs with and without acquired heart disease. *J Vet Intern Med* 2010;24:1414-20.
- 11 Zois NE, Tidholm A, Nagga KM, et al. Radial and longitudinal strain and strain rate assessed by speckle-tracking echocardiography in dogs with myxomatous mitral valve disease. *J Vet Intern Med* 2012;26:1309-19.
- 12 Carnabuci C, Hanas S, Ljungvall I, et al. Assessment of cardiac function using global and regional left ventricular endomyocardial and epimyocardial peak systolic strain and strain rate in healthy Labrador retriever dogs. *Res Vet Sci*. 2013;95:241-8.
- 13 Zois NE, Olsen NT, Moesgaard SG, et al. Left ventricular twist and circumferential strain in dogs with myxomatous mitral valve disease. *J Vet Intern Med* 2013;27(4):875-83.
- 14 Ljungvall I, Hoglund K, Carnabuci C, et al. Assessment of global and regional left ventricular volume and shape by real-time 3-dimensional echocardiography in dogs with myxomatous mitral valve disease. *J Vet Intern Med* 2011;25:1036-43.
- 15 Tidholm A, Bodegard-Westling A, Höglund K, et al. Comparisons of 2- and 3-dimensional echocardiographic methods for estimation of left atrial size in dogs with and without myxomatous mitral valve disease. *J Vet Intern Med* 2011;25:1320-7.
- 16 Tidholm A, Hoglund K, Häggström J, et al. Left atrial ejection fraction assessed by real-time 3-dimensional echocardiography in normal dogs and dogs with myxomatous mitral valve disease. *J Vet Intern Med* 2013;27:884-9.
- 17 Menciotti G, Borgarelli M, Aherne M, et al. Assessment of mitral valve morphology using three-dimensional echocardiography. Feasibility and reference values. *J Vet Cardiol* 2016;18:156-67.
- 18 Menciotti G, Borgarelli M, Aherne M, et al. Mitral valve morphology assessed by three-dimensional transthoracic echocardiography in healthy dogs and dogs with myxomatous mitral valve disease. *J Vet Cardiol* 2017;19:113-23.
- 19 Tidholm A, Bodegard-Westling A, Höglund K, et al. Real-Time 3-Dimensional Echocardiographic Assessment of Effective Regurgitant Orifice Area in Dogs With Myxomatous Mitral Valve Disease. *J Vet Intern Med* 2017;31:303-10.
- 20 Hagman R, Lagerstedt AS, Fransson BA, et al. Cardiac troponin I levels in canine pyometra. *Acta Vet Scand* 2007;49:6.
- 21 Pelander L, Hagman R, Häggström J. Concentrations of cardiac Troponin I before and after ovariohysterectomy in 46 female dogs with pyometra. *Acta Vet Scand* 2008;50:35.
- 22 Ljungvall I, Höglund K, Tidholm A, et al. Cardiac troponin I is associated with severity of myxomatous mitral valve disease, age, and C-reactive protein in dogs. *J Vet Intern Med* 2010;24:153-9.
- 23 Pelander L, Ljungvall I, Häggström J. Myocardial cell damage in 24 dogs bitten by the common European viper (*Vipera berus*). *Vet Rec* 2010;166:687-90.

REFERENSER

- 24 Falk T, Ljungvall I, Zois NE, Hoglund K, et al. Cardiac troponin-I concentration, myocardial arteriosclerosis, and fibrosis in dogs with congestive heart failure because of myxomatous mitral valve disease. *J Vet Intern Med* 2013;27:500-6.
- 25 Pelander L, Häggström J, Ley CJ, et al. Cardiac Troponin I and Amino-Terminal Pro B-Type Natriuretic Peptide in Dogs With Stable Chronic Kidney Disease. *J Vet Intern Med* 2017;31:805-13.
- 26 Häggström J, Hansson K, Karlberg BE, et al. Plasma concentration of atrial natriuretic peptide in relation to severity of mitral regurgitation in Cavalier King Charles Spaniels. *Am J Vet Res* 1994;55:698-703.
- 27 Häggström J, Hansson K, Kwart C, et al. Effects of naturally acquired decompensated mitral valve regurgitation on the renin-angiotensin-aldosterone system and atrial natriuretic peptide concentration in dogs. *Am J Vet Res* 1997;58:77-82.
- 28 Häggström J, Hansson K, Kwart C, et al. Relationship between different natriuretic peptides and severity of naturally acquired mitral regurgitation in dogs with chronic myxomatous valve disease. *J Vet Cardiol*. 2000;2:7-16.
- 29 Tidholm A, Häggström J, Hansson K. Effects of dilated cardiomyopathy on the renin-angiotensin-aldosterone system, atrial natriuretic peptide activity, and thyroid hormone concentrations in dogs. *Am J Vet Res* 2001;62:961-7.
- 29 Moesgaard SG, Pedersen LG, Teerlink T, et al. Neurohormonal and circulatory effects of short-term treatment with enalapril and quinapril in dogs with asymptomatic mitral regurgitation. *J Vet Intern Med* 2005;19:712-9.
- 30 Moesgaard SG, Pedersen LG, Teerlink T, et al. Neurohormonal and circulatory effects of short-term treatment with enalapril and quinapril in dogs with asymptomatic mitral regurgitation. *J Vet Intern Med* 2005;19:712-9.
- 31 Tarnow I, Olsen LH, Kwart C, et al. Predictive value of natriuretic peptides in dogs with mitral valve disease. *Vet J* 2009;180:195-201.
- 32 Häggström J, Lord PF, Höglund K, et al. Short-term hemodynamic and neuroendocrine effects of pimobendan and benazepril in dogs with myxomatous mitral valve disease and congestive heart failure. *J Vet Intern Med* 2013;27:1452-62.
- 33 Eriksson AS, Häggström J, Pedersen HD, et al. Increased NT-proANP predicts risk of congestive heart failure in Cavalier King Charles spaniels with mitral regurgitation caused by myxomatous valve disease. *J Vet Cardiol* 2014;16:141-54.
- 34 Sjöstrand K, Wess G, Ljungvall I, et al. Breed differences in natriuretic peptides in healthy dogs. *J Vet Intern Med* 2014;28:451-7.
- 35 Kwart C, Häggström J, Pedersen HD, et al. Efficacy of enalapril for prevention of congestive heart failure in dogs with myxomatous valve disease and asymptomatic mitral regurgitation. *J Vet Intern Med*. 2002;16:80-8
- 36 Häggström J, Boswood A, O'Grady M, et al. Effect of pimobendan or benazepril hydrochloride on survival times in dogs with congestive heart failure caused by naturally occurring myxomatous mitral valve disease: the QUEST study. *J Vet Intern Med* 2008;22:1124-35.
- 37 Bernay F, Bland JM, Häggström J, et al. Efficacy of spironolactone on survival in dogs with naturally occurring mitral regurgitation caused by myxomatous mitral valve disease. *J Vet Intern Med* 2010;24:331-41
- 38 Häggström J, Boswood A, O'Grady M, et al. Longitudinal analysis of quality of life, clinical, radiographic, echocardiographic, and laboratory variables in dogs with myxomatous mitral valve disease receiving pimobendan or benazepril: the QUEST study. *J Vet Intern Med* 2013;27:1441-51.
- 39 Boswood A, Häggström J, Gordon SG, et al. Effect of Pimobendan in Dogs with Preclinical Myxomatous Mitral Valve Disease and Cardiomegaly: The EPIC Study-A Randomized Clinical Trial. *J Vet Intern Med* 2016;30:1765-79.
- 40 Boswood A, Gordon SG, Häggström J, et al. Longitudinal Analysis of Quality of Life, Clinical, Radiographic, Echocardiographic, and Laboratory Variables in Dogs with Preclinical Myxomatous Mitral Valve Disease Receiving Pimobendan or Placebo: The EPIC Study. *J Vet Intern Med* 2018;32:72-85.
- 41 Swenson L, Häggström J, Kwart C, et al. Relationship between parental cardiac status in Cavalier King Charles spaniels and prevalence and severity of chronic valvular disease in offspring. *J Am Vet Med Assoc*. 1996;208:2009-12.
- 42 Wess G, Domenech O, Dukes-McEwan J, et al. European Society of Veterinary Cardiology screening guidelines for dilated cardiomyopathy in Doberman Pinschers. *J Vet Cardiol* 2017;19:405-15
- 43 Madsen MB, Olsen LH, Häggström J, Hoglund K, Ljungvall I, Falk T, et al. Identification of 2 loci associated with development of myxomatous mitral valve disease in Cavalier King Charles Spaniels. *J Hered*. 2011;102 Suppl 1:S62-7.
- 44 Häggström J, Andersson AO, Falk T, et al. Effect of Body Weight on Echocardiographic Measurements in 19,866 Pure-Bred Cats with or without Heart Disease. *J Vet Intern Med* 2016;30(5):1601-11.



Aortaruptur – svårupptäckt hos häst

När en trav- eller galopphäst dör av aortaruptur under tävling eller träning ifrågasätts det ofta varför det inte har upptäckts i tid. Förklaringen är lika enkel som otillfredsställande – det är svårt att upptäcka aortaruptur med dagens diagnostiska metoder, och när det väl uppdagas är det oftast försent.

Text: Mats Janson

På trav-, galopp- och hoppbanor händer det med jämna mellanrum att hästar faller döda till marken. I ett fåtal av dessa fall är dödsorsaken brusten aorta. På grund av hästens höga hjärtminutvolym under ansträngning tar det ofta bara några sekunder från det att aortan brister till dess att hästen förlorar medvetandet.

Förutom stigande ålder finns det få kända riskfaktorer vad gäller aortaruptur hos häst. Frieserhästar utgör dock ett undantag.

– Aortaruptur förekommer i två olika typer, säger Katarina Nostell, universitetslektor vid Institutionen för kliniska vetenskaper på SLU, Enheten för hästmedicin.

– För det första har vi den variant som framförallt drabbar äldre hästar av vilka raser som helst. Orsaken är sannolikt att aortan får en minskad elasticitet i aortaväggen med åldern. Den här typen av ruptur drabbar i regel aortan vid *Sinus vasalva*, det område där aortan utgår ifrån hjärtat och går att upptäcka med hjälp av ultraljud av hjärtat. Sedan har vi Frieserhästar där rupturen oftast sitter högre upp, vid aortabågen, något som också gör att den här typen av ruptur är svårare att upptäcka med ultraljud.

Att Frieserhästar drabbas oftare än andra hästraser beror troligen på en annorlunda typ av omsättning av fiberproteinet kollagen i bindväven.

– Det verkar som om de bryter ner kollagenet snabbare samtidigt som man misstänker att de har en rubbning i kollagenets mognadsprocess, säger Katarina Nostell.

Vad anledningen är till detta, rent genetiskt, har man inte lyckats komma underfund med, men Katarina Nostell menar

att det sannolikt beror på att frieserhästen har en smalare genetisk bas jämfört med andra hästar.

– Generellt löper Frieserhästar större risk att drabbas av kollagenrelaterade problem. Förutom aortarupturer drabbas de av esofagusrupturer och andra problem som är kopplade till en avvikande kollagen, säger hon.

– Det har också spekulerats kring huruvida kraftig aortainsufficiens på grund av oelastiska aortaklaffar skulle kunna ha en koppling till aortaruptur, men idag vet vi att så inte är fallet, säger Katarina Nostell.

Svårdiagnostiserat

Det främsta intresset vad gäller aortaruptur har tilldragit sig när hästar har dött under tävling och träning. När det händer är det lätt att fråga sig varför man inte har upptäckt det tidigare.

– Det beror helt enkelt på att det är svårt att upptäcka på grund av hästens storlek och anatomi, säger Katarina Nostell. Även om man på människa både kan göra ultraljud och dator-tomografi av buken går det inte att undersöka hela aortan och alla delar av hjärtat på en häst med de diagnostiska metoder som vi har i dag.

Hos människa ligger hjärtat nära bröstkorgen, som är platt, vilket gör att ultraljudet når att undersöka hela hjärtat. Hos häst är bröstkorgen välvd och hjärtat ligger långt in och är mycket större vilket sammantaget bidrar till att ultraljudet har svårt att nå att undersöka alla delar av hjärtat. Det samma gäller aortan som välver sig bakåt i en båge djupt in i bröstkorgen. Därför går inte heller stora delar av aortan att

undersöka med ultraljud.

Även om det i princip kan hända var som helst på aortan äger rupturen, när det gäller frieserhästar, ofta rum just i aortabågen. Sitter det däremot längre ned kan man hitta det när det väl har skett med hjälp av ultraljud och se förändringar där aortan har gått sönder.

– Att det är svårt att upptäcka en ruptur på aortan, även om den skulle inträffa nära hjärtat, säger sig självt, säger Katarina Nostell. Hästhjärtat väger omkring fem kilo och en trav- eller galopphäst kan pumpa runt 300 liter blod per minut under hårt arbete. Det senare gör att hästen har en enorm reservkapacitet vad gäller cirkulationen och kan kompensera för relativt stora läckage innan de visar kliniska tecken. Just detta medför generellt sett att det hinner gå långt innan man upptäcker hjärtproblem hos häst, säger hon.

Inte alla som dör

Tvärt emot vad man kan tro så dör inte alla hästar av aortaruptur. Vid mindre skador har man rapporterat att hästar har kunnat leva vidare i både månader och upp till ett år efter att ha drabbats.

Vad gäller den kliniska bilden, menar Katarina Nostell, kan den variera men det är inte ovanligt att hästar med aortaruptur kan visa kolikliknande beteenden.

– Aortaruptur ska finnas med som en differentialdiagnos när man har hästar som efter träningen får kolik; speciellt när man inte kan förklara dem som gastroenterologiska problem och man har en kvarstående hög hjärtfrekvens, rytmrubbningar och tecken på cirkulatorisk påverkan.

Inre blödningar är vanliga

En som har sett hästar drabbas av aortaruptur på nära håll är Axevallas banveterinär, Björn Sandgren.

– När en häst plötsligt störtar och dör under lopp brukar folk säga att det måste ha skett en inre blödning. Ofta är det så, men det finns många orsaker till inre blödningar. Den vanligare är en lungblödning vilket leder till en kvävning av blod, skum och vätska i lungorna. Då ser man ofta blodet rinna ur näsan på hästen efter en stund. Vad gäller just aortaruptur kan jag endast påminna mig om tre fall under mina 35 år som banveterinär, säger han.

Att det är ovanligt säger också det faktum att endast 34 artiklar har publicerats om aortaruptur hos häst sedan 1967. Under de senaste åren, sedan 2015–2016, har intresset dock ökat och forskningen har intensifierats. Man har bland annat försökt jämföra frieserhästar med vanliga varmblodiga hästar för att se vad det är för skillnader.

En av de som har intresserat sig för ämnet är Mette Pökelmann vars examensarbete från Hippologenheten på SLU, 2015: Plötsliga dödsfall under travlopp i Sverige 2000–2014, stödjer Katarina Nostells och Björns Sandgrens erfarenheter. Här framgår det att det är svårt att fastställa exakt dödsorsak för hästar som dör under lopp. I Sverige dör det i snitt 4,3 travhästar under tävling varje år vilket motsvarar 0,05 dödsfall per 1 000 starter. Av de 64 svenska fall, mellan 2000 och 2014, där travhästar plötsligt avled under lopp var det åtta som dog av kärlrupturer, 22 av akut cirkulationssvikt och 13 av akut lungblödning. •

Peptinor vet[®]

370 mg/g oral pasta till häst

Omeprazole

Protonpumpshämmare. Minskar saltsyraproduktionen i upp till 24 timmar.



- För behandling av magsår samt förebyggande av återfall
- Ges med fördel på morgonen innan utfodring

DOSSPRUTAN RÄCKER
TILL
700
KG
KROPPSVIKT

Dosering vid behandling av magsår:

4 mg omeprazole/kg kroppsvikt en gång dagligen i 28 dagar.

Vid recidiv: återigen behandling med 4 mg omeprazole/kg kroppsvikt.

Förebyggande behandling av återfall av magsår
1 mg omeprazole/kg kroppsvikt.

Karens: Häst: slakt 1 dygn

Startkarens: 96 timmar

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

Priser & förpackningar

(Apoteket.se prislista mars-19):

Förp.	Pris
7-pack	897:-

Inga kända biverkningar.

För ytterligare information se Fass.se.
Läs bipacksedeln före användning.
Senaste översyn av SPC: 2015-08-19



N-VET

IN ALVETRA GROUP COMPANY

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


Norbrook
www.norbrook.com

Viktig information till landets veterinärer

Förlängd karenstid för Closamectin vet

Ivermectin 5 mg/ml + Klosantel 200 mg/ml pour-on, lösning till nötkreatur

Karenstiden efter behandling med Closamectin vet förlängs till 58 dygn. Tidigare var det tillåtet att slakta nötkreatur 28 dygn efter behandling. Denna ändring genomförs i alla EU-länder. Closamectin vet är ett läkemedel mot parasiter hos nötkreatur.

Karenstiden förlängs av konsument säkerhetsskäl, baserat på nya data som företaget Norbrook Laboratories Ltd har presenterat. Den nya karenstiden gäller från 2019-03-20.

För att undvika bristsituationer återkallas inte de gamla förpackningarna med den tidigare gällande karenstiden 28 dagar, som redan frisläppts på marknaden. På grund av detta kan det hos apoteket under ett antal månader komma att finnas förpackningar med antingen 28 dagar eller 58 dagars karenstid angiven.

Observera: oavsett vad som anges på förpackningen gäller nu den nya karenstiden 58 dagar.

Merike Ronéus
Medicinskt ansvarig
N-vet AB



Uppsala Science Park, 751 83 Uppsala
018 - 57 24 30 info@n-vet.se
www.n-vet.se

Studie fastställer referensvärden för hjärtstorlek

Kardiolog Liva Ihle Vatne, i samarbete med kollegor från bland annat Anicura Djursjukhuset Albano, leder en studie för att fastställa referensintervall för hjärtstorlek hos engelsk setter. Detta görs genom ultraljudsundersökningar på Anicura Dyresykehus Oslo.

Engelsk setter är en hundras som sällan drabbas av hjärtsjukdomar. Forskningsprojektet Transthoracic echocardiographic reference intervals in the English Setter jämför ekokardiografiska referensintervall mellan hälsosamma settrar och andra raser och bidrar därmed till att risken för framtida feldiagnostisering av hjärtsjukdomar kan minimeras. Det säger Liva Ihle Vatne, kardiolog på Anicura Dyresykehus Oslo, med specialintresse i hjärtats funktion och storlek på olika hundraser.

– Det existerar redan referensintervaller för många hundraser, säger hon. Man har till exempel kunnat se att atletiska hundar har större hjärtan än mindre atletiska hundar.

EFTERSOM DET INTE FINNS referensintervaller för engelsk setter, en atletisk hundras som är populär i Norden, har Liva Ihle Vatne tagit initiativ till studien.

– Jag har kommit så långt att jag har undersökt 100 friska hundar av rasen engelsk setter med ultraljud. Min hypotes, att de har större hjärtan än mindre atletiska hundar i samma viktklass, ser hittills ut att stämma. Om jag efter analys av statistik och screening kan bekräfta den hypotesen vetenskapligt så kan jag bidra till att förhindra att enskilda individer får hjärt-diagnos när de i själva verket bara har ett friskt stort hjärta.

MÅLET ÄR ATT resultatet av studien ska publiceras före slutet på 2020.

Medel till forskningsprojektet har Liva Ihle Vatne sökt och beviljats från Anicuras forskningsfond. •



Liva Ihle Vatne.



Sätt hårt mot hårt!

Behandling mot
fästingar & ett flertal
andra parasiter hos katt.

Varje förpackning
innehåller
3 pipetter

-  ≤ 2,5 kg, 15/2,5 mg
-  > 2,5-5 kg, 30/5 mg
-  > 5-10 kg, 60/10 mg



zoetis



Fästingar



Öronskabb



Löss



Spolmask



Hakmask



Hjärtmask



Vuxna loppor



Lopp-ägg



Lopp-larver

Stronghold Plus[®] (selamectin/sarolaner) spot-on lösning. Medel mot endo- och ekto-parasiter. **Indikationer:** För katter med eller i risk för blandade parasitangrepp orsakat av fästingar, loppor, löss, kvalster, nematoder i mag-tarmkanalen eller hjärtmaskor. Ska endast användas när samtidig behandling av fästingar och en eller flera andra parasiter är indicerad. **Rx. Kontraindikationer:** Ska inte användas till katter med annan samtidig sjukdom eller katter som är svaga och underviktiga (för sin ålder och storlek). **Särskilda varningar:** Fästingarna måste börja suga blod på värdjuret för att exponeras för sarolaner, därför kan risken för överföring av smittsamma fästingburna sjukdomar inte helt uteslutas. **Särskilda försiktighetsåtgärder vid användning:** Avsett för katter som är

minst 8 veckor och väger minst 1,25 kg. Applicera utvärtes på huden. Vid behandling av öronskabb, applicera inte direkt i hörselgången. Behandlade djur ska inte vistas i närheten av eld eller andra ställen där gnistbildning kan förekomma förrän tidigast 30 minuter efter behandlingen eller när pälsen är torr. **Användning under dräktighet och laktation:** Säkerheten av detta veterinärmedicinska läkemedel har inte fastställts under dräktighet och laktation eller hos djur avsedda för avel. Använd endast i enlighet med den förskrivande veterinärens nytta/riskbedömning. **Förpackningar:** Varje förpackning innehåller 3 pipetter om 15/2,5 mg, 30/5 mg eller 60/10 mg. Senaste översyn av produktresumé: 2017-03-23. För mer information se www.fass.se.

Anicura Djursjukhuset Albanos Hjärtgrupp: Lieke van Densen, Anna Bodegård Westling, Einar Johard, Anna Tidholm, Mark Dirven och Erika Adler. Gruppen består även av Karin Kriström och Mjude Ovabasli som är ej med på bilden.



På Hjärtcentrum på Anicura Djursjukhuset Albano sker utredning och behandling av patienter där hjärtsjukdom misstänks eller har konstaterats samt screening av friska hundar och katter med en ökad genetisk risk för att utveckla hjärtsjukdom. Gruppen veterinärer som arbetar på centrumet tar emot cirka 1 300 hjärtpatienter årligen men bedriver även en omfattande verksamhet vad gäller ultraljud av andra organ.

Text: Christophe Bujon Foto: Anicura Djursjukhuset Albano

– Djursjukhuset Albanos definition av organspecifikt ”centrum” är att det ska finnas minst en diplomate i ämnet på avdelningen och som leder arbetet, berättar Anna Tidholm som själv är diplomate i kardiologi och leder arbetet på djursjukhusets hjärtcentrum. Hittills har vi centra inom neurologi, dermatologi, kirurgi, bilddiagnostik och kardiologi.

På hjärtcentrum finns två diplomates, Anna Tidholm och Mark Dirven, två ämnesspecialister i kardiologi, Einar Johard och Anna Bodegård-Westling, en resident i kardiologi, Karin Kriström samt en aspirant till ämnesspecialisering i kardiologi, Erika Adler. Gruppen består även av två djurvårdare med stort intresse och kunskap inom hjärtsjukdomar, Mjude Ovabasli och

Lieke van Densen.

– Centrumets mål är att täcka upp smådjurskardiologin och då ingår även att utföra flera olika ingrepp, förklarar Anna Tidholm.

Flera kirurgiska ingrepp

Förutom perikardiocentes och perikardektomier utförs även en rad andra kirurgiska ingrepp på hjärtat i salarna på Djursjukhuset Albano. De sätter in pacemaker (det första fallet på Albano finns beskrivet längre fram i detta reportage), gör ballongsprängning av stenoser i arteria pulmonalis och har korrigerat över 45 persisterande ductus arteriosus (PDA) med ACDO-teknik, det vill säga genom en kateter som förs in i arteria femoralis. Djursjukhuset Albano är det enda djursjukhuset i

Norden som regelbundet utför interventionell kardiologi. Sedan tre år tillbaka har de utfört 23 ballongsprängningar av stenoser i lungartären och de har satt in flera pacemakers på hundar och katter under de senaste fem åren.

Ultraljud med 3D-teknik

Djursjukhuset har sju ultraljudsapparater varav två är dedikerade för hjärtundersökningar. Båda dessa är utrustade med 3D-teknik vilket möjliggör mer korrekta och avancerade volymeräkningar än tvådimensionellt ultraljud där det istället blir uppskattningar beräknade på en slät bild. Hjärtats anatomi går också att åskådliggöra på ett mycket bättre sätt med studier i tre dimensioner. Förutom doppler och vävnadsdoppler kan apparaterna



Anna Bodegård-Westling ultraljudar hjärtat med doppler på en rhodesian ridgeback.



Einar Johard tar emot en katt på Djursjukhuset Albanos Hjärtcentrum.



Anna Tidholm lyssnar på ett katthjärta.

även utföra så kallad speckle tracking ekokardiografi (STE) vilket innebär att vävnadens rörelse i hjärtat studeras med hjälp av naturligt förekommande speckle-mönster. STE är inte lika beroende av vinkeln som träffar blodet eller vävnaden som ultraljud med doppler är, vilket gör att rörelserna kan studeras bättre. Tekniken används både för att utvärdera hjärtfunktionen men även förändringar av hjärtrummens form.

Förutom sedvanlig elektrokardiografi (EKG) finns även dygnsregistrering, så kallad Holterregistrering tillgänglig på djursjukhuset sedan flera år.

– Den registrerar EKG under sju dygn på Albano, vilket ger ännu större möjligheter vid diagnostisering av arytmier, berättar Anna Tidholm med entusiasm.

Parallella forskningsprojekt

Det sker även klinisk forskning på Albano sedan drygt 20 år. Ett av de pågående projekten är att jämföra hur väl volymformeln man använder vid tvådimensionella ultraljudsundersökningar av hjärtat stämmer överens med den volym man får fram

med de nya maskinerna med 3D-teknik. Denna forskning har nu resulterat i en publikation i Journal of Veterinary Internal Medicine. Det pågår även en studie om hur viktigt taurin är för utvecklingen av dilaterad kardiomyopati hos cocker spaniel, tillsammans med SLU (Jens Häggström och Ingrid Ljungvall). Några andra pågående projekt är dels en studie av förekomsten av myxomatös mitralisklaffsjukdom (MMVD) hos norfolkterrier och chinese crested dog, dels biomarkörer hos katter med hypertrofisk kardiomyopati (tillsammans med Sofia Hanås på Evidensia Västerås). Ytterligare en pågående studie undersöker referensvärden för ekoparametrar hos engelsk setter (med Liva Vatne på Anicura Oslo, se sida 16). Det finns ett stort antal publikationer som djursjukhusets hjärtgrupp har medverkat i, både nationellt och internationellt.

Som kliniker kan det ibland vara svårt att veta vilka fall som ska remitteras vidare till hjärtspecialist eller inte. Gruppen på hjärtcentrum menar att alla djur remitteras om det finns en misstanke om hjärtpåverkan.

– En åttavekorsvalp med ett blåsljud som tolkas som ”troligtvis ofarligt och kanske växer bort” kan vid senare undersökning efter flytt till sin nya ägare konstateras ha en PDA, förklarar Mark Dirven. Den nyblivna djurägaren måste då avgöra om valpen ska opereras eller inte. Blåsljud på valpar ska alltid tas på allvar och undersökas.

Efter SVEP-studien slutade man sätta in profylaktisk hjärtmedicin på äldre små hundar med förstorat hjärta och blåsljud men utan symptom, men den nya EPIC-studien visar annorlunda. Regelbundna ultraljud med mätningar av hjärtat kan avgöra om hunden ska sättas på pimobendan eller inte. Studien visade att de asymptomatiska hundar med klaffsjukdom som fick pimobendan i snitt levde femton månader längre än de som var i placebogruppen.

Efter reportaget följer fallbeskrivningar som visar flera asymptomatiska djur som ändå remitterats till hjärtcentrumet och som i vissa fall visade sig behöva någon form av hjärtkirurgi. ●

CYTOPOINT®

lokivetmab



**MÅLINRIKTAD BEHANDLING
MED MONOKLONALA
ANTIKROPPAR FÖR HUND
MED ATOPISK DERMATIT.**

- Långtidsverkande effekt mot kliniska symtom.
- Lindring av klåda inom 8 timmar.



zoetis

CYTOPOINT® (lokivetmab) 10 mg, 20 mg, 30 mg, 40 mg injektionsvätska, lösning för hund. Rx. Indikationer: Behandling av kliniska symtom på atopisk dermatit hos hundar. **Kontra indikationer:** Använd inte vid överkänslighet mot aktiv substans eller mot några hjälpämnen. Använd inte till hundar som väger mindre än 3 kg. **Dosering:** Den rekommenderade lägsta dosen är 1 mg/kg kroppsvikt subkutant en gång i månaden. **Biverkningar:** I sällsynta fall kan överkänslighetsreaktioner (anafylaxi, svullnad i ansikte, urtikaria) förekomma. I sådana fall ska lämplig behandling påbörjas omedelbart. Kräkningar och/eller diarré har också rapporterats i sällsynta fall och kan uppstå i samband med överkänslighetsreaktioner. Behandling ska administreras efter behov. **Särskilda försiktighetsåtgärder för djur:** I fall av atopisk dermatit rekommenderas det att komplicerande faktorer, såsom bakterie-, svamp- och parasitinfektioner/angrepp (t.ex. loppa och skabb) först undersöks och behandlas. Det rekommenderas att hundar följs upp med avseende på bakterieinfektioner som förknippas med atopisk dermatit, särskilt under de första behandlingsveckorna. Om ingen lindring av klåda ses som svar på behandlingen inom en månad efter första dosen, kan en andra dos en månad efter den första dosen ge effekt. Om hunden inte visar ett bättre svar efter den andra dosen, ska alternativa behandlingsåtgärder vidtagas.

Texten är baserad på SPC 2018-12-07. För ytterligare info se www.fass.se

**ORION
PHARMA**
ANIMAL HEALTH



Kardiolog med stort hjärta

Mark Dirven, leg veterinär, Dipl ECVIM-CA (kardiologi)

Som en praktiskt lagd diplomate har Mark Dirven länge varit en uppskattad föreläsare. Det var i den rollen han kom i kontakt med Anicura i Sverige vilket ledde till en tjänst på Djursjukhuset Albano.

Det han uppskattar mest är att han kan kombinera sina patienter med forskning och utbildning och kunna samarbeta och diskutera fall med andra kardiologer.

Mark Dirven studerade till veterinär på veterinärmedicinska fakulteten på universitetet i Utrecht och tog examen 2004. Han började arbeta på en smådjursklinik som även tog emot en del exotiska husdjur och hans inriktning blev snabbt intermedicin och ultraljud. Det blev många kurser och kombinationen intermedicin och ultraljud ledde honom osökt till kardiologin. Mark kände att han ville specialisera sig men eftersom det inte finns någon motsvarighet till steg-I- eller steg-II-utbildning i Nederländerna så började han fundera på en residency.

Efter många diskussioner och förhandlande med universitetet fick han påbörja ett alternativt program på deltid med 40 procents tjänstgöring på den privata klinik som han arbetade på och 60 procents tjänstgöring på universitetet. Efter fem år tog han examen på

första försöket vilket är ytterst ovanligt.

Han ser många fördelar med att ha kombinerat utbildningstjänsten med arbete på en privat klinik. Det gjorde att han fick se fler fall och det gav honom mer erfarenhet av arbete på "en vanlig klinik". Hans mer praktiska infallsvinkel uppskattas inte minst av de som går på hans föreläsningar. Mark anser också att det var en fördel att arbeta några år innan han påbörjade sin vidareutbildning jämfört med att bli resident som nyutexaminerad.

Som färdig diplomate föreläste han en hel del i Sverige och då mest inom Anicura då han arbetade för en Anicuraklinik i Nederländerna. Han träffade Anna Tidholm och blev erbjuden att börja arbeta på Albano.

– Jag sms:ade min flickvän som är djursjukskötare med inriktning kardiologi och sa att vi kanske skulle flytta

till Sverige. Fick väldigt snabbt svar att hon höll på att packa sin väska och att katten redan satt i transportburen, skrattar Mark.

Det är stor skillnad att arbeta i Nederländerna och i Sverige, menar han. Som specialist i Nederländerna måste du ägna all din tid åt att ha patientlistor.

–Här på Albano kan jag kombinera mina patienter med forskning och utbildning. Det är också fantastiskt att få jobba med andra kardiologer, samarbeta och diskutera fall, och även kunna ha en resident på en klinik i privat regi.

Förutom utredningar av komplicerade kardiologifall och avancerade ultraljundsundersökningar utför även Mark ingrepp som ballongsprängningar av pulmonalisstenoser och annan interventionell kirurgi som PDA-operationer. •

FALLRAPPORTER

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA UPPSLAG



Från Hjärtcentrum på Anicura Djursjukhuset Albano har vi fått flera intressanta fallstudier för att illustrera hur viktigt det är att remittera fall vidare där man hör någon störning på hjärtat, även om djuret inte visar några symptom. Fallrapporterna spänner över allt från screening av en valp med blåsljud till hund som får en pacemaker inopererad.

FALLRAPPORT

Hypertrofisk kardiomyopati

MARK DIRVEN

Phoenix is a 9 years old female castrated European Shorthaired that is presented for dental cleaning. Phoenix is asymptomatic and has no relevant medical history besides the problems with his teeth.

Upon pre-anaesthetic physical examination Phoenix is bright and alert. Respiratory rate is 48 breaths per minute. The breathing pattern is normal. Femoral pulse quality is normal. Heart rate is 210 beats per minute. A soft left parasternal systolic heart murmur is audible.

Heart murmurs are common in asymptomatic adult cats. A heart murmur is to be expected in at least 1 in 3 apparently healthy adult cat. Similarly subclinical hypertrophic cardiomyopathy (HCM) is prevalent in asymptomatic adult cats as well with estimates of approximately 1 in 5 apparently healthy cats having HCM but not showing any symptoms of this disease. Although both heart murmurs and HCM are prevalent in cats, many cats with heart murmurs do not have HCM or other heart disease and some cats with HCM do not have heart murmurs. Many cats with heart murmurs do not have any type of heart disease and some cats with heart

disease may not have heart murmurs.

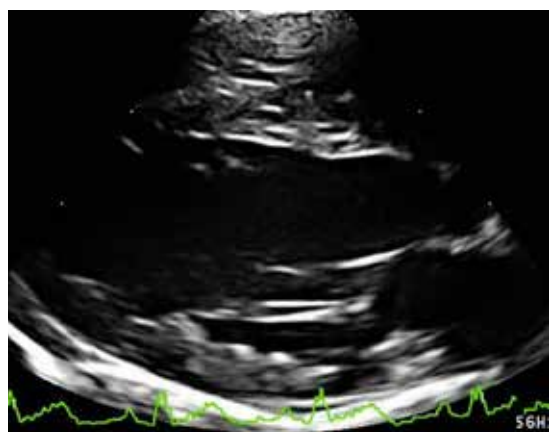
In contrast to small breed dogs, physical examination is not particularly helpful in determining the presence of heart disease in cat with and without heart murmurs. The presence of a heart murmur in an adult asymptomatic cat may or may not be related to heart disease. The intensity of the heart murmur is not particularly helpful as loud murmurs may not be related to structural heart disease. Many heart murmurs in cats will have their point of maximum intensity in the left or right parasternal area but this holds true for both murmurs related to heart disease and those not related to heart disease. Both heart rate and respiratory rate are variable in healthy cats and both may be elevated just as a result of stress. Additionally cats in left sided congestive heart failure may present with high, normal or even low heart rates. Therefore Phoenix' heart murmur may or may not be related to heart disease. The presence of subclinical heart disease may impact anaesthetic risk and management. Both anaesthetic risk and prognosis are difficult to give at this point in time.



Phoenix, 9 year old female spayed European shorthair.

Echocardiography is the test of choice to find the cause of the heart murmur, to check for the presence of a structural heart disease and abnormalities impacting anaesthetic risk and prognosis. As Phoenix is 9 years old evaluation of systemic blood pressure and thyroid function is helpful to determine their role in the presence of the heart murmur and/or structural heart disease.

At Albano's Heart patients like Phoenix will undergo physical examination and echocardiography. As Albano's team comprises dedicated cardiology technicians to assist with the echocardiographic examination, sedation is hardly ever needed. They are also the ones to perform blood pressure measurement and evaluation of thyroid function. Results are known immediately and will be discussed with the owner during the same visit. Relevant information regarding treatment, prognosis and monitoring will be communicated to the owner. Subsequently a written summary of relevant findings will be sent to the referring veterinarian including advice on anaesthetic risk and management. Phoenix is diagnosed subclinical hyper-



Right parasternal 5 chamber view from an adult cat with a normal heart. Note the ratio between left ventricular wall and left ventricular lumen. The left atrium is not enlarged. shorthair.



Right parasternal 5 chamber view from Phoenix. Note the decreased ratio between left ventricular wall and left ventricular lumen. Symmetric concentric left ventricular hypertrophy is present. The left atrium is not enlarged. As hyperthyroidism and systemic arterial hypertension were ruled out, HCM remains as the most likely cause of the concentric left ventricular hypertrophy.

trophic cardiomyopathy. Although prognosis is variable, many cats with subclinical HCM may live for years and years without (ever) getting heart failure symptoms. No treatment has been shown to be beneficial in this stage

of the disease. The owner is instructed to monitor sleeping respiratory rate.. Although anaesthetic risk is increased several anaesthetic regimens are tolerated well. The referring veterinarian receives information regarding

anaesthetic management. A follow up appointment in six months' time is advised to monitor possible disease progression. •

FALLRAPPORT

Valp med blåsljud

MARK DIRVEN

Spike is a 6 week old male West Highland White Terrier puppy presented for a health check prior to his first vaccination. Spike is the smallest puppy in the litter, nevertheless he is very lively and growing well. Spike is still housed with his siblings and mother at the breeder who is presenting the puppy for health check and vaccination.

Upon physical examination Spike is bright and alert. Respiratory rate is 36 breaths per minute. The breathing pattern is normal. Femoral pulse quality is normal. Heart rate is 120 beats per minute and heart rhythm is regular. A low intensity left basal systolic heart murmur is present. Every now and then a puppy like Spike will come into the consulting room. Screening puppies (and kittens) for heart murmurs is a very important part of the physical examination. A heart murmur in a puppy may be related to congenital heart disease. On the other hand the absence of a heart murmur renders congenital heart disease unlikely (though not impossible). The difficulty is that not all heart murmurs in juvenile dogs and cats are related to congenital heart disease. In many cases the heart will be completely normal and the heart murmur can be subsequently classified to be an innocent heart murmur. Innocent heart murmurs have their point of maximum intensity in the area of the left hemithorax at the base of the heart. They are low intensity murmurs, have a short duration and sometimes have a musical quality. Both point of maximal intensity, murmur intensity and murmur timing are vari-

able in murmurs related to congenital heart disease. Overlap exists in murmur characteristics of innocent murmurs and murmurs related to congenital heart disease.

As a result Spike's heart murmur could just be an innocent murmur or could be related to congenital heart disease. In this case physical examination alone will not differentiate between the two.

Spike is intended to go to a new family in a couple of weeks but of course they are expecting a healthy puppy and not one with (a suspicion) of congenital heart disease.

Echocardiography is the test of choice to find a cause of the heart murmur and to check for the presence of a congenital heart defect.

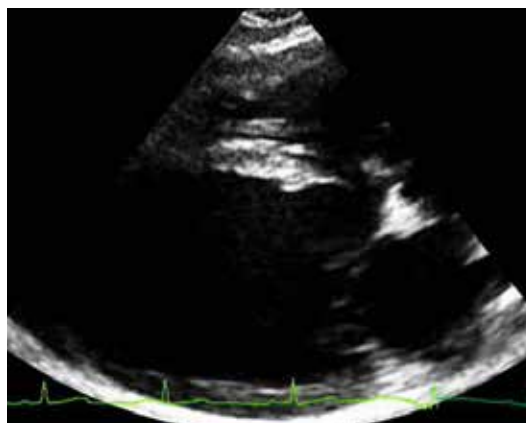
The cardiologists working in Albano's Heart centre have extensive experience in diagnosis and treatment of congenital heart disease in dogs and cats. Patients like Spike will undergo physical examination and echocardiography. As Albano's team comprises dedicated cardiology technicians to assist with the echocardiographic examination, sedation is hardly ever needed and echocardiography can be performed in very young



Spike, 6 week old male West Highland Weaten terrier.

and small puppies and kittens. Results are known immediately and will be discussed with the owner during the same visit. Relevant information regarding treatment, prognosis and monitoring will be communicated to the owner. Subsequently a written summary of relevant findings will be sent to the referring veterinarian including advice on anaesthetic risk and management.

Spike is diagnosed with an innocent heart murmur. Congenital heart disease is ruled out. Treatment is not necessary. Spikes prognosis is excellent. A written statement is created for the breeder. It says that Spike is examined by a cardiologist and has an innocent heart murmur and is free of congenital heart disease. As a result the new owners are happy to have spike and are not worried any longer. •



Right parasternal 4 chamber view from Spike. Measurements of heart size and function were well within normal limits. Furthermore Doppler echocardiography did not reveal any evidence of leaks, shunts, outflow tract obstructions or pathological valve regurgitations. The murmur turns out to be an innocent heart murmur.

FALLRAPPORT

Persisterande Ductus Arteriosus

EINAR JOHARD

An 11.5-kg 13 months old Schapendoes dog was referred to the Anicura Albano Animal Hospital for evaluation of a heart murmur. The heart murmur had been noticed already at a young age but had not previously been investigated. The pet owner did not report cough, exercise intolerance or other clinical signs of disease. On the day of presentation clinical examination revealed a grade 5/6 continuous heart murmur with maximum intensity dorsal to the left heart base, but no other abnormalities.

Transthoracic echocardiography revealed a left to right shunting Persistent Ductus Arteriosus, PDA with a moderate dilatation of the left ventricle (left ventricular internal diameter in



ACDO - Amplatz Canine Duct Occluder, en paraplyliknande "plugg" gjord i nitinol mesh och som åstadkommer en gradvis ockludering av kärlet.



Exponering av *arteria femoralis* där kärllakatetern anläggs. Denna approach kan göras perkutant eller via "cut down" och friläggning av kärlet.

end-diastole, LVIDd 5,62cm and systole LVIDs 3,5cm), left ventricular systolic

performance evaluated by fractional shortening (FS) was normal (37.5%). Minor pulmonic and mitral insufficiencies were also noticed. Left atrial dimension in short and long axis views were normal. Electrocardiography obtained during echocardiography showed normal sinus rhythm with a heart rate of 110 beats per minute.

Possible differential diagnosis for a PDA are; combined abnormalities producing systolic and diastolic heart murmurs, such as a ventricular septal defect

and aortic insufficiency due to an unsupported aortic valve cusp, aorticopulmonary window, arteriovenous fistula, bronchial artery flow in chronic heart worm cor pulmonale and tortuous collateral arteries in aortic coarctation or interruption.

As this dog was being considered for correction of the PDA via the novel Amplatz™ Canine Duct Occluder (ACDO)-technique, special emphasis was placed on the appearance of the PDA, which was measured to have a length of approximately 1,2cm, a waist of 0,6cm and a minimal ductal diameter of 0,4 cm. The waist of the PDA is simply the middle width of the ductus and is important as this is where the ACDO-device anchors its proximal part. The minimal ductal diameter is the narrowest part where the ductus connects to the Pulmonary Artery (PA) and this is where the ACDO-device anchors its distal part.

The dog was scheduled for correction of the PDA, using the, in Sweden novel technique ACDO, a nithinol mesh device with a short waist that separates a flat distal disc from a cupped proximal disc. The device is designed to conform to the morphology of most different kinds of the canine patent ductus arteriosus, according to the Buchanan classification (1,8).



PROBLEM SOLVED.
WOUND SKIN EYE EAR
ADVANCED HYPOCHLOROUS
TECHNOLOGY

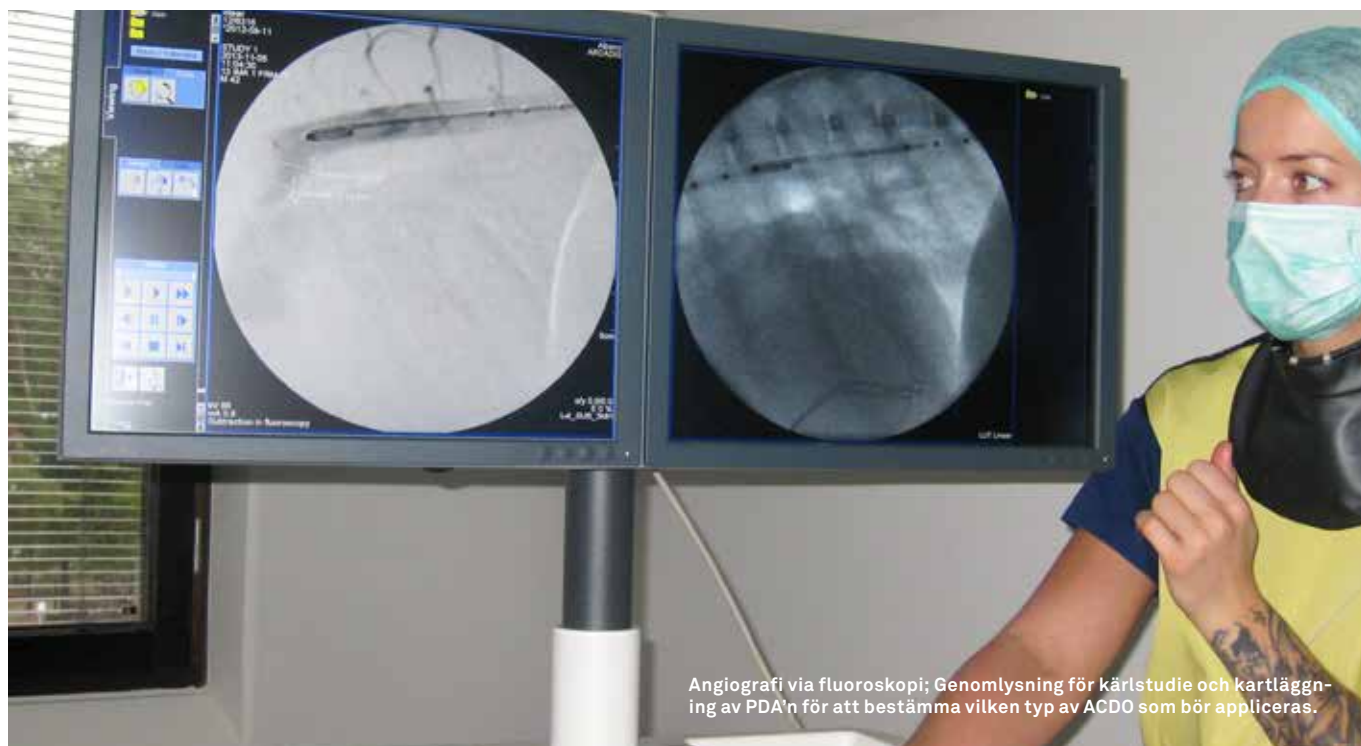



**LAPPONICA
PET CARE**

NEW **NATURAL
TICK REPELLENT OIL
SAFE FOR PUPPIES**



www.lapponicapetcare.com



Angiografi via fluoroskopi; Genomlysning för kärlstudie och kartläggning av PDA'n för att bestämma vilken typ av ACDO som bör appliceras.

On the day of surgery, the dog's partial thromboplastin time (PT) and activated partial thromboplastin time (aPTT) were within normal ranges. The dog was premedicated with methadone (0,19mg/kg SC) and general anesthesia was induced with diazepam (0,38mg/kg IV) and propofol (4,6mg/kg IV) and maintained with an inhaled mixture of 2 % isoflurane and oxygen. The dog was placed in right lateral recumbency, the right femoral artery was surgically isolated and cannulated with a 7 French vascular access sheath large enough to allow for passage of angiographic and guiding catheters. The dog was placed under fluoroscopy for the whole procedure. A 5 French vessel sizing non-selective pigtail angiographic catheter with radiopaque reference markers near its tip, was advanced into the aorta immediately cranial to the junction between the aorta and PDA. Angiography was performed by injecting 1mL/kg iodinated contrast solution into the angiographic catheter. The PDA was determined to be a PDA type II, according to the Buchanan classification (8). The minimal ductal diameter, (MDD) of the PDA was determined using the angiography and a suitable size ACDO-device was selected by multiplying the MDD with a factor of 1,29-2,0. Following selection of ACDO-size, a straight flexible tipped guiding catheter was placed across the PDA from the aorta into the

main pulmonary artery. Proper attachment between the ACDO-device and delivery cable was then assessed, and the hoop dispenser and device loader used were flushed with heparinized saline. The tip of the device loader was inserted through the hemostasis valve into the hub of the guiding catheter and the ACDO was advanced from the loader into the guiding catheter with the delivery cable. The ACDO was then advanced through the guiding catheter until the flat distal disc was deployed within the main pulmonary artery. The partially deployed ACDO was then retracted until firm resistance was felt as the distal disc engaged the pulmonic ostium of the PDA (Figure 2). The position of the distal disc was maintained via constant tension on the delivery cable while the guiding catheter was retracted further to deploy the ACDO waist and proximal disc across the pulmonic ostium and within the ductal ampulla. The ACDO was observed to assume its natural cupped shape, back-and-forth maneuvering of the delivery cable and manual injection of contrast solution showed proper placement and no residual leakage over the ductus. The delivery cable was then detached by rotating it counter clockwise using a pin vise. An aortic angiogram was then repeated to evaluate any residual leakage across the PDA and then all catheters and vascular introducers were removed,

and the femoral artery was ligated using absorbable ligatures (Polydioxanone). The surgical site was closed using absorbable monofilamentous suture material (Monocryl). The dog was observed closely during anesthetic recovery and the immediate post-procedure time and was then kept overnight at the hospital for analgesic and antibiotic treatment (methadone 0,19mg/kg 12h and cefalotine 20mg/kg IV q12h).

Echocardiography 24 hours after surgery showed no residual leakage across the PDA. The LVIDd, LVIDs and FS remained the same as before surgery thus far. The dog was discharged one day after surgery, confined to leash-walks for 14 days and received antibiotic treatment for 7 days (cephalexin 15mg/kg q12h). The owner reported an uncomplicated and full post-operative recovery. At follow up 1-month post-surgery the dog was doing well. Follow up echocardiography revealed no residual leakage across the PDA using Color Flow Doppler. The LVIDd had decreased to 4,7cm and LVIDs 3,0cm but remained moderately dilated. At follow up 6 months post-surgery the dog was doing clinically well, although a new echocardiography was not done due to financial restraints. ●

För fullständigt fall med diskussion och referenser, se vetenskapliga artiklar på www.svenskveterinartidning.se

FALLRAPPORT

Pacemaker

EINAR JOHARD

A 10 year old intact female Miniature Schnauzer was presented to the Anicura Albano Animal Hospital in June 2010 for evaluation of syncope and unwillingness to exercise. Syncope had progressed in frequency and was at the time of presentation occurring several times a day. The dog had previously been diagnosed with myxomatous mitral valve degeneration, MMVD, but was not receiving any treatment. Physical examination disclosed a left-sided systolic heart murmur but no other significant findings. Blood-samples for hematology and biochemistry, as well as urine-samples for microscopic testing and specific gravity revealed no abnormalities. Neurological examination was without significant findings. Echocardiography revealed a mitral insufficiency of 4,9m/s with a mild dilatation of the left ventricle and left atrium with a left atrium to aortic root ration (LA/Ao) of 1,6. Electrocardiogram recorded simultaneously revealed frequent periods of sinus-arrest followed by possibly compensatory tachycardia. An atropine response-test was not done. A Holter-electrocardiogram was performed and revealed frequent periods of sinus-arrest, between 3-10 seconds of arrest with a mean of 7 seconds throughout the 24 hour-period and infrequent ventricular ectopic beats, 20-25 beats/24 hours. The maximum heart rate recorded was 144 beats per minute and the minimum heart rate obtained was 28 beats per minute. The diagnosis proposed was Sick Sinus Syndrome, SSS, or bradycardia-tachycardia syndrome as it is also termed. Possible differential diagnosis for SSS may possibly include premature ventricular beats in bigeminy which may cause apparent slow pulse rate in the physical examination, blocked premature atrial contractions (APCs) that are concealed in the preceding T wave, concealed premature junctional extrasystoles and

possibly equipment problems causing intermittent recording of monitor leads. Implantation of a transvenous endocardial artificial pacemaker (AP) was scheduled for two months later. The delay was due to extrinsic circumstances.

The dog was pre-medicated with atropine (0,05 mg/kg S.C.), buprenorphine (0,01 mg/kg S.C.) cefalotine (30 mg/kg I.V.) and was then anesthetized with midazolam (2 mg/kg I.V.), propofol (8 mg/kg I.V.) and sevoflurane (inhalation). The dog was placed in left lateral recumbency and a venous introducer was placed in the right jugular vein. A transvenous bipolar lead was placed in the right ventricle and screwed in place with 5 counter-clockwise turns, whereby appropriate contact with the endocardium was achieved (Figure 1). A single chamber Ventricular Ventricular Inhibited Rate response (VVIR-V)-pacemakers (Figure 2) was inserted subcutaneously at the height of the right shoulder, sutured in place and the proximal lead of the bipolar lead was attached to the pacemaker and screwed in place, however the accompanying screwdriver-device malfunctioned and



Pacemaker med kateter.



Pacemaker.

the lead was therefore left loosely in place to be adjusted the next day. Both the lead and pacemaker were sutured in place using a non-resorbable synthetic suture, polypropylene 3-0. The wound was closed using subcutaneous and intracutaneous sutures of monofilament synthetic absorbable suture, poliglecaprone 3-0. The pacemaker was then programmed using a programmer designed for this purpose, to adjust the stimulation algorithm and settings for



Transkutan programmering av pacemakern.

optimal therapy. Adjustments could be made using a programming wand placed over the pacemaker while information was sent and received via wireless communication (Figure 3). The dog was then awoken uneventfully and remained in the ward overnight.

The next day anesthesia was performed again, using the same anesthesia protocol, the pacemaker was exposed through the previous wound and the lead was now attached firmly in place using a functioning screwdriver-device. The dog again recovered uneventfully, remained for another night in the hospital and was discharged two days later on leash-rest until the follow up after two weeks.

At the follow up examination the owners reported that the dog was doing very well and was able to both play and move around without episodes of

syncope

Three weeks after the implantation of the pacemaker a follow up visit for calibration of the pacemaker was made, where the rate control set-point was increased slightly to 80 bpm, the pulse width was kept the same to + 40 BPM. With these settings the survival time of the pacemaker battery was estimated to be 5-7 years, which was expected to exceed the survival time of the patient. Another follow up for the pacemaker was not deemed to be necessary, unless complications occurred. The owners were recommended to re-check the dog's MMVD annually though.

Seven months after being discharged from the hospital after pacemaker-implantation the dog was brought back by the owners because of signs of congestive heart failure, CHF. Echo-

cardiography revealed a moderate left atrial enlargement and mild pulmonary hypertension. Thoracic radiographs showed signs of pulmonary edema. She was again admitted for stationary care and was treated with furosemide, pimobendan, benazepril and oxygen. The dog responded clinically to treatment. Follow up radiographs two days after initial treatment showed an improvement of the pulmonary edema, although not fully resolved. The dog was discharged on continued medication and a follow up was scheduled for 4 weeks later. At the follow up the dog was not responding well to treatment and the owners decided on euthanasia. ●

För fullständigt fall med diskussion och referenser, se vetenskapliga artiklar på www.svenskveterinartidning.se

FALLRAPPORT Holter

ANNA TIDHOLM

En irländsk setter, hanhund, 7 år inkommer till kliniken pga trötthet sen en tid. Matte (som är mycket observant) uppfattar att hundens hjärta rusar emellanåt.

Vid klinisk undersökning hörs ett lindrigt systoliskt blåsljud över mitralisområdet men hjärtfrekvensen är normal vid undersökningstillfället. Lungor auskulteras normala och vid vidare undersökning finner man heller inget onormalt.

Ekokardiografi visar ett lindrigt läckage över mitralisklaffen med en hastighet som indikerar normala tryckförhållanden mellan vänster förmak och kammare och inget annat onormalt identifieras. Under undersökningen ses intermittent förmakstachycardi med en frekvens på ca 200/min.

Behandling med diltiazem och digoxin initieras och hunden fungerar bra på denna medicinering under en tid men återkommer några månader senare då förmaksflimmer utvecklats.



Irländsk setter, hanhund, 7 år.

Hjärtfrekvensen är nu konstant ca 200/min och under de följande veckorna utprovas olika behandlingsstrategier för att minska kammarfrekvensen. I följande ordning ges sotalol, metoprolol och atenolol i stigande doser utan att kammarfrekvensen påverkas nämnvärt. Under behandlingen med atenolol utvecklar hunden svimningsattacker som varar upp till 60 sekunder. En generell uppfattning bland veterinära kardiologer är att arytm-orsakade medvetandeförluster sällan varar längre än 30 sekunder om djuret återfår medvetandet. En 7-dagars EKG-registrering så kallad "7-dygnsHolter" var lyckligtvis uppkopplad på hunden under denna svimning, varvid en 59 s lång asystole kunde konstateras. Denna



Anna Tidholm undersöker en dvärgschnauzers hjärta med 3D-ultraljud.

incident ledde till att atenolol-behandlingen avslutades omgående, trots att denna medicinering sänkte medelhjärtfrekvensen bäst. För närvarande behandlas hunden med amiodarone. Denna incident visar värdet av dygnsregistrering med Holter och i detta fall också värdet av registreringar som är längre än den vanliga 1-dygnsregistreringen. Under ett dygn registreras ca 100.000 P-QRS-T-komplex hos en normal hund och att manuellt analysera 7-dygnsregistreringar tar lång tid. Med hjälp av nyare analysprogram, där undersökaren diagnosticerar ett antal komplex med olika utseende och på så sätt "rättar" den maskinella tolkningen, möjliggör dock analys av ett sådant stort antal komplex. ●

FALLRAPPORT

Pulmonalisstenos

ANNA BODEGÅRD-WESTLING

En ettårig borderterriertik inkom med ett vänstersidigt systolisk blåsljud grad IV/VI. Övrig klinisk undersökning var utan anmärkning. Patienten beskrevs som välmående men att hon alltid varit "lite lat" som djurägarna uttryckte det. En ekokardiografisk undersökning av patienten visade en högersidig myokardhypertrofi samt en grav förträngning i lungartärens klaffplan. Patienten diagnosticerades med en grav pulmonalisstenos och bedömdes vara en lämplig kandidat för ballongdilatation.

Via höger ljumske utfördes en angiografi samt ballongdilatation av det förträngda området. Midjan på stenosen försvann därmed och tryck-

gradienten i området reducerades från 180 mmHG till 55 mmHG. Patienten kunde gå hem 2 dagar efter ingreppet. Hon var då välmående. Hemgångsråden informerade om koppelrastning i 7 dagar samt att hon därefter kunde leva som vanligt.

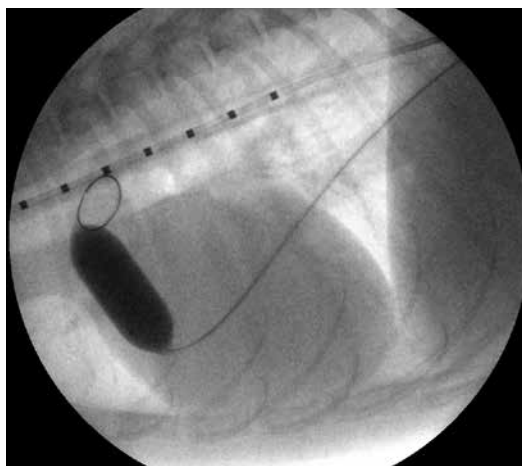
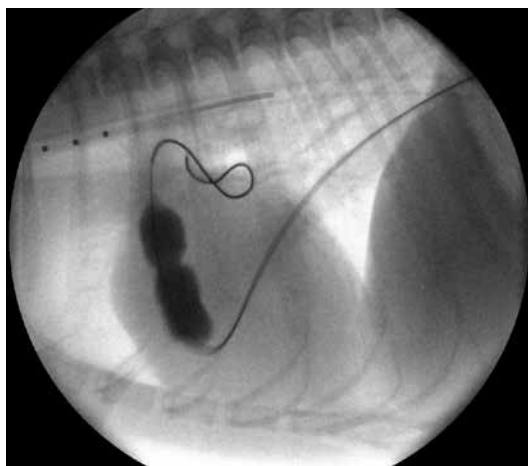
Vid återbesök efter 3 mån beskriver djurägarna att deras hund uppvisar en markant ökad aktivitetsnivå. Uppföljande EKO visar en kvarstående kraftigt reducerad tryckgradient över det stenotiska området.

Pulmonalisstenos förekommer i tre olika typer; valvulär, sub- eller supravulvulär. Den valvulära formen är vanligast. Denna karaktäriseras av fusionerade klaffblad. Vid en grav



Borderterrier, tik, ett år.

förträngning är ballongdilatation i denna patientgrupp att rekommendera. Olika faktorer, som ex förekomst av andra medfödda hjärtfel, dysplastiska pulmonalklaffar eller coronarkärlsanomalier påverkar beslutet om lämpligheten i att utföra ingreppet samt förväntad framgång av ballongsprängningen. På Albano Djursjukhus har vi under åren 2015-2019 genomfört 23 ballongsprängningar. En hund var i grav högersidig hjärtsvikt och avled under ingreppet, en hade en samtidig förekomst av annat hjärtfel (cor triatriatum dexter) och ingen förbättring erhöles. Övriga 21 hundar har i olika grader erhållit tydliga mätbara förbättringar. •



Genomlysning (thorax höger lateral) som visar uppblåsning av ballongen. Ballongen har initialt en tydlig midja som visar var stenosen är belägen.

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



FALLRAPPORT

Klaffsjukdom

MARK DIRVEN

Smokey is a 10 year old male neutered cross breed (12 kg) presenting for a routine annual health check. Smokey is doing fine and is in good health according to the owners. Smokey has been known to have a heart murmur that was detected for the first time two years ago.

Upon physical examination Smokey is bright and alert. Respiratory rate is 28 breaths per minute. The breathing pattern is normal. Femoral pulse quality is normal. Heart rate is 96 beats per minute and respiratory sinus arrhythmia is present. A loud left apical systolic heart murmur is audible.

Asymptomatic senior small breed dogs are a common sight in everyday clinical practice. Physical examination is both helpful and valuable in this type of patient. An acquired left apical systolic murmur in an asymptomatic senior small breed dog is typically caused by mitral valve regurgitation related to myxomatous valve degeneration (MMVD). Smokey has a loud murmur. A loud murmur usually reflects severe regurgitation and severe regurgitation is commonly associated with left ventricular and left atrial enlargement. With progressive left atrial enlargement the risk of left sided congestive heart failure increases. However, a respiratory rate 30 breaths per seconds suggests the dog is not in left sided congestive heart failure. Sinus

arrhythmia reflects high parasympathic tone and helps us to rule out left sided congestive heart failure.

So based on physical examination, we can inform the owner that Smokey's heart murmur is related to an acquired heart disease which is extremely common in older dogs and that could not have been prevented. Furthermore we can inform the owner that Smokey's heart is probably enlarged and that he may be at increased risk for congestive heart failure. Fortunately we can be quite certain that Smokey is not in left sided congestive heart failure yet. Prognosis is difficult to give at this point in time and may vary from months to years.

So, is there anything else we can do for Smokey and his owners?

Actually there is! In the recent EPIC trial¹ it was shown that administration of pimobendan to dogs with MMVD and echocardiographic and radiographic evidence of cardiomegaly results in prolongation of preclinical period by approximately 15 months and is safe and well tolerated. represents substantial clinical benefit. In contrast, so far no treatment has proven to benefit dogs with MMVD without cardiomegaly.

From our physical examination we already know the dog has MMVD. However, additional tests are necessary to evaluate if Smokey will benefit from



Smokey, cross breed, male, 10 year old.

treatment with pimobendan. Thoracic radiography will provide information on heart size and additional information on the airways. Echocardiography will provide a more precise measurement of heart size and function.

The team of cardiologists working in Albano's Heart centre have extensive experience in diagnosis and treatment of MMVD in dogs. Actually, some of the dogs participating in the EPIC trial were included and monitored by Albano's cardiologists. Dogs like Smokey will undergo physical examination and echocardiography (+/- thoracic radiography). The results are known immediately and will be discussed with the owner during the same visit. Relevant information regarding the need for treatment, prognosis and monitoring will be discussed with the owner. Subsequently a written summary of relevant findings will be sent to the referring veterinarian.

Smokey meets the inclusion criteria of the EPIC study and treatment is started to prolong the asymptomatic phase of MMVD. The owner is instructed to monitor sleeping respiratory rate. Once sleeping respiratory rate repeatedly exceeds 30 breaths per minute the owners should bring Smokey back to the clinic to examine the presence of left sided congestive heart failure. •



Right parasternal 4 chamber view from a dog with MMVD. Note the severe thickening of the mitral valve leaflets. Measurement of left ventricular and left atrial size showed that cardiomegaly was not present, the dog did not meet the inclusion criteria of the EPIC study and treatment was not yet indicated.



Right parasternal 4 chamber view from Smokey. Note the severe enlargement of both left ventricle and left atrium. Measurement of left ventricular and left atrial size showed severe cardiomegaly present.



LITTERATURSTUDIE

ANGIOSTRONGYLUS VASORUM – EPIDEMIOLOGI, KLINIK OCH DIAGNOSTIK

FÖRFATTARE:

JOHANNA KARLSSON

Legitimerad Veterinär

HANDLEDARE:

BJÖRN ÅBLAD

Legitimerad Veterinär, Specialistkompetens i hundens och kattens sjukdomar

Angiostrongylus vasorum är en nematod som har delar av sin livscykel i den pulmonära cirkulationen och höger sida av hjärtat hos primärt hund och andra canidaearter. Rödräv är en reservoar för parasiten och prevalensstudier har utförts på populationer i Europa. Sedan 2003 har fall hos hund registrerats i Sverige men förekomsten får betraktas som låg. Klinisk sjukdom manifesterar sig framförallt i form av respiratoriska symtom. Infektionen kan även orsaka koagulopati och ge neurologisk påverkan vilket kan göra infektionen, som kan bli livshotande, svår att diagnosticera. Parasiten orsakar varierande bild vid thoraxröntgen. Datortomografi kan avspejla graden av lungförändringar i högre grad än konventionell röntgen. Fynd av L1-larver är ett säkert sätt att ställa diagnosen. Detta har traditionellt utförts med Baermannmetoden, men broncheoalveolärt lavage har högre sensitivitet. Spridning utanför tidigare endemiska foci och en varierad sjukdomsbild gör det viktigt att den svenska veterinärkåren har god kunskap om parasiten.

Angiostrongylus vasorum (*A vasorum*), kallad fransk hjärtmask, är en nematod tillhörande superfamiljen *Metastrongyloidea* och beskrevs första gången i Frankrike år 1866 (6). Livscykeln är indirekt med snigelarter som mellan- och hund som slutvärd (6,28). Parasiten ger primärt upphov till respiratoriska besvär men kan även orsaka neurologiska symtom och koagulopati (13,15,17,19,22). Sedan 2003 har fall registrerats hos hundar i Sverige (37-42). Tidigare har parasiten varit lokaliserad till isolerade endemiska foci men spridning av parasiten har observerats (19,26,27,34). Målet med litteraturstudien är att skapa överblick över parasitens geografiska utbredning och spridning med fokus på Sverige, klinisk sjukdom hos hund, tillgängliga diagnostiska möjligheter och behandling.

Livscykel och spridning

Hundar och vilda arter i familjen

Canidae fungerar som slutvärd för *A vasorum* (26,29,32,33). Snigelarter är huvudsakliga mellanvärdar i den indirekta livscykeln. Larverna i stadium L3 upptas av slutvärd antingen via intag av mellanvärd eller direkt intag av fria L3-larver. L3-stadium migrerar via lymfa eller blod till den arteriella pulmonära cirkulationen och höger sida av hjärtat där de mognar. Vuxna stadier producerar ägg som kläcks till L1-larver. L1-larver penetrerar lungkapillärerna in till alveoli och migrerar till oropharynx, sväljs och utskiljs med avföringen. Från avföring upptas larver i stadium L1 av mellanvärd och mognar till det för slutvärden infektiösa stadiet L3 (6,28).

Geografisk utbredning

Förekomsten av *A vasorum* är koncentrerad till områden med fuktigt och milt klimat (16,21,33). I Europa har den geografiska utbredningen av *A*

*vasorum*infektion hos hund varit koncentrerad till endemiska foci i länder som Danmark (Själland), England och Frankrike. Spridning till tidigare infektionsfria områden, såsom Skottland, Nederländerna och Slovakien, har observerats (7,19,26,27,34). Subkliniska bärare är potentiella smittkällor till tidigare fria områden. Hundar kan utskilja L1-larver under lång tid (1). *A vasorum* har även påvisats i Sydamerika, Nordamerika (endemiskt foci i Newfoundland) och Afrika (8,15,21). I Sverige är infektionen anmälningspliktig och steg med över 50 % i antal fall hos hund mellan år 2013 och 2014, fem respektive fyra fall, och 2015, elva fall (39-41). En viss minskning sågs 2016 - åtta fall rapporterades då från Västernorrland till Skåne, med merparten från Småland och Västra Götaland (42). Under 2012 registrerades ett fall, 2014 fall enbart från södra Sverige och 2013, 2015, 2016 även enstaka fall i Norra

Vuxen *Angiostrongylus vasorum*.

Sverige (38-42). Den första inhemskt smittade hunden, från Sydkoster, diagnosticerades på Blå Stjärnans Djursjukhus i Göteborg 2003 (37). Samma år påvisades *A vasorum*infektion hos räv på Sydkoster. Omfattande prevalensstudier av den svenska rävpopulationen saknas. Vid obduktion av 137 rävar från Bohuslän, Halland och Skåne 2009, påträffades parasiten hos åtta, varav sju från Sydkoster (Henrik Uhlhorn, biträdande statsveterinär, viltsektionen SVA, pers medd 2017).

Den huvudsakliga viltlevande slutvärderna i Europa är rödräv (*Vulpes vulpes*) (26,33). En dansk studie (2006) visar en prevalens på 48,6% bland 1040 undersökta rödrävar och en markant skillnad i prevalens mellan olika geografiska områden. I tidigare endemiska områden sågs en ökad förekomst av parasiten (29). I en ungersk studie (2015) konstaterades vid obduktion en prevalens på 17,9 % bland 937 undersökta rödrävar från olika regioner i landet. Studien visade också en ojämn fördelning mellan olika geografiska områden, vilket kan tala för att klimatet påverkar parasitens distribution (33). Jämförelser kan göras med en rumänsk studie där 567 rödrävar undersökts mellan juli 2016 och april

2017 där 4,2 % var infekterade samt en italiensk studie där 165 rödrävar undersöktes mellan 2009 och 2012 och 78,2 % var drabbade (11,24). Rödräv är en sannolik reservoar för *A vasorum* (5,27). Infektionen förekommer bland rödrävar i områden där hundar diagnosticerats med *A vasorum*infektion (27). Ovanstående studier har utförts på skjutna eller påkörda rävar, varför ingen registrering angående eventuella symtom hos levande djur föreligger (11,24,29,33). Infektion med *A vasorum* förekommer också hos arter såsom utter (*Lutra lutra*), röd panda (*Ailurus fulgens*) och varg (*Canis lupus*) (3,14,23,32).

Klinisk sjukdom hos hund

Sjukdom kan drabba hundar i alla åldrar, men infektionen är vanligare bland unga hundar. Den kan orsaka varierande symtombild samt variera från subkliniskt till livshotande tillstånd (22,19). Raspredilektion med ökad förekomst hos Cavalier King Charles Spaniel samt Staffordshire Bull Terrier har diskuterats (9).

Respiratoriska symtom utgör den vanligaste manifestationen av *A vasorum*infektion till följd av att parasiten orsakar verminös pneumoni samt inflamma-

tion i de nedre luftvägarna i samband med L1-larvernans migration. I många fall hörs inga respiratoriska ljud vid auskultation över lungfälten, men kliniska tecken med hosta och dyspné är vanliga (15,22). Pulmonär hypertension kan förekomma och resultera i *cor pulmonale* (19,22). Pneumothorax sekundärt till ruptur av granulomatösa lunglesioner orsakade av *A vasorum* har beskrivits i en dansk studie från 2013 (20). Ospecifika kliniska tecken som motionsintolerans, anorexi, avmagring, kräkning och diarré har också observerats i samband med *A vasorum*infektion (22). En studie konstaterade gastrointestinala symtom hos 30 % av infekterade hundar (9). Annan klinisk manifestation är koagulopati, som kan orsaka petecchier, hematom, epistaxis, ockulära blödningar, hemoabdomen samt hemothorax. Mekanismen bakom koagulopatin har ännu inte klarlagts men laboratediagnostik indikerar att infektionen orsakar en form av disseminerad intravaskulär koagulation (DIC), ofta med stegrad D-dimer och trombocytopeni (19,22,27). Neurologiska symtom såsom ataxi, pares, paraly och krampanfall förekommer också. Orsaken är troligen blödningar i det centrala nervsystemet, men fokala

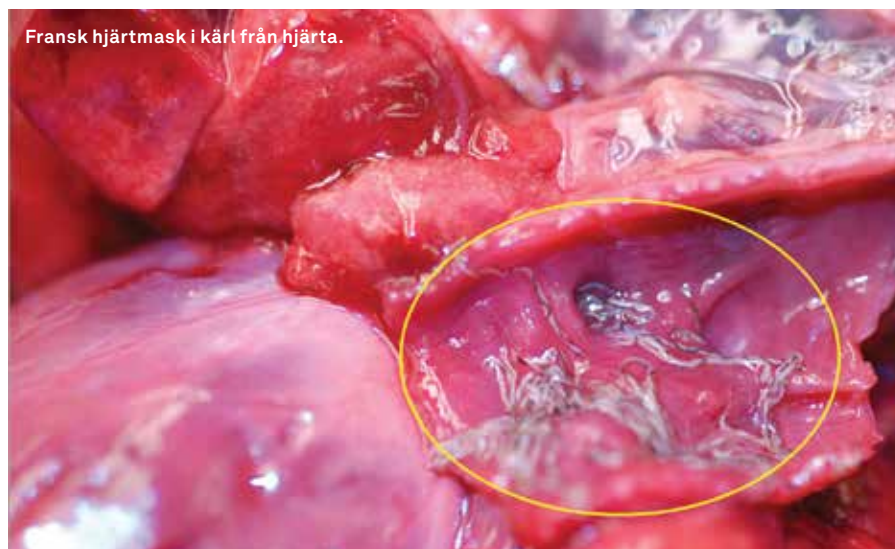


FOTO: SVA

skador orsakade av migrerande larver kan inte uteslutas (13,15,17). I Tyskland diagnosticerades två unghundar med akuta neurologiska symtom sekundärt till cerebrala blödningar som uppstod 2,5 månader efter utlandsvistelse. Hundarna var infekterade med *A. vasorum* och avlivades på grund av progressiv försämring (13). Fyra fall där grava, akuta neurologiska symtom setts hos hund sekundärt till *A. vasorum*infektion har beskrivits i en studie från Köpenhamn, där parasiten är endemiskt utbredd. Ingen av de fyra hundarna svarade på medicinsk behandling och avled eller avlivades (17).

Bilddiagnostik

Bildernas utseende vid thoraxröntgen kan variera beroende på sjukdomsstadium och det finns inte något patognomoniskt mönster för *A. vasorum*infektion. Alveolära och/eller interstitiella förtätningar samt förtjockade bronkväggar är vanligt förekommande. Förändringarna är framförallt lokaliserade till de perifera delarna av lungfälten och ofta multifokala (4,22). En studie med åtta hundar med kliniska symtom på *A. vasorum*infektion indikerar att datortomografi (DT) visar patologiska förändringar i lungorna tydligare än konventionell thoraxröntgen. I samma studie fann man även att fynd vid thoraxröntgen inte avspeglade graden av sjukdom eftersom röntgen endast visade milda lungförändringar i fall där DT- eller post mortem-undersökning visade markanta lungförändringar (25). Sex experimentellt infekterade beaglehundar genomgick DT-undersökning

av thorax samt thoraxröntgen före antiparasitär behandling och fyra även efter behandling. Syftet var att beskriva DT-fynd vid infektion med *A. vasorum* hos hund. Lungorna undersöktes makroskopiskt samt histologiskt efter avlivning för jämförelse med bildiagnostiska fynd. DT-fynd före behandling karakteriserades av multicentriska noduli med "ground-glass appearance" (en diffust ökad attenuering som ej täcker underliggande strukturer såsom kärl och bronkier) angränsande till områden med konsolidering av lungparenkym där luftbronkogram kunde urskiljas. Förändringarna var mest uttalade i de kaudala delarna av de kaudala lungloberna. Det förelåg även en generell mild till måttlig förstoring av regionala lymfknotor. Histologiskt påvisades granulom som innehöll olika typer av inflammatoriska celler med ägg och larvstadier i lungparenkymet. DT post-kontrast indikerade fyllnadsdefekter av pulmonära artärer vid de nodulära förändringarna. Det visade sig svårt att med DT tydligt identifiera tromber eller parasiter som kunde påvisas vid post mortal-undersökning. Uppföljande DT-undersökning av thorax nio veckor efter antiparasitär behandling visade milda förändringar i lungparenkymet förenliga med fibrotisering av lunginterstitiet som sågs vid post mortem-undersökning (12). En studie där 18 hundar med naturlig *A. vasorum*infektion genomgått DT-undersökning visade primärt perifert lokaliserade förändringar med liknande utseende. Här var förändringarna mer varierande och symptomens svårighetsgrad avspeglades inte så väl (10).

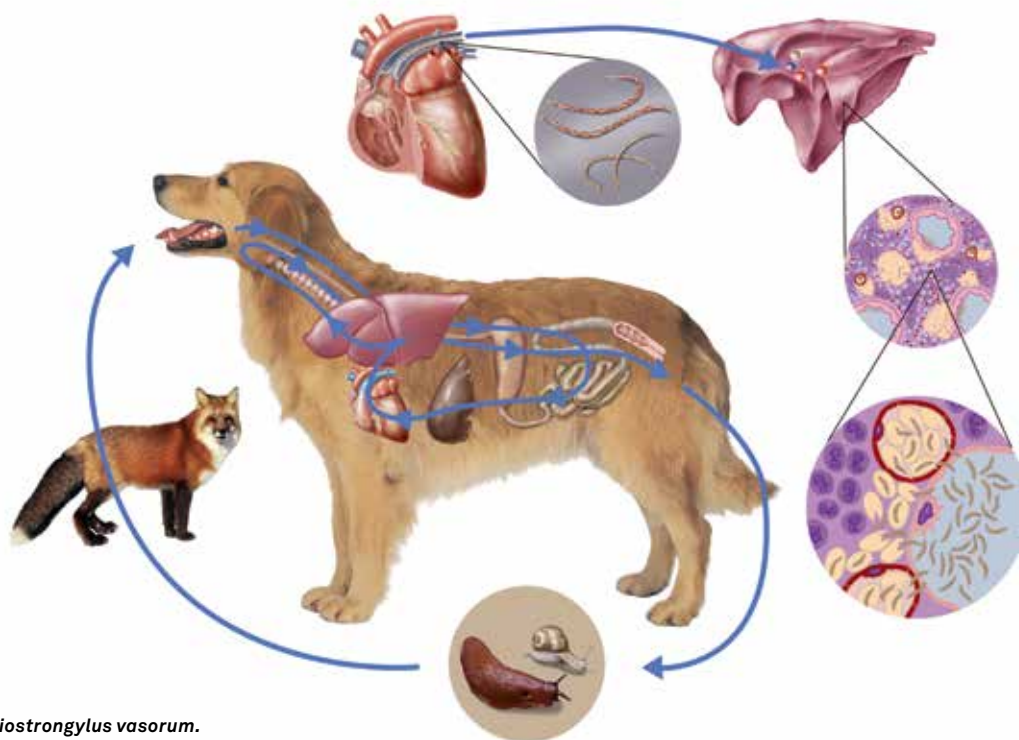
Vid ekokardiografisk undersökning av hjärtat kan dilatation av höger förmak och kammare samt andra tecken på pulmonär hypertension ses. En av flera möjliga orsaker kan vara att vuxna parasiter uppehåller sig i lungkärlen (22).

Hematologi och biokemi

Inga karakteristiska förändringar i hematologiska och biokemiska profiler har konstaterats vid *A. vasorum*infektion (15). En dansk studie visar låga fruktosaminvärden hos infekterade hundar. Orsaken till detta har man inte kunnat påvisa. Studien visar att 41 av 59 hundar diagnosticerade med infektionen hade fruktosaminkoncentrationer under nedre referensvärdet, 258 $\mu\text{mol/l}$. Medelvärde bland de 59 hundarna var 236 $\mu\text{mol/l}$ jämfört med 314 $\mu\text{mol/l}$ i kontrollgruppen som utgjordes av 42 friska hundar (35). Andra avvikelser i biokemiska och hematologiska profiler som påvisats i samband med *A. vasorum*infektion är eosinofili, anemi, trombocytopeni, förhöjda globulinvärden samt hypercalcemi (15,22,26).

Påvisande av L1-larver

Vanligaste metoden att detektera L1-larver är avföringsprov med Baermannmetoden. Avföring bör samlas under tre på varandra följande dagar för att öka sensitiviteten, då L1-larverna utskiljs intermittent (2,22). L1-larver kan också påvisas vid mikroskopisk undersökning av material uppsamlat via bronkoalveolärt lavage (BAL). I en studie där BAL utförts vid upprepade tillfällen, och uppsamlat material undersökts cytologiskt, på sju blandrashundar som infekterats experimentellt med *A. vasorum*, kunde L1-larver påvisas hos 100 % av hundarna 60 dagar efter smitta. Vid jämförelse med Baermannstest vid samma tidpunkt så var 85,7 % av hundarna positiva avseende parasitförekomst. Cytologisk undersökning av BAL visade en signifikant stegring av neutrofila- och eosinofila granulocyter jämfört med kontrollgruppen och i litteraturen beskrivna normalvärden (2). Fem hundar infekterade med *A. vasorum* undersöktes med Baermannsteknik och



Livscykel för *Angiostrongylus vasorum*.

kvantitativ PCR-analys av BAL-material. Samtliga fem hundar var positiva vid BAL, men endast två av de fem var positiva på Baermanntestet (7).

Serologisk och molekylär diagnostik

Påvisande av *A vasorum*-antigen i blodet har undersökts i flera studier (8,30,31). Snap-testet Angio Detect™ från IDEXX Laboratories är idag tillgängligt. I litteraturen anges en mycket hög specificitet på 100 % (95 % CI 97,6-100 %) samt en sensitivitet på 84,6 % (95 % CI 69,5-94,1 %) för detta test från en studie utförd på serum ifrån 39 naturligt och 28 experimentellt infekterade hundar. Korsreaktion med antigen ifrån andra parasiter, som *Crenosoma vulpis* och *Dirofilaria immitis* med flera, undersöktes på serumprover ifrån 121 hundar med annan fastställd parasitär infektion. Alla utom 2 två hundar som hade samtidig *A vasorum*-infektion fick ett negativt resultat vilket talar för en hög specificitet. Efter antiparasitär behandling av experimentellt infekterade hundar fann man att samtliga som vid obduktion var fria ifrån infektion fick ett negativt Angio Detect™ resultat inom 3-7 veckor efter behandling (30). Högre sensitivitet för påvisande av *A vasorum*-antigen i serumprover har påvisats med ELISA-teknik (31,30). PCR-teknik har

använts på L1-larver ifrån avföring för att bekräfta diagnos och kan potentiellt vara värdefullt vid epidemiologiska studier (18).

Behandling och prognos

Två antiparasitära substanser finns idag registrerade för behandling av *A vasorum*-infektion hos hund, milbemycinoxim samt moxidektin, den senare i kombination med imidaklopid (19). Fenbendazolbehandling är utbredd – denna kan potentiellt minska risken för anafylaxi orsakad av antigenfrigivelse ifrån parasiterna då man tror att de dödas långsammare (15,19,22). Trots att fenbendazol inte är registrerat för indikationen, har en dansk studie påvisat en effektivitet på 91,3 % vid behandling av 23 naturligt infekterade hundar med 25 mg/kg per oralt i 20 dagar (36). Milbemycinoxim och moxidektin har visat sig kunna effektivt reducera antalet vuxna och juvenila vuxna stadier av parasiten (15,19,22,26). Efter avslutad behandling rekommenderas uppföljande Baermann-undersökning. (19,26). Antiparasitär behandling kan behöva kompletteras med symptomatisk behandling (15,19,22,26).

Prognosen beror i hög grad av de kliniska symtomens svårighetsgrad (19). Efter behandling kan prognosen för överlevnad och tillfrisknande betraktas som utmärkt vid mild till moderat

klinisk bild (22,26,36). Mortaliteten är högre bland patienter som drabbas av koagulopati, som är den underliggande orsaken till de flesta dödsfall (15,17,22). Grav neurologisk påverkan beskrivs vara negativt prognostiskt. Den är inte alltid letal i sig, men hundar avlivs p.g.a. dålig prognos för full neurologisk återhämtning (17).

Diskussion

A vasorum-infektion diagnosticeras primärt i södra Sverige och de senaste åren har antalet fall ökat (38-42). Infektionen är anmälningspliktig vilket gör prevalensen lätt att följa. Detta ger underlag för att lämna råd för profylaktiska åtgärder och smittskydd. Prevalensen i Sverige får betraktas som låg. I motsats till prevalensstudier av räv finns få större europeiska hundstudier publicerade. Sannolikt finns det subkliniskt infekterade hundar som aldrig diagnosticeras och rapporteras. Infektionen kan vara svårdiagnosticerad i fall där respiratoriska symtom är milda eller helt saknas. Orsaker till spridning utanför endemiska foci kan vara att vi idag reser mer med våra hundar samt den illegala handel med hundar som förekommer i Europa. I Sverige finns inget krav om profylaktisk avmaskning mot *A vasorum* vid inresa. Subkliniskt infekterade hundar kan leda till spridning av parasiten (1,19,22). Klimat-



FOTO: BAYER ANIMAL HEALTH

Angiostrongylus vasorum är en nematod som blir mellan 14,0–20,5 mm lång och 0,170–0,306 mm bred.

påverkan har lyfts fram som en möjlig faktor till ökad geografisk spridning (8,33). Fuktigare och mildare klimat gynnar förekomsten av den obligatoriska mellanvärderna, sniglar. Detta kan vara en anledning till att infektionen i Sverige mestadels diagnostieras i Stockholms län och söderut. Rödrävar nära hundar, även i städer, kan bidra till en ökad *A. vasorum*-förekomst i miljö och mellanvärdar som orsakar infektion hos hund (15,26). I Sverige har rävbekämpningen återhämtat sig efter att ha minskat drastiskt i samband med det massiva *Sarcoptes scabiei*-utbrottet under 70- och 80-talet (Henrik Uhlhorn, biträdande statsveterinär, viltsektionen SVA, pers medd 2018). Detta förhållande skulle kunna ligga till grund för en ökad spridning av *A. vasorum*. En aspekt som kan ha påverkat det ökade antalet rapporterade fall i Sverige är en växande medvetenhet om parasiten bland svenska veterinärer.

A. vasorum-infektion är en differentialsymtom vid akuta neurologiska symtom hos tidigare friska hundar (13,17). Det finns behov av forskning angående mekanismerna bakom koagulopati vid *A. vasorum*-infektion. Fall med respiratoriska symtom utan grav dyspné har bättre prognos än fall med blödningar och neurologisk påverkan (15,17,22). Pulmonär hypertension har sannolikt också inverkan på prognosen då det kan resultera i högersidig hjärtsvikt. Studier omkring tillståndets specifika prognostiska påverkan har inte återfunnits

i den granskade litteraturen. Bidragande faktor till att unga hundar oftare diagnostieras med infektionen kan vara att de är mer benägna att äta saker i sin omgivning och därigenom löper större risk för att inta en infekterad mellanvärd. (8,16) Ingen information angående åldersrelaterad immunitet rapporteras. I FASS finns flertalet produkter innehållande milbemycin eller moxidectin registrerade för profylax och/eller behandling av *A. vasorum*. Man bör dock ha risk för resistensutveckling och potentiell risk för anafylaxi i åtanke vid val av behandlingsstrategi. Konsensus angående profylaktiska åtgärder och behandling vore önskvärt i både endemiska och non-endemiska områden.

Thoraxröntgen är ofta ett av de första diagnostiska hjälpmedlen vid symtom ifrån de nedre luftvägarna. Röntgen avspeglar inte graden av klinisk sjukdom väl och kan visa varierade lungmönster (4,22,25). Diagnosen bör inte uteslutas i fall där hunden uppvisar symtom utan att förändringar återfinns på thoraxröntgen och prognosen bör inte heller baseras på graden av röntgenförändringar. DT-undersökning är troligtvis ett bättre verktyg än thoraxröntgen när det gäller att påvisa förändringar i lungparenchymet och uttala sig om graden av patologiska förändringar. Studier visar olika grad av överensstämmelse mellan DT-fynd och graden av patologiska förändringar. De som utförts är gjorda på ett fåtal

hundar (10,12,25). Nackdelar med DT-undersökning i förhållande till thoraxröntgen är att den kräver narkos vilket kan innebära risker. Den kräver också avancerad utrustning, specialiserad personal och innebär större kostnad för djurägaren. En biokemisk indikator, såsom exempelvis låga serumfruktosaminkoncentrationer hos infekterade hundar, vilket påvisats i en publikation (35), hade underlättat diagnostiken. I den granskade litteraturen finns inga ytterligare studier som stödjer användandet av fruktosaminmätningar för att stärka misstanke om infektion. Påvisande av L1-larver antingen i avföring (Baermann) eller från material uppsamlat vid BAL bedöms vara ett pålitligt sätt att bekräfta diagnosen. Nackdelar med Baermann-testet är att L1-larverna utskiljs intermittent och inte alls under prepatensperioden, vilket kan ge upphov till falskt negativa resultat (2,22). BAL har en fördel då L1 är mer konstant närvarande i luftvägarna vid etablerad infektion. En studie påvisar 100 % förekomst av L1-larver i BAL-material 60 dagar post infektion (2). PCR på BAL-vätska visade sig ha högre sensitivitet än Baermann-metoden i en studie (7). *Angio Detect™* ger ett snabbt resultat och kan användas för att bekräfta infektion vid positivt testresultat, då testet har en mycket hög specificitet. Nackdelen är att sensitiviteten är lägre vilket medför att infektion inte kan uteslutas med ett negativt resultat. Testet kan potentiellt

användas för att följa upp behandlingsresultat (30). *A vasorum* kan orsaka svår klinisk sjukdom hos hund och det är troligt att vi kommer att se en stigande prevalens i Sverige. Det är viktigt att den svenska veterinärkåren har kunskap om parasiten och dess ibland atypiska kliniska presentation, samt om tillgängliga diagnostiska möjligheter.

Summary

Angiostrongylus vasorum is a nematode found in the pulmonary circulation and the right side of the heart of dogs and other species in the *Canidae* family during parts of its life cycle. The red fox is a wild reservoir for the parasite and

prevalence studies have been conducted on red fox populations in Europe. Since 2003 a number of infected dogs have been registered in Sweden, although the prevalence is still considered to be low. Canine angiostrongylosis is primarily characterized by respiratory symptoms but the infection can also cause coagulopathy and neurological signs, which can make identification of the infection difficult. A vasorum may cause lethal disease. The pathological changes seen in thoracic radiographs can be variable. Computed tomography seems more sensitive for detection of pathological changes in the lungs than conventional radiographs. A reliable way to diag-

nose the infection is by identifying the L1-larval stage, traditionally done with the Baermann method. Bronchoalveolar lavage is more useful for this purpose due to its higher sensitivity. Present spread of the parasite beyond endemic foci and a variable clinical presentation among infected dogs make further knowledge important for veterinarians. •

ARTIKEL MED REFERENSER FINNS PÅ:

<https://www.svenskveterinartidning.se/vetenskapliga-artiklar/>

FALLRAPPORT:

Serumkoncentration av kardiellt troponin I hos tre kalvar överdoserade med doxycyklin

T KARAPINAR, K C TUMER, M CALISKAN, O YILMAZ

Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Firat University, 23119, Elazığ, TURKIET

Publicerad i *Revue de Médecine Vétérinaire* vol 1, 2019, s 43-45.

Översättning: Christophe Bujon

Doxycyklin används för att behandla eller förhindra luftvägsinfektioner hos kalvar. Doxycyklin kan enkelt administreras till kalvar i mjölk eller mjölkersättning; i gårdsmiljö kan överdosering lätt uppstå hos kalvarna. En 1 månad gammal Simmentalkalv av hankön togs till kliniken på Firats Universitetets Veterinära Fakultet på grund av anorexi och nedsatt allmäntillstånd. Klinisk undersökning visade en svullen och förlamad tunga. En total mängd doxycyklinhyklad på 1500 mg (vilket är 6,5 gånger rekommenderad dos på 5 mg/kg kroppsvikt) hade administrerats oralt till kalven tre dagar tidigare att behandla diarré. Baserat på anamnes och den kliniska undersökningen diagnostiserades kalven med doxycyklinöverdos. I anamnesen framkom att två kalvar på samma gård också led av doxycyklinöverdos och att en annan kalv plötsligt hade avlidit

efter doxycyklinadministrering. En ökad serumkoncentration av kardiellt troponin I (cTnI) hos de tre kalvarna påvisades med en human kommersiell cTnI-analys. Den första kalven försämrades gradvis och dog dag 9 trots minskande serum-cTnI-koncentration. Serum-cTnI-koncentrationen hos de

andra två kalvar gick ner till fysiologiska nivåer. Denna rapport visar att kalvar överdoserade med doxycyklin visar ökade serumkoncentrationer av cTnI. Vidare studier krävs för att fastställa huruvida tillfällig myokardiell skada uppträder vid överdosering av doxycyklin hos kalvar. •



FOTO: ADOBE STOCK

- 1 Al-Sabi MNS, Kapel CMO, Johansson A, Espersen MC, Koch J & Willesen JL. A coprological investigation of gastrointestinal and cardiopulmonary parasites in hunting dogs in Denmark. *Vet Parasitol*, 2013, 196, 366-372.
- 2 Barcante JMP, Barcante TA, Ribeiro VM, Oliveira-Junior SD, Dias SRC, Negrão-Corrêa D & Lima WS. Cytological and parasitological analysis of bronchoalveolar lavage fluid for the diagnosis of *Angiostrongylus vasorum* infection in dogs. *Vet Parasitol* 2008, 158, 93-102.
- 3 Bertelsen MF, Meyland-Smith F, Willesen JL, Jefferies R, Morgan ER & Monrad J. Diversity and prevalence of metastrongyloid nematodes infecting the red panda (*Ailurus fulgens*) in European zoos. *Vet Parasitol*, 2010, 172, 299-304.
- 4 Boag AK, Lamb CR, Chapman PS & Boswood A. Radiographic findings in 16 dogs infected with *Angiostrongylus vasorum*. *Vet Rec*, 2004, 154, 426-430.
- 5 Bolt G, Monrad J, Henriksen P, Dietz HH, Koch J, Bindseil E & Jensen AL. The fox (*Vulpes vulpes*) as a reservoir for canine angiostrongylosis in Denmark. Field survey and experimental infections. *Acta vet Scand*, 1992, 33, 357-362.
- 6 Bolt G, Monrad J, Koch J & Jensen AL. Canine angiostrongylosis: a review. *Vet Rec*, 1994, 135, 447-452.
- 7 Cannone AM, Roels E, Caron Y, Losson B, Bolen G, Peters I, Billen F, Clercx C. Detection of *Angiostrongylus vasorum* by quantitative PCR in bronchoalveolar lavage fluid in Belgian dogs. *J Small Anim Pract*, 2016, 57, 130-134.
- 8 Cesare DA & Traversa D. Canine angiostrongylosis: recent advances in diagnosis, prevention, and treatment. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 2014, 5, 181-192.
- 9 Chapman PS, Boag AK, Guitian J, Boswood A. *Angiostrongylus vasorum* infection in 23 dogs (1999-2002). *J Small Anim Pract*, 2004, 45, 435-440.
- 10 Coia ME, Hammond G, Chan D, Drees R, Walker D, Murtagh K, Stone J, Bexfield N, Reeve L, Helm J. Retrospective evaluation of thoracic computed tomography findings in dogs naturally infected by *Angiostrongylus vasorum*. *Vet Radiol Ultrasound*, 2017, 58, 524-534.
- 11 Deak G, Gherman CM, Ionica AM, Vezendan AD, DĂmico G, Matei IA, Daskalaki AA, Marian I, Damian A, Cozma V & Mihalca AD. *Angiostrongylus vasorum* in Romania: an extensive survey in red foxes, *Vulpes vulpes*. *Parasit Vectors*, 2017, 10, 330.
- 12 Dennler M, Makara M, Kranjc A, Schynder M, Ossent P, Deplazes P, Ohlerth S & Glaus TM. Thoracic computed tomography findings in dogs experimentally infected with *Angiostrongylus vasorum*. *Vet Radiol Ultrasound*, 2011, 52/3, 289-294.
- 13 Denk D, Matiassek K, Just FT, Hermanns W, Baiker K, Herbach N, Steinberg T & Fischer A. Disseminated angiostrongylosis with fatal cerebral haemorrhages in two dogs in Germany: a clinical case study. *Vet Parasitol*, 2009, 160, 100-108.
- 14 Eleni C, De Liberato C, Azam D, Morgan ER & Traversa D. *Angiostrongylus vasorum* in wolves in Italy. *Int J Parasitol Parasites Wildl*, 2014, 3, 12-14.
- 15 Elsheikha HM, Holmes SA, Wright I, Morgan ER & Lacher DW. Recent advances in the epidemiology, clinical and diagnostic features, and control of canine cardio-pulmonary angiostrongylosis. *BMC Vet Res*, 2014, 45/92, 1-12.
- 16 Ferdushy T & Hassan MT. *Angiostrongylus vasorum*: the 'French heartworm'. *Parasitol Res*, 2010, 107, 765-771.
- 17 Gredal H, Willesen JL, Jensen HE, Nielsen OL, Kristensen AT, Koch J, Kirk RK, Pors SE, Skerritt GC & Berendt M. Acute neurological signs as the predominant clinical manifestation in four dogs with *Angiostrongylus vasorum* infections in Denmark. *Acta Vet Scand*, 2011, 53, 43.
- 18 Helm J, Gilleard JS, Jackson M, Redman E & Bell R. A case of canine *angiostrongylus vasorum* in Scotland confirmed by PCR and sequence analysis. *J Small Anim Pract*, 2009, 50, 255-259.
- 19 Helm JR, Morgan ER, Jackson MW, Wotton P & Bell R. Canine angiostrongylosis: an emerging disease in Europe. *J Vet Emerg Crit Care*, 2010, 20, 98-109.
- 20 Hohneck-Spodsberg EM, Miles JE, McEvoy F & Willesen JL. Spontaneous pneumothorax secondary to granulomatous pneumonia caused by *Angiostrongylus vasorum* in a dog in Denmark – a case report. *Dansk veterinær tidsskrift (DVT)*, 2013, 12, 31-34.
- 21 Jeffery RA, Lankester MW, McGrath MJ & Whitney HG. *Angiostrongylus vasorum* and *Crenosoma vulpis* in red foxes (*Vulpes vulpes*) in Newfoundland, Canada. *Can J Zool*, 2004, 82, 66-74.

REFERENSER

- 22 Koch J & Willesen JL. Canine pulmonary angiostrongylosis: an update. *Vet J*, 2009, 179, 348-359.
- 23 Madsen AB, Dietz HH, Henriksen P & Clausen B. Survey of Danish free living otters *Lutra lutra* – a consecutive collection and necropsy of dead bodies. *IUCN Otter Spec. Group Bull*, 16/2, 65-76.
- 24 Magi M, Guardone L, Prati MC, Mignone W & Macchioni F. Extraintestinal nematodes of the red fox *Vulpes vulpes* in north-west Italy. *J Helminthol*, 2015, 89, 506-511.
- 25 Matos JN, Malbon A, Dennler M & Glaus T. Intrapulmonary arteriovenous anastomoses in dogs with severe *Angiostrongylus vasorum* infection: clinical, radiographic, and echocardiographic evaluation. *J Vet Cardiol*, 2016, 18, 110-124.
- 26 Morgan E & Shaw S. *Angiostrongylus vasorum* infection in dogs: continuing spread and developments in diagnosis and treatment. *J Small Anim Pract*, 2010, 51, 616-621.
- 27 Morgan ER, Shaw SE, Brennan SF, De Waal TD, Jones BR & Mulcahy G. *Angiostrongylus vasorum*: a real heartbreaker. *Trends Parasitol*, 2005, 21/2, 49-51.
- 28 Rosen L, Ash LR & Wallace GD. Life history of canine lungworm *Angiostrongylus vasorum* (Baillet). *Am J Vet Res*, 1970, 31, 131-141.
- 29 Saeed I, Maddox-Hyttel C, Monrad J & Kapel CMO. Helminths of red foxes (*Vulpes vulpes*) in Denmark. *Vet Parasitol*, 2006, 139, 168-179.
- 30 Schnyder M, Stebler K, Naucke TJ, Lorentz S & Deplazes P. Evaluation of a rapid device for serological in-clinic diagnosis of canine angiostrongylosis. *Parasit Vectors*, 2014, 7, 72.
- 31 Schnyder M, Tanner I, Webster P, Barutzki D & Deplazes P. An ELISA for sensitive and specific detection of circulating antigen of *Angiostrongylus vasorum* in serum samples of naturally and experimentally infected dogs. *Vet Parasitol*, 2011, 179, 152-158.
- 32 Segovia JM, Torres J, Miquel J, Llaneza L & Feliu C. Helminths in the wolf, *Canis lupus*, from north-western Spain. *J. Helminthol*, 2001, 75, 183-192.
- 33 Tolnai Z, Széll Z & Sréter T. Environmental determinants of the spatial distribution of *Angiostrongylus vasorum*, *Crenosoma vulpis* and *Eucoleus aerophilus* in Hungary. *Vet Parasitol*, 2015, 207, 355-358.
- 34 Traversa D, Di Cesare A & Conboy G. Canine and feline cardiopulmonary parasitic nematodes in Europe: emerging and underestimated. *Parasit Vectors*, 2010, 3, 62.
- 35 Willesen JL, Jensen AL, Kristensen AT, Kjelgaard-Hansen M, Jessen R & Koch J. Serum fructosamine concentrations in 59 dogs naturally infected with *Angiostrongylus vasorum*. *J Vet Med*, 2006, 53, 266-269.
- 36 Willesen JL, Kristensen AT, Jensen AL, Heine J, Koch J. Efficacy and safety of imidacloprid/moxidectin spot-on solution and fenbendazole in the treatment of dogs naturally infected with *Angiostrongylus vasorum* (Baillet, 1866). *Vet Parasitol*, 2007, 147, 258-264.
- 37 Åblad B, Christensson D, Osterman Lind E, Ågren E & Mörner T. *Angiostrongylus vasorum* etablerad i Sverige. *Svensk VetTidn*, 2003, 12, 11-15.
- 38 Årsrapport över anmälningspliktiga djursjukdomar 2012, Jordbruksverket, diarienummer 33-3/12.
- 39 Årsrapport över anmälningspliktiga djursjukdomar 2013, Jordbruksverket, diarienummer 6.1.18-9/13.
- 40 Årsrapport över anmälningspliktiga djursjukdomar 2014, Jordbruksverket, diarienummer 6.2.18-181/14.
- 41 Årsrapport över anmälningspliktiga djursjukdomar 2015, Jordbruksverket, diarienummer 6.2.18-160/15.
- 42 Årsrapport över anmälningspliktiga djursjukdomar 2016, Jordbruksverket, diarienummer 6.2.18-696/17.

METABOLA VARIATIONER VID ÖVERVIKT HOS HUND

Josefin Söder, leg veterinär, Institutionen för Anatomi, fysiologi och biokemi, SLU, försvarade den 22 november 2018 sin avhandling för veterinärmedicine doktorsexamen med titeln: "Metabolic variations in canine overweight – Aspects of lipid metabolism in spontaneously overweight Labrador Retriever dogs". Opponent var professor Myriam Hesta, Ghent University, Merelbeke, Belgien.

Text: Josefin Söder

Under de senaste 25 åren har förekomsten av fetma hos människor fördubblats i många länder. Våra hundar räknas ofta som familjemedlemmar och delar i stor utsträckning vår livsstil både vad det gäller motion och kostvanor. Övervikt hos hundar är också ett ökande problem och i vissa länder har en så stor andel som uppemot 60 % av hundpopulationen rapporterats vara överviktig. Överviktiga hundar drabbas i större utsträckning än normalviktiga av kroniska sjukdomar tidigt i livet och riskerar sänkt livskvalité och kortare livslängd. Vid övervikt påverkas hundens metabolism och överviktiga hundar liksom överviktiga människor kan utveckla insulinresistens samt uppvisa förhöjda triglycerider efter födointag. Vilka övriga förändringar i metabolismen som kan kopplas till övervikthos hundar är inte helt klarlagt. Det övergripande målet med avhandlingen var att undersöka metabola variationer vid fasta samt efter födointag hos hundar med spontant uppkommen övervikt. Hypoteserna var att överviktiga hundar uppvisar metabola variationer jämfört med normalviktiga hundar samt att användningen av ett foderprovokationstest kan avslöja variationer som är svåra eller omöjliga att upptäcka vid analys av prover endast vid fasta.

Tjugoåtta kliniskt friska, intakta



Josefin Söder tillsammans med deltagande labrador retriever i doktorandprojektet "Hull och hälsa hos hund".



FOTO: LENA HOLM

De metabola parametrar som skilde sig mellan normalviktiga och överviktiga labrador retrievers var alla direkt eller indirekt kopplade till fettmetabolismen. Resultaten från avhandlingen visar att förändringar i ämnesomsättningen, såsom metabol inflexibilitet, kan uppträda redan vid lindrig till måttlig övervikt hos hund.

hanhundar av rasen Labrador retriever inkluderades, undersöktes och provtogs. Deltagande i studien innebar inte någon förändring av vad eller hur mycket hundarna åt i sin hemmiljö men foderdagböcker fylldes i av hundägarna under två veckor innan provtagningen utfördes. Efter att hunden fastat över natten tog djurägaren ett spontankastat urinprov i hemmiljön och reste sedan tillsammans med sin hund in till kliniken (Universitetsdjursjukhuset, SLU, Uppsala). Alla hundar hullbedömdes (Body condition scoring, BCS) av samma veterinär (Josefin Söder) enligt den nio-gradiga skalan av Laflamme. Tolv hundar bedömdes som normalviktiga (BCS 4-5), tio

som lindrigt överviktiga (BCS 6) och sex som tydligt överviktiga (BCS >6). Hullbedömningen kompletterades med mätningar av fettcellshormonet leptin i fastande serum. En permanentkanyl placerades och fastande blodprover togs. Varje hund utfodrades sedan med en portion högfettsfoder (50 % av den metaboliserbara energin bestod av fett) motsvarande halva dagliga energibehovet justerat till hundens normalvikt. Efter födoointaget (postprandiellt) samlades blodprover varje timme under totalt fyra timmar och vid tre timmar postprandiellt togs ytterligare ett urinprov. Blod- och urinproverna analyserades med biokemiska metoder, ELISA och olika metabolomik-tekniker (NMR

och LC-TOFMS) och en stor mängd data erhöles. Målen med de statistiska analyser som utfördes i samtliga delarbeten i avhandlingen var dels att identifiera eventuella skillnader i metabolismen mellan olika hullgrupper och dels att mäta förändringar som uppstår mellan fasta och efter födoointag.

SEX AV DE ANALYSERADE parametrarna skilde sig mellan normalviktiga och överviktiga hundar och alla dessa parametrar var direkt eller indirekt kopplade till fettmetabolismen. Kortisol i morgonurinen, en fastande fosfolipid (PCaa C38:4) i plasma samt postprandiella triglycerider i serum var högre hos de tydligt överviktiga

FUJIFILM
Value from Innovation

För modern bilddiagnostik

md_ffnr@fujifilm.com | 08-525 237 19 | www.fujifilm.eu/se
FUJIFILM Nordic AB Hantverkargatan 25 SE-112 21 Stockholm



FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ►



FOTO: JOSEFIN SÖDER

Resultaten från avhandlingen visar på betydelsen av att använda sig av dynamiska tester, såsom en foderprovokation, vid forskning om överviktiga hundars ämnesomsättning.

hundarna ($BCS > 6$) än hos normalviktiga. Den förhöjda koncentrationen av triglycerider som mättes efter födo-intag hos överviktiga hundar i den här studien överensstämmer med resultat- en från tidigare studier men med den skillnaden att ingen av de överviktiga hundarna uppvisade några tecken på allvarlig insulinresistens. Intressant nog kunde inte förhöjda triglycerider påvisas i fasta utan skillnaderna sågs enbart efter födo-intaget. Endast en av de identifierade fosfolipiderna visade sig vara högre hos de tydligt överviktiga hundarna.

FYRA PARAMETRAR (triglycerider, acetylkarnitin, taurin och kortisol) skiljde sig mellan normalviktiga och överviktiga hundar i responsen över tid från fasta till efter födo-intag. Dessa resultat visar betydelsen av att använda sig av dynamiska tester, såsom en foderprovokation, vid forskning om överviktiga hundars ämnesomsättning. Två metaboliter som har direkt koppling till fettomsättningen i kroppen, karnitin i

plasma och taurin i urinen, var istället lägre hos de överviktiga hundarna jämfört med de normalviktiga. Dessa låga nivåer hos de överviktiga hundarna kan vara potentiella insufficienser vilket i teorin skulle kunna göra fettmetabolismen långsammare i denna grupp.

LINDRIGT OCH TYDLIGT överviktiga hundar ($BCS \geq 6$) uppvisade dessutom tecken på lägre fettoxidation vid fasta och svårigheter att växla mellan olika substrat (fett, kolhydrater och protein) vid övergången från fasta till efter födo-intag. Detta kallas för metabol inflexibilitet och mättes indirekt med det postprandiella svaret av plasmametaboliten acetylkarnitin vars respons tydligt skiljde sig mellan normalviktiga och överviktiga hundar. Förekomsten av metabol inflexibilitet hos de överviktiga hundarna i denna kohort stöddes också av deras kortisolnivåer och närvaron av vissa metaboliter i postprandiell urin. Metabol inflexibilitet är välkänt hos överviktiga människor och har kopplingar till humant metabolt

syndrom och ökad risk för hjärtkärlsjukdomar och diabetes mellitus typ två. Den här studien är den första som beskriver metabol inflexibilitet hos hund och vilka eventuella hälsoeffekter fenomenet kan innebära för överviktiga hundar behöver undersökas vidare.

Resultaten från avhandlingen belyser komplexiteten i fettmetabolismen hos överviktiga hundar genom att verifiera tidigare kända samt identifiera flera nya metabola variationer hos spontant överviktiga Labrador retrievers. Resultaten visar även att förändringar i ämnesomsättningen kan uppträda redan vid lindrig till måttlig övervikt hos hund. •

Forskningsbidrag från SVF

Josefin Söders doktorandprojekt "Hull och hälsa hos hund" har erhållit finansiellt bidrag från Sveriges Veterinärförbunds forskningsfond vilket har bidragit till att bekosta metabolomikanalyserna i projektet.



**Fästingsäsongen är här
– kom ihåg att skydda hunden!**



**TUGGTABLETT MED
LEVERSMAK!**



SKYDDAR ÄVEN MOT:



Rävs-kabb



Demodex



Örns-kabb



Loppor

Simparica® (sarolaner) tuggtablett, medel mot ectoparasiter för systemiskt bruk. Indikationer: För behandling mot fästingar, loppor, rävs-kabb, örns-kabb och demodex hos hund. Rx. **Särskilda varningar:** Parasiterna måste börja äta på värdjuret för att exponeras för sarolaner, därför kan risken för överföring av smittsamma parasitsjukdomar inte uteslutas. **Särskilda försiktighetsåtgärder vid användning:** Valpar yngre än 8 veckor och/eller hundar som väger mindre än 1,3 kg behandlas i enlighet med ansvarig veterinärs nytta/riskbedömning. **Biverkningar:** Milda övergående gastrointestinala biverkningar och övergående neurologiska störningar har observerats i mycket sällsynta fall. **Användning under dräktighet och laktation:** Säkerheten av detta veterinärmedicinska läkemedel har inte fastställts under dräktighet och laktation, använd endast i enlighet med ansvarig veterinärs nytta/riskbedömning. **Förpackningar:** Varje förpackning innehåller 3 tuggtabletter om 5 mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg eller 120 mg. Senaste översyn av produktresumé: 2018-10-26. För mer information se www.fass.se.

zoetis

FRÅGA

VILKEN ÄR DIN DIAGNOS?

EKG

SVAR
SIDA 56

Fallet är inskickat av Mikael Svenson, Öresundskliniken.

ANAMNES:

Rottweiler, hane, 10 år, undersöktes första gången på grund av smärta i ländryggen och tecken på urinvägsinfektion varvid arytmi auskultades och enstaka förmaksextraslag diagnosticerades med EKG (se figur 1). Hunden återkom en månad senare och hade blivit flåsigt och mådde inte bra.

STATUS:

Nu auskultades en snabb regelbunden hjärtfrekvens, cirka 250/min. Man upptäckte också en knöl i vänster axill, som senare visade sig vara malign.

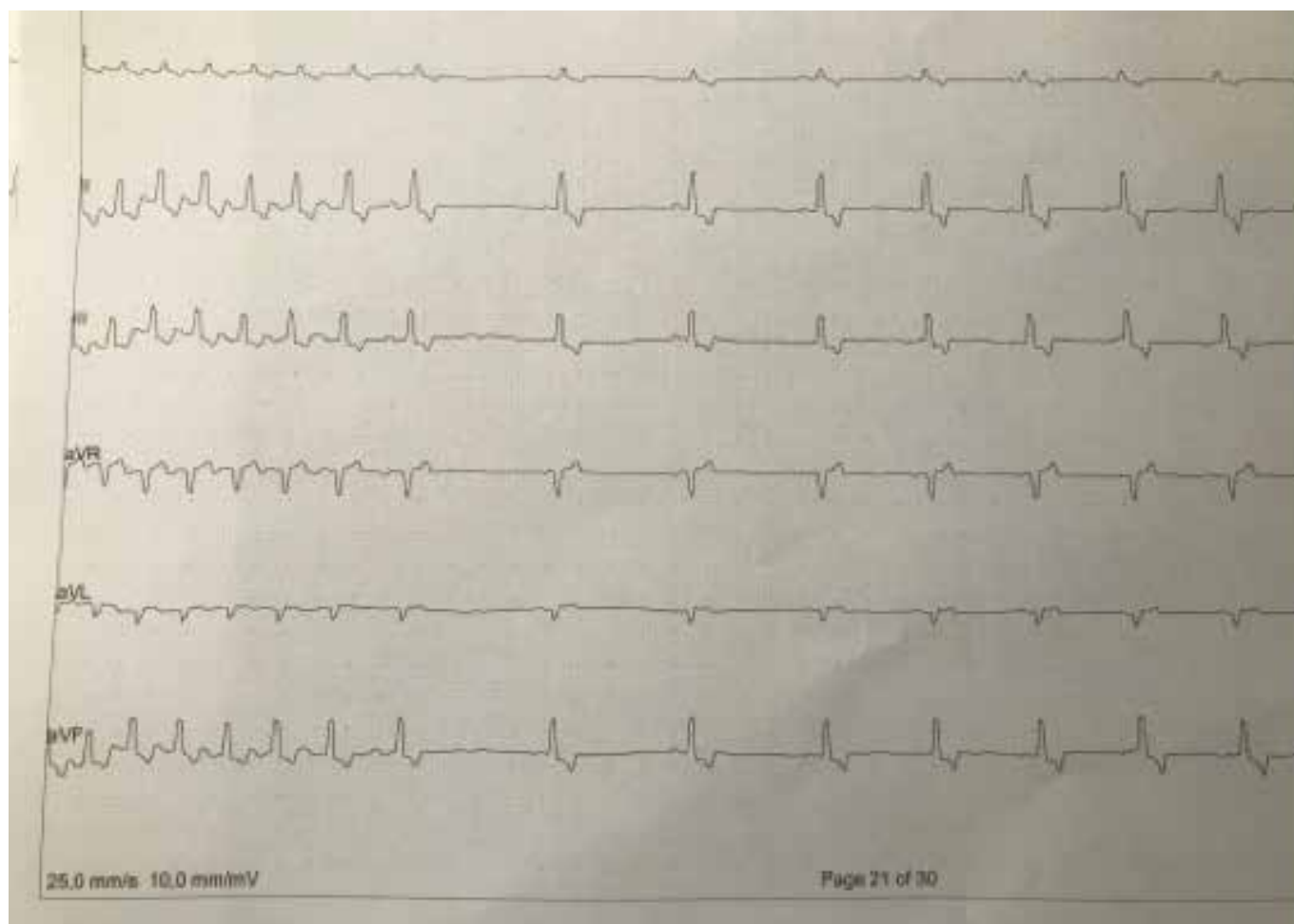
EKOKARDIOGRAFI:

Normal hjärtstorlek inklusive vänster förmak och kammare, mätt både med linjära mått och med Simpsons modifierade disk-metod, dock med lindrig hypokinesi (fractional shorten-

ing FS, 24 %) i vänster kammare. Med Doppler-registrering konstaterades ett mindre läckage över mitralisklaffen med en hastighet av 6 m/s. •



FOTO: ADOBE STOCK



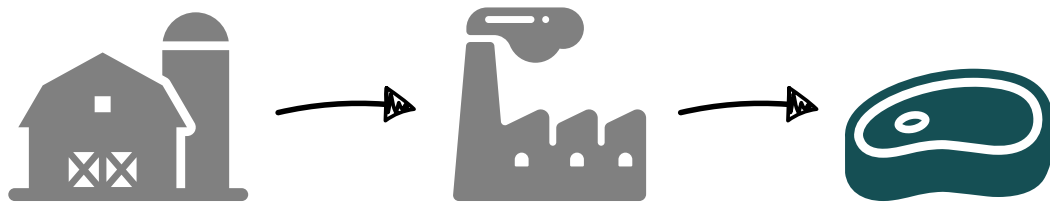


ARTIKELSERIE DEL 3 - VETERINÄRENS ROLL I LIVSMEDELSKEDJAN

FRÅN JORD TILL BORD

I hela den animaliska livsmedelskedjan – från jord till bord – är veterinärerna närvarande och bidrar till att svensk animalieproduktion sticker ut från resten av världen och skapar tydliga mervärden för samhället. Veterinärerna bidrar till god djuromsorg och djurhälsa, klimatsmart och effektiv produktion, begränsad och klok förbrukning av antibiotika och andra mediciner, bättre kretslopp och närproducerade, goda och nyttiga livsmedel. I en artikelserie i tre delar lyfter Svensk Veterinärtidning veterinärens roller i livsmedelskedjan i en tid då klyftan mellan stad och land ökar och med den skillnaden i synen på livsmedel. I del 1 och 2 träffade vi distrikts- och besättningsveterinären Inger Olsson, länsveterinären Mari-Ann Andersson och Ulrika Lind som är officiell veterinär på Livsmedelsverket. Deras kontakt med produktionsdjuren spänner över klinisk verksamhet och kontroller fram till dess att slaktkropparna lämnar slakteriet. Parallellt med dem och även senare i livsmedelskedjan gör Arja Helena Kautto, Helena Höök och Shwan Kareem betydande insatser för den veterinärmedicinska folkhälsan i helt olika roller.

Text: Mats Janson



Veterinärerna som verkar i det fördolda

Veterinärerna inom livsmedelsproduktion möter många komplexa utmaningar som omfattar människors och djurs hälsa samt miljön i vår omvärld. För veterinärerna inom kontroll, styrning och analys är det viktigt att förstå förutsättningar för smittors uppkomst och spridning liksom att förstå och ligga steget före dem som fuskar med livsmedlen.

När de flesta tänker på en veterinär ser de en klinisk veterinär med stetoskop hängandes runt halsen framför sig. Det säger Arja Helena Kautto som är specialist inom livsmedelssäkerhet och nybliven diplomate inom European College for Veterinary Public Health med epidemiologisk inriktning. I sitt jobb som projektledare på Livsmedelsverket representerar hon myndigheten i de frågor som hon är specialist på, framförallt veterinärmedicinska folkhälsofrågor som berör vilt.

Att veterinärerna fyller en avgörande funktion på myndigheter som hennes råder det inget tvivel om, menar hon.

– Kärnverksamheten i en expert- och förvaltningsmyndighet som Livsmedelsverket baseras på naturvetenskap. Inom den naturvetenskapliga kompetensen är det bara vi veterinärer som har hela "One Health"-konceptet i vår utbildning. Vi har miljön, vi har djuren och vi har människan. Vår kunskap behövs för att förvaltning, tillämp-

ning och utveckling av lagstiftning ska fungera – och det gäller för uppföljning och analys likväl som inom styrning och rådgivning.

Därför, menar Arja Helena Kautto, bör myndigheten vara mycket mån om att behålla och utveckla naturvetenskaplig kunskap i allmänhet och veterinärmedicinsk kunskap i synnerhet på alla nivåer inom en organisation.

– Tyvärr finns det en tendens åt det motsatta hållet hos många myndigheter. Det finns risk på sikt att en urholkad naturvetenskaplig grundkompetens gör det svårare att fatta rätta beslut i förvaltning. Övervikt på det formellt administrativa kan på detta sätt ge en sämre arbetsmiljö för alla medarbetare inom en förvaltning. Osäkerhet och svårigheter att göra rätta beslut skapar stress.

Veterinärerna kan upplevas som en för dyr yrkeskår som man, om formellt möjligt, ersätter med en annan. I

förlängningen leder det till en brist på veterinärkunskap inom ledning samt uppföljning, analys och styrning.

Lagar och likriktning

Arja Helena Kautto beskriver fördelning av riskanalysarbetet inom livsmedelskedjan på följande sätt:

– Veterinärerna på SVA jobbar med riskvärdering inom djurpopulationer medan våra naturvetare på Livsmedelsverket jobbar med riskvärdering hos oss människor, ofta i samarbete med Folkhälsomyndigheten.

Riskhantering därefter består i lagstiftningsarbete och tillämpning av denna. Tillämpningen är ju själva kontrollen, bland annat i form av köttbesiktning eller analyser av



Arja Helena Kautto.

prover i laboratorier.

– Hos oss finns minst två veterinärer som arbetar heltid med EU-lagstiftning och ser till att vår röst blir hörd i Bryssel, säger hon.

På Arja Helena Kauttos del av Livsmedelsverket, Område Kontroll, finns veterinärer som följer upp och analyserar myndighetens kontroller, inte vad gäller tidsåtgång och kostnad, utan vad gäller resultatet. Är exempelvis köttkontrollerna likriktade? Utförs de på samma sätt vad gäller bedömningar med mera? Resultatet av analyserna tillämpas sedan på planeringen av verksamheten.

– Det leder till exempel till att vi genomför utbildningar i likriktning av bedömningarna inom köttkontrollen, så att våra officiella veterinärer lär sig mer och blir så pass likriktade att företagen får samma kompetenta kontroll och blir behandlade på samma sätt.

I detta sammanhang har Arja Helena Kautto till exempel analyserat data från renslaktskontrollen. Genom att publicera den här typen av resultatet vetenskapligt kan Sverige jobba för att utveckla lagstiftningen både nationellt och på EU-nivå. Då kan lagstiftningen fortsatt vara riskbaserad och inget annat. Förhållanden inom natur och djur ändras ju konstant. Vi måste vara med på detta.

Blyhalter i vilt

I sitt dagliga arbete ansvarar Arja Helena Kautto som intern projektledare för flera projekt inom riskhantering. I ett treårigt forskningsprojekt som ska vara färdigt 2020 testas kontroll på distans.

– Den fysiska närvaroplikten under besiktningen är väldigt kostsam, inte minst i många mindre utspridda anläggningar med långa resor däremellan. Från våra kollegor vid SLU, Skara, har vi beställt ett vetenskapligt arbete där vi testar hur en officiell veterinär skulle kunna göra köttbesiktningen på distans med hjälp av bildöverföring via en

tekniker ute på en anläggning.

Ett annat exempel på en udda veterinäruppgift som Arja Helena Kautto koordinerar är en uppföljning av de råd om ammunitionsbly som Livsmedelsverket gick ut med 2014. Det har visat sig att jägare och jägarfamiljer har högre blyhalter i kroppen än populationen i snitt.

– Därför gav vi råd till jägare och vilthanteringsanläggningar hur man ska rensa skottsår i vilthanteringen. Nu, fem år senare, följer vi upp hur våra råd har landat, säger hon.

Prover kommer att tas ut på anläggningarna och analyserna kommer att utföras på Livsmedelsverkets laboratorium i Uppsala. När vi är klara kommer vi att se hur mycket ammunitionsbly vi i nuläget har i den konsumentpackade viltfärsen. Detta blir intressant att jämföra med resultaten vi hade innan vi gick ut med råden 2014. Hur vi går vidare därefter beror på resultatet.

One Health

Arja Helena Kautto är också projektledare för ett regeringsuppdrag om analys av förenklade förfaranden för att mer säkert svenskt vildsvinskött ska nå konsumenten. Med i arbetet är bland annat Naturvårdsverket, Jordbruksverket, Länsstyrelsen i Södermanland, SVA, Vilthanteringsanläggningarnas branschförening och jägarorganisationer.

– Idag säger den nationella lagstiftningen att jägaren antingen kan äta köttet själv eller lämna det till en vilthanteringsanläggning så att det kan besiktigas av Livsmedelsverkets kontrollpersonal. Nu har vi inlett en analys av de hinder och behov som finns för att dels skjuta fler vildsvin, dels för att köttet i större utsträckning ska nå konsumenten.

Nästa steg är att analysera volymer och kostnader som är förknippade med vildsvinsflödet från jord till bord. Helst många förslag på hur man nationellt kan förenkla och eventuellt ändra dagens

lagstiftning ska levereras till regeringen i november. Att detta görs på nationell nivå beror på att EU har gett sina medlemsländer ansvar och mandat att lösa trikinproblematiken vad gäller vilt på egen hand.

– Detta är ett tydligt exempel på hur veterinärer jobbar med One Health, fortsätter hon. Vi har människan som måste skyddas mot smittor och en viltpopulation som växer. Här krävs en klok förvaltning för att eliminera faror även för djuren. Exempelvis om afrikansk svinpest skulle komma in i Sverige skulle det skapa problem för grisarnas välmående. I tamgrispopulationen som aldrig mött detta virus skulle konsekvenserna vara förödande. Vi har också skador på skog och grödor och otaliga trafikolyckor orsakade av vildsvin. Kort sagt är detta ett projekt som binder samman riskanalystänkandet i strukturen människa-miljö-djur och sitter som hand i handske inom den veterinärmedicinska folkhälsan.

Laboratieveterinären

En avgörande länk i livsmedelskedjan och den veterinärmedicinska folkhälsan är också veterinärerna som arbetar på laboratorium. Statens veterinärmedicinska anstalt, SVA, är en expertmyndighet där bland andra laboratieveterinärer arbetar med diagnostik på både nationell och EU-nivå.

Enligt kontrollförfordningen utser EU-kommissionen nämligen referenslaboratorier inom en rad olika områden, såsom smittämnen och kemiska ämnen. EU:s referenslaboratorier, eller EURL:en, ska bidra till att förbättra och harmonisera de analysmetoder som används av officiella laboratorier inom EU för diagnostik vid kontroller i livsmedelskedjan för att man ska kunna lita på analysresultaten inom hela unionen. Varje medlemsstat utser sedan inom varje EURL-område ett nationellt referenslaboratorium, NRL, som har motsvarande ansvar inom landet. EU-



FOTO: ADOBE STOCK

Enligt Helena Höök kan man inte utesluta att en campylobacter är farlig för människor.
– Även om den helgenomsekvenseras som ofta nu för tiden kan vi inte hitta markörer som säger att det saknas smittrisk, säger hon.

RL:ets uppgifter är dels att fungera som stöd för NRL:en inom sitt nätverk, dels att stötta kommissionen när det gäller lagstiftning och laboratorieanalyser inom sitt område.

Helena Höök är laboratorieveterinär vid SVA i Uppsala som sedan 2006 är EURL för campylobacter:

– Vi samordnar arbetet inom NRL-nätverket för campylobacter. Exempelvis gör vi tester som vi skickar ut till ett 40-tal laboratorier i Europa. Det är omfattande tester med livsmedels- och djurprover som ska analyseras för campylobacter både kvalitativt och kvantitativt.

EURL-campylobacter ordnar även en årlig workshop för NRL:en för campylobacter.

– Eftersom verksamheten bekostas av kommissionen gör vi ett arbetsprogram

och en budget för varje arbetsår som skickas till kommissionen för godkännande, säger hon.

För närvarande arbetar elva personer med EURL-cam-

pylobacter någon del av sin arbetstid, varav två är veterinärer: en epidemiolog samt Helena Höök som är laboratorieveterinär och för tillfället kontaktperson mot både kommissionen och NRL:en för campylobacter.

Campylobacterdiagnostik vid SVA

Den svenska NRL-funktionen för campylobacter är delad mellan SVA som ansvarar för prover från djur och foder och Livsmedelsverket som ansvarar för livsmedelsprover.

Förutom sitt arbete med EURL är Helena Höök kontaktperson för NRL-campylobacter vid SVA och diagnostikansvarig för campylobacter vid SVA:s bakteriologiska laboratorium.

– Vi analyserar ett stort antal campylobacterprover på SVA varje år. Merparten av dessa kommer från Campylobacterprogrammet som drivs av branschorganisationen Svensk Fågel enligt föreskrifter från Jordbruksverket, som också finansierar huvudparten av analyserna.

Kontrollerna av kyckling sker vid slakt. Enligt statistik från Jordbruksverket slaktas det omkring 100 miljoner kycklingar i Sverige varje år

varav mer än 99,5 procent omfattas av Campylobacterprogrammet.

– Det kan vara upp till 50 000–60 000 kycklingar i samma avdelning och får man in campylobacter i en sådan flock sprids det inom ett par dagar till alla fåglar. Därför får man ett bra mätvärde på hela flocken även om det bara tas tio blindtarmsprover per flock eller slaktgrupp, säger hon.

Proverna skickas till SVA som odlar blindtarmsmaterial från varje kycklingflock på selektiva agarplattor. Misstänkta kolonier av campylobacter undersöks i mikroskop och bekräftas med en form av masspektrometrisk analys, MALDI-TOF MS.

Samtliga resultat rapporteras tillbaka till djurägaren, till slakteriet som har tagit proverna och till Svensk Fågel, som svarar för att en åtgärdsplan utarbetas vid upprepade förekomst av campylobacter. Eftersom förekomst av campylobacter hos slaktkyckling är anmälningspliktig skickas även en rapport till Jordbruksverket och berörd länsstyrelse då campylobacter har påvisats.

– Jämfört med genomsnittet i Europa är vi väldigt duktiga på att förebygga campylobacter i Sverige. På årsbasis



Helena Höök.

ligger andelen flockar som är positiva för campylobacter under tio procent. Trots det har vi haft flera stora utbrott av campylobacterios hos människa kopplade till kyckling.

Helena Höök syftar bland annat på utbrottet 2016–2017 som var unikt i sin storlek. Det visade sig att ursprunget kunde knytas till ett slakteri och till dålig rengöring av transportburar.

– Det blev rundgång i systemet och smittrycket och förekomsten ökade på gårdarna, berättar Helena Höök.

Smitta hos levande djur

Utöver proverna från Campylobacterprogrammet får SVA även in prover från levande djur från kliniker och besöksverksamheter.

– Det är vanligt att både vilda och tama djur har campylobacter i tarmen utan att de blir sjuka. Största delen av de campylobacter som påträffas hos exempelvis hundar är dock arter som vi mer sällan påträffar hos människa, säger hon.

Campylobacter upsaliensis som först beskrevs av den svenska veterinären Karin Sandstedt är en sådan. Den förekommer oftare hos barn än hos vuxna, så en viss smittspridning mellan hund och människa kan förekomma, även om det är ovanligt. Den absolut vanligaste arten bakom sjukdom hos människor är *Campylobacter jejuni* som i Sverige står för sannolikt 95 procent av humanfallen. Förhållandet hos kyckling är ungefär detsamma, men grisar har nästan bara *Campylobacter coli*.

Studier visar också att den överlägset största överlappningen av genotyper av campylobacter finns mellan fjäderfä och människa. Lite mindre är överlappningen mellan nötkreatur och människor, och man hittar exempelvis få av samma sort hos människor och vilda fåglar.

– Detta har sannolikt inte främst att göra med att campylobacter från exempelvis vilda fåglar är mindre patogena för oss, utan handlar snarare om vad vi kommer i kontakt med och varifrån vi får smittan, säger hon.

Stadsveterinären

Efter slakt kontrolleras köttet och

de godkända slaktkropparna skickas vidare till styckning. Därefter går det styckade och malda köttet vidare till annan förädling, till grossister eller direkt till detaljhandeln. Anläggningar som slaktar, styckar eller förädlar på annat sätt olika typer av animaliska livsmedel ska godkännas av Livsmedelsverket. Med ett beslut från Livsmedelsverket kan detta även göras, med undantag för slakt och vilthantering, av en del kommuner. Så är fallet i Stockholm där detta sköts av Miljöförvaltningen. Här, på Miljöförvaltningen i Stockholm, jobbar Shwan Kareem på Livsmedelskontrollen som kontrollerar stadens omkring 7 000 livsmedelsverksamheter, till exempel olika typer av styckningsanläggningar, livsmedelsproducenter, restauranger, gatukök, livsmedelsbutiker och skolkök. Som en av Stockholms stadsveterinärer gör han framförallt kontroll av kött- och fiskanläggningar. Han är också delaktig i förvaltningens "fuskgrupp".

– Det man får på tallriken i dag – och det gäller inte bara kött – kommer troligen från minst fem olika länder i hela världen. Med globaliseringen har det blivit allt viktigare med spårbarhet och kontroll av fusk, säger han. Av erfarenhet vet han nämligen att det finns risk för fusk så fort det finns pengar att tjäna på det. Som exempel nämner han konventionella grönsaker och frukter som säljs som ekologiska eller förpackningar med korv, honung och olivolja som inte överensstämmer med det innehåll som står på etiketten. Vad gäller honung har Livsmedelsverket deltagit i en europeisk kartläggning av ursprung och det står klart att fusk är omfattande. Senast före jul fastnade en stor producent i Västsverige för fusk då honung utanför EU hade blivit svensk över en natt. På liknande sätt visade fuskgruppen på Miljöförvaltningen i Stockholm, med hjälp av DNA-analyser, att en korvtillverkare i huvudstaden hade en procent lammkött och inget hjort- eller renkött i sina lamm-, hjort- respektive renkorvar.

– Sverige har bra livsmedelskontroll men den måste ständigt utvecklas för att den ska ha effekt. Det dyker hela tiden upp nya företag, livsmedel, ingre-

dienser, tillsatser och sätt att fuska. För att lära oss nya kontrollmetoder deltar vi exempelvis i EU-kommissionens utbildningsprogram för myndigheternas kontrollpersonal inom livsmedelskedjan. Better Training for Safer Food eller BTSF-utbildningarna täcker allt från livsmedels- och foderlagstiftning till djurhälsa samt djur- och växtskydd. Fördjupande diskussioner med utländska kollegor gör också att vi kan förbättra våra metoder. Nationellt leder Livsmedelsverket arbetet med fusk.

Sveriges största köttskandal

Tack vare livsmedelskontrollen har flera större köttskandaler uppdagats under de senaste åren, bland annat den så kallade hästköttsskandalen där hästkött blandades med olika köttprodukter.

För drygt tre år sedan avslöjade Shwan Kareem tillsammans med sina kollegor den hittills största köttskandalen i Sveriges historia.

Hösten 2015 fick Miljöförvaltningen i Stockholm ett anonymt tips om att styckningsföretaget Gotlands Kött & Deli fuskade. På helgerna, menade tipsaren, packades importkött om så att det kunde säljas som svenskt kött på måndagen.

– Vi tar alla tips på allvar, säger Shwan Kareem, anonyma eller ej, och vi bestämde oss för att utreda det.

Tillsammans med Li Hermansson, livsmedelsinspektör och kollega i fuskgruppen, gick Shwan Kareem in i lokalen i Johanneshov klockan 06.30 på måndagsmorgonen efter att tipset hade kommit.

– Vi presenterade oss och blev in-släppta. Ägarna var inte på plats, men allt såg ut att vara ok. Vi tog bilder och ställde frågor, många som vi inte fick svar på eftersom de ansvariga inte var på plats, säger han.

På frågan om de hade jobbat under söndagen svarade de ja, de hade haft produktion och det styckade och packade köttet hade skickats vidare vid 17-tiden på söndagen. Dokumenten som styrkte detta såg bra ut inklusive avsändare, mottagare, priser och kvantiteter. Shwan Kareem och Li Hermansson såg egentligen ingen anled-

ning till misstanke. Det såg ut som om Gotlands Kött & Deli köpte kött från både svenska och utländska slakterier som de sålde vidare till en och samma kund.

Väl tillbaka på kontoret gick Li Hermansson och Shwan Kareem ändå in i Miljöförvaltningens system och sökte efter företaget som hade köpt köttet från Gotlands Kött & Deli. Uppgifterna var lätta att ta fram då alla företag som hanterar livsmedel måste finnas registrerade hos en kontrollmyndighet.

Mottagaren som hade köpt närmare fyra ton kött på söndagseftermiddagen visade sig vara en ekonomisk förening med lokal i Vällingby.

När de besökte företaget i Vällingby anade de genast oråd. Till att börja med fanns det inte någon plats där kött kunde tas emot. Ägaren bekräftade genast deras misstanke, de hade inte någonting med kött att göra.

Det försvunna köttet hittades på tisdagen i ett fryshus bakom ett lager i Johanneshov som tillhörde Gotlands Kött & Deli. Där hade det hamnat, hette det, eftersom företaget i Vällingby hade tackat nej till det.

Många oklarheter

Märkligt i sammanhanget var också att köttet hade varit försvunnet i 44 timmar från att det producerades på söndagen till dess att det togs emot på tisdagen. Var hade köttet förvarats? Enligt slakthusfrysen i Johanneshov var det en transportfirma som hade förvarat det.

– Vi följde upp alla uppgifter vi fick, även detta, säger Shwan Kareem. Men transportfirman nekade. De hade inte möjlighet att förvara så mycket kött under så lång tid. De kunde bara ta köttet för på- och avlastning.

Nu upptäckte också Miljöförvaltningen att det fanns ytterligare ett företag som verkade vara tätt knutet till Gotlands Kött & Deli, nämligen Gothemsgården som stod som ägare till köttet i fryshuset. De

båda bolagen, skulle det visa sig, ägdes av mannen respektive hustrun i ett gift par. Det förstnämnda bolaget köpte framförallt in utländskt kött medan det andra bara köpte in svenskt.

Enligt lagen är livsmedelsföretag skyldiga att redovisa spårbarheten på livsmedlen, och då köttet som tillhörde Gothemsgården i lagret saknade sådana papper fattades det beslut om att det inte fick säljas förrän ursprunget var utrett. Miljöförvaltningen beslagtogs sammanlagt 3 500 kg kött.

– Vi gav företaget tid att yttra sig, säger Shwan Kareem. Men varje gång vi hade kontakt kom nya och vaga uppgifter fram som inte stämde överens med vad som tidigare hade sagts.

Från köttimportörerna fick Miljöförvaltningen alla följesedlar med uppgifter om hur mycket kött som hade skickats till Gotlands Kött & Deli.

– Först begränsade vi oss och undersökte hur mycket de hade köpt under de senaste sex veckorna. Det handlade om 25 ton, säger Shwan Kareem. Nästa fråga blev då var resterande 21,5 ton kött befann sig.

Enligt nya uppgifter hade köttet levererats av Gothemsgården till ett rökeri i Hemse på Gotland som tillverkar korv. Miljöförvaltningen tog kontakt med Livsmedelsverket som gör kontrollerna på Gotland. Svaret var tydligt, de hade absolut inte möjlighet att mala så mycket kött på sex veckor. På sin höjd hanterade de åtta ton per år.

När Gothemsgården konfronterades med dessa uppgifter gav de förslag på fler företag som de hade skickat sitt kött till under perioden i fråga. Miljöförvaltningen bad dem då skicka in alla följesedlar.

– De skickade alla följesedlar med taxi i en stor kartong, säger Shwan Kareem som tillsammans med sina kollegor genast började sammanställa vilka detaljbitar och vilka kvantiteter som hade sålts.

Av materialet framgick det att de hade köpt in 38 ton slaktkroppar från svenska leverantörer som på sin höjd motsvarade 30 ton färdigt kött då ben och talg med mera hade avlägsnats. Under samma period hade de sålt 48 ton "svenskt" kött. Inte nog med det, Miljöförvaltningen tog kontakt med

samtliga företag som stod som mottagare på följesedlarna för att verifiera uppgifterna – allt från restauranger och skolkök till grossister. Det visade sig att somliga mottagare hade tagit emot mer än dubbelt så mycket som framgick av följesedlarna.

Under perioden hade Gothemsgården alltså sålt omkring 23 ton mer svenskt kött än vad som hade köpts in. De hade sålt cirka nio ton mer KRAV-märkt kött än vad som hade köpts in. Dessutom saknades kunder till 21 ton utländskt kött.

Skärpt lag

Den 21 december skickade Miljöförvaltningen en rapport till Gotlands Kött & Deli där de sammanställde vad de hade kommit fram till. Det bedömdes som sannolikt att Gotlands Kött & Deli hade köpt in sammanlagt 26,6 ton kött från bland annat Spanien, Polen och Slovakien som hade märkts om och sålts som svenskt under perioden. Dessutom ansågs det sannolikt att konventionellt producerat kött hade märkts som KRAV-kött och sålts som ekologiskt. Utöver det konstaterades flera felaktiga uppgifter och bristande rapportering.

Yttrandet som kom in den 8 januari förändrade inte Miljöförvaltningens ståndpunkt och Miljö- och hälsovårdsnämnden fattade beslutet att båda företagen fick totalstopp på sin verksamhet.

– När beslutet blev offentligt var inte medierna sena att agera. SVT var på plats och intervjuade mig om rapporten redan samma dag. De frågade om köttet var farligt, vilket jag tycker var en smart och relevant fråga eftersom det handlade om 80–100 ton kött som har spridits inom hela Sverige. Jag svarade att köttet inte är farligt, det har gått igenom de kontroller som krävs. Däremot har man inte fått vad man har betalat för, nämligen ett kravmärkt gotländskt kött utan antibiotika, producerat enligt svensk djurskyddslagstiftning som är den hårdaste i hela världen.

Samma kväll gick även landsbygdsminister Sven-Erik Bucht (s) ut med att lagstiftningen skulle skärpas för livsmedelsfusk, något som trädde i kraft den 1 januari 2019.



Shwan Kareem.



FOTO: ADOBE STOCK

Shwan Kareem menar att fusk är fusk oavsett om det är en pizzeria som byter ut oxfilén till andra köttprodukter eller om det är en styckningssanläggning som köper in kött och packar om det som någonting annat. Däremot, menar han, ska straffet inte vara det samma.

– Hade detta hänt i år hade de skyldiga troligen hamnat i fängelse. Vår utredning gjorde att regeringen vaknade upp och skärpte lagen. Nu kan livsmedelsfusk leda till fängelse i max två år samt böter på 100 000 kronor. 2016 såg det annorlunda ut. Trots att vi skickade vårt underlag till polis och åklagare lades utredningen ned. Straffskalan var så låg, enligt åklagaren, att tiden utredningen skulle ta i anspråk inte stod i proportion till straffet.

Skatteverket, som också tog emot materialet från Miljöförvaltningen, bekräftade dock misstankarna och utdömde egna sanktioner för Gothemsgården.

För köttbranschen blev genomslaget väldigt stort, menar Shwan Kareem. Alla var överens om att det inte fick gå till på det här sättet. Efter avslöjandet blev det brist på ekologiskt kött i Sverige. Det gick inte att producera så mycket som de hade gjort. Det blev även kris inom organisationen bakom Kravmärkning som också har skärpt sina regler sedan dess.

– Avslöjandet slog ned som en bomb och kanske visar det att de var lite naiva innan. Det är självklart viktigt att vi har

förtroende för företagen i branschen, men vi måste ifrågasätta dem för att hitta och ta bort de som är oseriösa. Då kan de som kämpar hårt och är seriösa komma fram och vinna på det.

Shwan Kareem uppmanar även konsumenterna att ha förtroende för företagen i branschen och för livsmedelskontrollen.

– Man måste kunna lita på att det är rätt märkt. Det ska vara säkert att handla mat och äta på restaurang.

Fortsatta kontroller

Shwan Kareem och fuskgruppen har inte legat på latsidan sedan skandalen bakom Gothemsgården. Bara under sommaren 2018 och fram till senhösten samma år avslöjade de tre styckningssanläggningar i Stockholm. De hade samtliga köpt fårkött från importören, malt eller styckat det och sålt det som lamm. I dag får de inte längre hantera fårkött.

De kontrollerade även ett 40-tal grossister som importerar kött. Det var deras rutiner för salmonellakontroll som var föremål för kontrollerna.

– Att Sverige och Finland är unika när det gäller salmonella är något vi

måste värna och vara stolta över, säger Shwan Kareem.

– Vi har också haft ett spårbarhetsprojekt för kyckling, lamm och Kalixlörrom. Jag misstänkte ett företag för att packa om amerikansk lörrom för att sedan sälja den vidare som Kalixlörrom. Men proverna som skickades till två olika laboratorier, bland annat till Livsmedelsverket, visade att det verkligen var Kalixlörrom, säger han.

I sina olika roller har Shwan Kareem kontrollerat allt från levande djur till restaurangerna som serverar köttet. Han tycker att det är synd att allmänheten inte vet vad som görs i livsmedelskontrollen eller vilken roll veterinärerna spelar i livsmedelskedjan.

– När jag ser en köttbit i butikens kyldisk ser jag hela kedjan framför mig, från djuren som går på gården fram till att köttet hamnar på tallriken. Men när jag säger att jag är veterinär på Miljöförvaltningen tror folk att vi har en mottagning där jag tar hand om sjuka djur. Jag vill få dem att förstå att veterinär är ett otroligt brett yrke som förutom djur täcker människa och miljö. ●

KONGRESSRAPPORT:

Nordic College of Equine Dentistry Söderköping 18-19 januari 2019

Temat på NCED:s första konferens var Biological basics in Equine Dentistry. Ett välarrangerat möte i Söderköping med 100 deltagande veterinärer från tio länder, både oerfarna och specialister, men alla entusiastiska och praktiserande inom hästtandvård i sitt vardagliga arbete.

Text: Christine Levring, leg. veterinär, Veterinärbesöket

Torbjörn Lundström, som är ordförande, grundade också sällskapet Nordic College of Equine Dentistry för att knyta samman ett nätverk, sprida evidensbaserad forskning, utbyta erfarenheter och kunskap och ge möjlighet till löpande vidareutbildning på samma sätt som det redan finns ett europeiskt och ett amerikanskt sällskap.

Föreläsare och inspiratörer på denna konferens, förutom Torbjörn Lundström själv var, Manfred Stoll (Tyskland), Rob Pascoe (Storbritannien), Carla Omura (Brasilien), Ellen Schmedling (Norge), Øyvind Berven (Norge), Mette Aarup (Danmark), Wouter Demay (Belgien), Leena Karma (Finland), Karin Alexandersson (Sverige) och Anders Eriksson, hästtränare (Sverige).

Det var intressant att lyssna på och diskutera diagnostisering, svårigheter i arbetet och olika behandlingar, ägarkommunikation, betsling och skador i munnen orsakat av bett samt vilka utmaningar vi står inför i våra olika länder – hur lika och olika jobbar vi när vi alla vill nå samma mål – det vill säga en häst som har god och smärtfri tuggfunktion? Tillsammans kan vi hitta en minimal grundläggande nivå för vad vi bör kunna och göra när vi ska arbeta med hästars munhålor och tänder, och alla var överens om att hästtandvård tillhör veterinärmedicinskt arbete.

Ämnen första dagen var biological basics, för att öka förståelsen om den hypsodonta tanden, parodontiet, endodontiet, grundläggande undersökning, sederings inför munhåleundersökningar, okklusion och tandreglering, tänder hos den unga och gamla hästen och dess utman-



NCED-kommittén, från vänster Karin Alexandersson, Linda Dunbäck, Mette Aarup, Ellen F. Schmedling, Wouter Demey, Øyvind Berven och Torbjörn Lundström.

ingar, ägarkommunikation och betslingsrelaterade skador samt hästens förutsättningar för arbete.

Dag två presenterades flera intressanta fall som vi i det dagliga arbetet kan stöta på – både solskenshistorier och när "shit happens" togs upp. Därefter diskuterades våra utmaningar i olika länder – Norden, Belgien, Holland, Tyskland, England och Brasilien. Väldigt givande och tankeväckande!

Slutligen fick vi gå runt på olika temastationer som tog upp tolkning av cellspår i radiologin, praktiskt om betsling, behandling och "lagning" av foderinpackningar, genomgång av olika dentalfyllningsmaterial och instrument för lagningar, om arbete med orala endoskop och förslag på olika lösningar för en smidig ambulatorisk hästtandvårdsverksamhet.

God mat och väldigt bra logi på Söderköpings Brunn, med middag och dans på kvällen!

Jag vill tacka för det fantastiska initiativet till detta nätverk som bidragit till ökat samarbete och kunskap och möte med fler likasinnade och ser med glädje fram emot kommande kurser och konferenser i framtiden! •



Christine Levring.

Sagt om konferensen

"Jag tyckte att de två dagarnas program om hästens tänder var mycket bra. Eloge till "styrelsen" som hittat den perfekta kongressanläggningen med karaktär. Stort plus var att föreläsarna kom från olika länder, det speglar också våra olika arbetsförhållanden på ett tydligt sätt. Att föreläsarna turades om att prata innebär att det blir så mycket lättare att aktivt lyssna. Gruppindelning med praktiska presentationer med möjlighet till frågor och programpunkten när föreläsarna delade med sig av 'framgång och misslyckanden' var extra uppskattad."

Ewa Korbutiak, *leg veterinär,*
Evidensia hästkliniken Örebro.

"Tilbakemeldingene vi ha fått er utelukkende positive. Det var jo ikke noe banebrytende forskning som ble presentert, men det ble lagt vekt på grunnleggende anatomi (micro og makro), diagnostikk. Veldig mange av tilbakemeldingene har gått på at det var den triveligste kongressen de har vært på, god atmosfære og god takhøyde for diskusjoner. Summa summarum var det en kongress med fokus på det alle kommer utfor når man skal undersøke og behandle en hestemunn. Og tilbakemeldingene så langt tyder på at det var svært vellykket. Nå er vi i gang med planlegging av kongress i januar neste år".

Ellen Schmedling, *leg. veterinär*
Norge och medlem i NCED-styrelsen

Är du själv intresserad av hästtandvård?

Följ NCED på Facebook och bli medlem via hemsidan, www.nced.se.

Nästa års NCED-konferens kommer att hållas 17-18 januari 2020 i Köpenhamn, på temat Biology, Evidence and Ethics in equine dentistry.

ACCESIA®
The Vet Dentistry Company



Nytt i vår webshop!

Hästtandvård

Under kategorin "Häst" hittar du nu våra utvalda hästtandvårdsprodukter.



webshop.accessia.se

Nyttig om lantbruksdjur

Nu har andra editionen av Ingvar Ekesbos "Farm Animal Behaviour – characteristics for assessment of health and welfare" kommit ut (Ekesbo & Gunnarsson, 2018), denna gång med kollega Stefan Gunnarsson som medförfattare. Boken omfattar djurslagen häst, gris, kanin, nötkreatur, får, get, höns, kalkon, gås, anka, hjort och struts.

DEN HAR KAPITEL FÖR varje djurslag om domesticering, artspecifika och inlärda beteenden, sociala beteenden, beteenden vid fara, vilobeteenden, fysiologiska grundvärden vid klinisk undersökning, kroppsvårdande beteenden, temperaturreglering och klimatkrav, syn, akustisk kommunikation, smak, taktilltänne, parningsbeteende och förlossning. Det unga djuret, infångande och hantering samt skötarens

interaktion beskrivs för flera djurslag. Såväl djurslagsspecifika beteenden som beteendestörningar beskrivs utförligt som verktyg för bedömning av djurs hälsa och välfärd.

I DEN NYA EDITIONEN HAR, förutom en uppdatering med inkludering av de senaste årens forskning, tillägg gjorts om stympling och transport. Dessutom har en påtaglig förbättring av illustrationerna gjort boken betydligt mer läsvänlig och intressant. Boken var redan i sin första edition ett nyttigt redskap för veterinärer som arbetar med de djur som vi håller för livsmedelsproduktion. Den fungerar som en utmärkt "textbook" för veterinärer, husdjursagronomer, djurskötare och andra intresserade av hälsa och djurvälfärd hos lantbrukets djur.



Ekesbo, I., Gunnarsson, S.: Farm Animal Behaviour – characteristics for assessment of health and welfare. CABI, Boston, 2018, 341 sidor.

Kurs i Gastroenterologi hund och katt

29-30 november 2019

Evidensia Specialistdjursjukhuset Helsingborg

Välkomna till en spännande kurs i gastroenterologi för veterinärer! Kursen riktar sig både till aspiranter inom specialistprogrammet för hundens och kattens sjukdomar och till veterinärer som vill uppdatera sig inom de senaste evidensbaserade rönen. Föreläsningarna är på svenska och engelska.



EVIDENSIA
DJURSIJUKHUSET
HELSINGBORG
SPECIALISTDJURSIJUKHUS

Våra samarbetspartner



ANMÄLAN & INFO

Kontakta Gunilla Bylander via mail: anmalan.djursjukhusethbg@evidensia.se
Sista anmälningssdag är 31 oktober 2019
Kursavgiften är 9500 kronor exkl moms och inkluderar luncher, middag, kaffe och kursmaterial
Vi hjälper er gärna med bokning av boende!

FÖRELÄSARE

Linda Toresson, VMD, Specialistkompetens i hundens och kattens sjukdomar, Specialist i internmedicin (hund och katt), Evidensia Specialistdjursjukhuset Helsingborg

Thomas Spillmann, Professor; Equine and Small animal Medicine, Helsinki University, Dipl ECVIM, Dr Med Vet

Stefan Unterer, Docent; Small Animal Internal Medicine, Ludwig-Maximilian Universität, München, Dipl ECVIM, Dr Med Vet

Majbritt Larsen, Specialistkompetens i hundens och kattens sjukdomar, ECVIM-CA resident onkologi, Köpenhamns Universitet, onkologiansvarig vid Evidensia Specialistdjursjukhuset Helsingborg

UR INNEHÅLLET

- Akuta gastroenteriter inklusive akut hemorragiskt diarrésyndrom
- Upparbetning och behandling av kroniska gastroenteriter
- Den intestinala mikrobiotan (tarmfloran)
- Protein-losing enteropathy
- Akut och kronisk pankreatit samt EPI
- Intestinalt lymfom hos katt

Varmt välkommen!

Epiztel nr. 4

Fler BSE-misstankar sökes – hör av dig om nötkreatur med neurologiska symptom

SVERIGE BEHÖVER FORTSATT få in ett stort antal misstankar om bovin spongiform encefalopati (BSE), för att vi ska kunna uppfylla kraven från EU och OIE för övervakning av sjukdomen. Under 2018 gick Jordbruksverket ut och bad Sveriges veterinärer om hjälp att få in fler misstankar och vi fick in ett stort antal prover som kunde klassificeras som kliniska misstankar. Därmed har vi börjat kompensera för att vi, sedan provtagningen i normalslakten upphörde 2013, har fått in för få övervakningspoäng. Nu är det viktigt att vi även i fortsättningen får med kliniska misstankar i vår övervakning.

Vi vill påminna om att landets BSE-övervakning är beroende av att veterinärer hör av sig om potentiella kliniska misstankar. Den provtagning som utförs på kadaver och nödslaktade djur är inte tillräcklig för att Sverige ska uppnå EU:s och OIE:s krav. Därför är det nödvändigt att årligen också provta flera djur som har någon form av symptom som kan ses vid BSE. Dessa premieras betydligt högre i det poängssystem som övervakningen är baserad på.

ALLA DJUR SOM UPPVISAR, eller har uppvisat, neurologiska eller beteendemässiga störningar, är potentiella

BSE-misstankar om det inte går att fastställa någon annan orsak till symptomen. Ett djur som måste avlivas för att det inte svarar på behandling, och som har uppvisat något neurologiskt eller beteendemässigt symptom, ska därför anmälas till Jordbruksverket. Då kan det bli provtaget som en klinisk BSE-misstanke, och bidra med värdefulla poäng till vår övervakning. Kontakta Jordbruksverket eller SVA. Jordbruksverket betalar avlivning och hämtning så att djurägaren slipper bekosta kadavertransporten.

Problem med felaktiga och ofullständiga intyg i Traces för hästar

I SAMBAND MED upptäckta fall av hästinfluensa där hästarna kommit till Sverige från andra länder har Jordbruksverket i smittspårningsarbetet upptäckt allvarliga brister i intygen. Bristerna har varit sådana att de försvårat smittspårningsarbetet för övriga hästar som färdats med den sjuka hästen. I det aktuella fallet var det ett intyg om transport av hästar där vi har upptäckt följande brister:

- *Felaktig mottagare av sändningen (transporten) med hästar. Om den här uppgiften inte stämmer blir smittspårning och kontroll omöjlig eller väldigt svår.*

- *Okänd eller felaktig restid. I intyget var det angett att transporten skulle ta noll timmar. Eftersom teleportering inte har blivit allmänt accepterat som metod för att förflytta hästar är uppgiften sannolikt inkorrekt. Om vi inte vet när transporten beräknas komma fram blir det återigen svårt att kontrollera.*

- *Ofullständiga identitetsnummer på hästarna i intyget. Det finns olika regler för transport av "hästdjur för avel och produktion" och "registrerade hästdjur" vilket påverkar resetider och vilotider för transporten. I det här fallet var inte identitetsnumren fullständigt ifyllda vilket gör att det inte går att se vilka hästar som har färdats med transporten. För att vi ska kunna koppla en häst till ett specifikt intyg är det hästens identitetsnummer/UELN, alternativt hästpassnummer, som är användbart eftersom det är den uppgiften som finns i Traces. Det räcker alltså inte med enbart hästens namn eller delar av identitetsnumret.*

DET VI KAN GÖRA i dessa fall är att kontakta behöriga myndigheterna för att de ska undersöka det i deras ände och för att undvika att det händer igen. I det här fallet var det en utländsk transportör det gällde och transporten med hästarna kommer från ett annat land. Vi vill även passa på att påminna er som



FOTO: ADOBE STOCK

skriver liknande intyg för hästar som ska lämna Sverige att vara noggranna när ni fyller i intygen för att underlätta administrationen både för avsändar- och mottagarlandet. Tänk särskilt på att kontrollera att identitetsnummer på samtliga hästar är korrekt ifyllda och om ni upptäcker att intygen är förfyllda med felaktiga eller orimliga uppgifter att dessa uppgifter korrigeras innan intyget utfärdas.

Sammanställt av Jordbruksverket

Snart dags för årets Veterinärmästerskap i golf

Årets veterinärmästerskap i golf kommer att gå av stapeln den 16–18 augusti på Vesterby golfbana söder om Linköping. Banan som är en av golfklubben Landeryds fina banor erbjuder boende i direkt anslutning.

Text: Bengt Johansson

FÖR DE SOM INTE var med 2016 eller har spelat Vesterby tidigare får man vara beredd på en utmanande bana av link-skaraktär med upphöjda hårda greener och stora avrinningsytor. Med andra ord en tuff men rolig golfbana som vi gladeligen återkommer till.

EFTER SUCCÉN för Veterinärmästerskapet i golfs 50-årsjubileum 2017 låg det nära till hands att återkomma till den trevliga och fina golfanläggningen i Orresta även 2018. Även detta år lyckades arrangörerna tillsammans med sponsorer skapa ett fint arrangemang och en glad skara golfande veterinärer hade hörsammat kallelsen.

FÖRSTA DAGEN BJÖD på bra golf på många händer och inför den avslutande rundan låg Bengt Johansson i en till synes betryggande ledning. Detta år återgick man till att ha så kallad ledarboll sista dagen vilket gjorde upplösningen särskilt spännande. Bengt Johanssons ledning på fyra slag var redan efter tre hål inhämtad av de jagande, nämligen Viveka Mattesson, Agneta Weidman och Lasse Ahlqvist – alla namnkunniga ringrävar i denna tävling. Under rundan hade faktiskt alla fyra någon gång ledningen. Inför näst sista hålet var Agneta i ledning för att tappa den till Lasse inför det sista. Tävlingen avgjordes således på banans sista green och med ett par kunde slutli-

gen Bengt Johansson bärga segern med ett slags marginal till Lasse Ahlqvist och Agneta Weidman.

ANDRA BEDRIFTER att notera dessa dagar var att Anette Gladh vann nettotävlingen. De båda poängboge-tävlingarna vanns av Bengt Johansson och Hampus Dahlström. Längst av alla slog Lisa Wallin båda dagarna. Närmast hål kom Anette Gladh. Lagtävlingen vanns av Viveka Mattesson och Lisa Wallin. I sponsor-klassen var Eva Zachrisson outstanding. Slutligen ett särskilt grattis till Solveig Nilsson som till slut spräckte den manliga dominansen i pensionärs-klassen. Måhända ett trendbrott.



Förra årets vinnare i ett desperat läge.

VETERINÄRMÄSTERSKAPET I GOLF 2019

DATUM: 16–18 augusti

PLATS: Vesterby golfbana

BOENDE: bokas direkt på 013-36 22 50 eller vesterby@landerydsgolf.se.

För frågor kring tävlingen och anmälan kontakta Anette Gladh på golfvm2019@gmail.com.

Är du golfande veterinär eller sponsor? Kontakta i så fall Bengt Johansson och ansök om medlemskap i Facebook-gruppen Veterinärmästerskap i golf. Där finns information om kommande tävlingar och tidigare resultat.

Livsmedelsverket har fått sin första Diplomate i veterinärmedicinsk folkhälsa

European College for Veterinary Public Health (ECVPH) ansvarar för den europeiska specialistutbildningen inom veterinärmedicinsk folkhälsa. College fungerar som ett nätverk för veterinära specialister inom Europa. De som vill specialisera sig heter residents och färdiga specialister kallas för Diplomates.

I FEBRUARI BESLUTADE styrelsen för ECVPH att godkänna veterinär Arja Helena Kautto som diplomate inom ECVPH med inriktning population medicine (epidemiologisk inriktning). Utbildningsprogrammet är alltid individuellt och del av yrkesverksamheten som en resident har. Vid Livsmedelsverket har verksamhetens utveckling haft nytta av de aktiviteter som gjorts inom Kauttos program. Supervisor och programansvarig för hennes del har varit professor Ivar Vågsholm.

ECVPH HAR EXAMINATION två gånger per år. Slutprovet består av ett skriftligt prov och om residenten passerar det är det dags för ett muntligt förhör. Den skriftliga delen är sammansatt av en del med flervalsfrågor, en del med korta öppna frågor och slutligen sista delen med längre essäer eller beräkningar som ska göras (inom population medicine). Det muntliga förhöret äger rum i Bryssel och består av två presentationer à 15 minuter på ett av residenten valt ämne och en på ett ämne College skickar ut två veckor före förhöret. Dessa ämnen diskuteras och även ytterligare frågor ställs av de minst tre diplomates som fungerar som examinatorer.

Arja Kautto valde att presentera hur



Arja Kautto.

den möjliga risken med förekomsten av tuberkulossmitta kan räknas fram med en så kallad scenario-three-model hos ren (Rangifer tarandus) i Sverige. Därefter diskuterades livsmedelssäkerheten efter att visuell köttbesiktning blir verklighet för detta djurslag om ett år.

DEN ANDRA PRESENTATIONEN handlade om afrikansk svinpest och dess spridningsvägar. Hur drastiskt primärproducenterna inom grisnäringen skulle kunna drabbas i ett land som inte nåtts av denna smitta än och hur spridningen kan förebyggas genom kloka åtgärder. Tamgrisbesättningarnas biosäkerhet är A och O i första hand, oavsett vilken smitta vi pratar om. Det viktiga i fallet med afrikansk svinpest är att illegal införsel av kött och produkter därav inte förs in i landet, varken av företag eller privatpersoner. Varken som livsmedel eller avfall. Smittan har

spridits effektivt västerut och norrut genom människans aktiviteter, inte naturligt, sedan 2007 när den kom till Georgien från fjärran land. Utbrottet i september 2018 i Belgien, långt borta från de drabbade länder i östra delar av Unionen, ryktas ha sitt ursprung i belgisk militär som övat i Baltikum.

ECVPH ETT NÄTVERK som hjälper kollegor med att exempelvis utveckla kontrollmetodik tillsammans med andra länder inom EU. Det finns tre ECVPH Diplomates inom population medicine, i Sverige vid SVA och SLU. Vid Livsmedelsverket utbildar sig vidare veterinärer Naser Arzoomand och Christian Berking i sina individuella utbildningsprogram med inriktning food safety och förväntas examinera de närmaste åren.

Officiellt delas Diplomen ut en gång årligen i ECVPHs årliga kongresser, vilket sker i oktober 2019 i Edinburgh.

VETERINÄRKONGRESSEN 2019

26-28 SEPTEMBER



TÄVLING!

FOTA FÖR VÄLGÖRENHET



FOTO: ADOBE STOCK

Inför Veterinärkongressen i september drar Svensk Veterinärtidning igång en fototävling på temat Våra vackra djur. Förutom att de tio bästa bidragen publiceras i Svensk Veterinärtidning kommer de också tryckas i storbilsformat och visas upp på ett vernissage under årets veterinärkongress. Vinnaren kommer att utses av en jury under kongressen och samtliga bilder kommer att säljas på auktion. Inkomsterna från auktionen kommer oavkortat gå till Veterinärer utan gränser.

Tävlingsregler:

För att du ska få vara med och tävla med din bild finns det några regler att förhålla sig till. Bilden måste:

- Föreställa ett eller flera djurslag, svenska eller exotiska.
- Vara tillräckligt högupplöst för att kunna tryckas i stort format (ca 50 x 70 cm).
- Vara tagna av dig. När du deltar ger du ditt medgivande till att bilderna får användas av Svensk Veterinärtidning och av Sveriges Veterinärförbund.
- Du får anmäla fler bidrag.
- Anmäl dig här: www.svenskveterinartidning.se/kongress/ Sista dag för att skicka in ditt bidrag är den 25/8 2019.

Dags att skicka in poster abstracts

Veterinärer och forskare inom veterinärmedicin inbjuds härmed av VMRs sektioner att lämna in sammandrag av forskningsresultat (abstract) till Veterinärkongressen 27–28 september 2019. Bidragen kommer att granskas och författarna meddelas under juni månad om bidragen är accepterade för posterpresentation. Postrarna står uppställda under hela kongressen och möjlighet ges till ultrakort muntlig presentation (så kallad posterpitches). Bästa poster utses genom omröstning och belönas med ett pris.

Sammandraget kan skrivas på svenska eller engelska och får vara max 350 ord exklusive författarnamn och rubriker. Även redan publicerade forskningsresultat kan accepteras, dock måste hänvisning till tidigare publikation inkluderas.

Maila ditt bidrag senast 1 juni till Fanny Jönsson (fanny.jonsson@svf.se) och ange vilken sektion som du anser är relevant för ditt bidrag (försöksdjur, husdjur, häst, smådjur eller veterinär folkhälsa).

Framtidens Veterinärmedicin

STOCKHOLM WATERFRONT 26–28 SEP

HÄSTSYMPOSIUM

Veterinärmedicin 2.0 - häst

SMÅDJURSSYMPOSIUM

Hud- och rekonstruktiv kirurgi

FÖRSÖKSDJURSSYMPOSIUM

Planning, construction and management of animal facilities

STUDENTSYMPOSIUM

Veterinär- och djursjukskötarstudenter,
Tuvet samt nytexaminerade

HUSDJURSSYMPOSIUM

Att se individen i framtidens besättning

FOLKHÄLSOSYMPOSIUM

Nya och nygamla livsmedel och risker

DJURSJUKSKÖTARSYMPOSIUM

Anordnas av RAID för både Smådjur & Häst
Kommunikation och vår viktiga vardag

Key Note speakers och Inspirationsföreläsare!

Stockholm Waterfront Congress Center

26-28 september 2019 (med Get together torsdag kväll)

Tema: Framtidens veterinärmedicin.

För mer information och bokning:

www.svenskveterinartidning.se/kongress/



**Swedish
Congress
of Veterinary
Medicine**

SVARET

VILKEN ÄR DIN DIAGNOS?

SVAR:

Intermittent fokal förmakstachycardi (FAT) med en frekvens av cirka 250/min. Fokus ligger sannolikt vid crista terminalis i höger förmak. Under sinusrytmen ses sinusarytmi med så kallad "wandering pacemaker", vilket innebär att p-vågens amplitud varierar med R-R-intervallens längd. Den prematura P-vågen (pil) sammanfaller med föregående T-våg (Figur 2).

DISKUSSION:

De första sex kompletta komplexen kännetecknas av en regelbunden snabb följd av smala QRS-komplex åtskilda av en sammansatt våg bestående av en för tidig positiv P'-våg som delvis sammanfaller med föregående komplex T-våg. De följande komplexen är sinusutlösta och utgår från olika delar av sinusknutan beroende på vaguspåverkan, varför P-vågens amplitud varierar i takt med

R-R-intervallens längd. Detta senare fenomen kallas "wandering pacemaker".

FAT från crista terminalis i höger kammare kännetecknas av:

- 1) P' är positiv i avl II, III och aVF och sammanfaller med föregående komplex T-våg
- 2) P'-amplituden är högst i avl II, men ofta lägre än sinusutlösta P-vågor
- 3) P-vågen är mycket liten men positiv i avl. I, vilket talar för en excentrisk aktivering av förmaken som utgår från höger förmaks "tak". Det faktum att P-amplituden är större i avR jämfört med i avL talar också för en excentrisk aktivering utgående från höger förmak. Vid koncentrisk aktivering av förmaken, utgående från AV-knutan, är P-vågens amplitud i avL och avR lika.
- 4) Kammarfrekvensen mellan 200 och 300/min

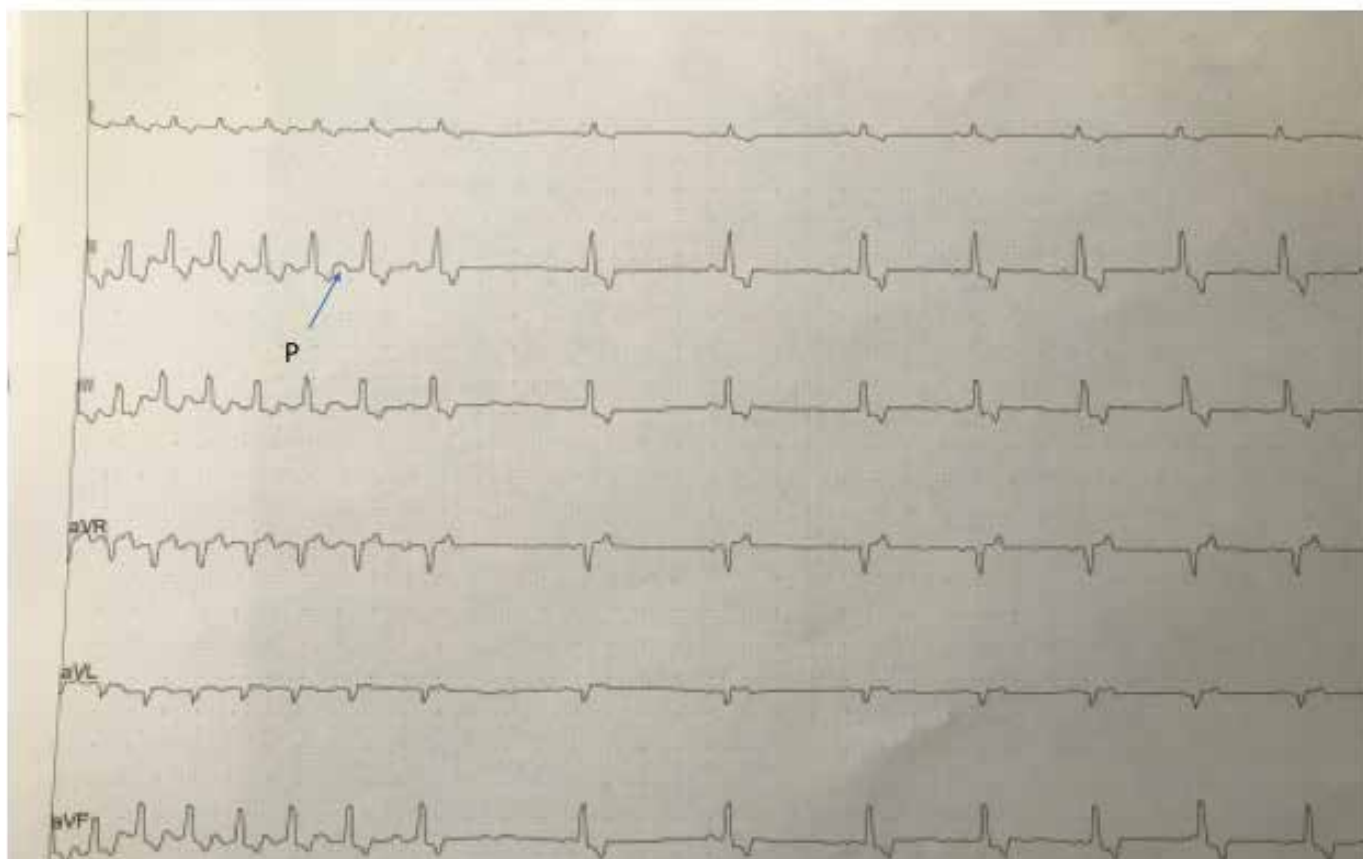
BEHANDLING AV FAT:

Nedanstående behandlingsalternativ kan provas var och en för sig i följande ordning:

- 1) Metoprolol 0,25 mg/kg x 1 med eventuell ökning till x 2 efter en vecka
- 2) Sotalol 2 mg/kg x 2
- 3) Cardizem 1,5–2 mg/kg x 3
- 4) Ivabradine 0,3–0,5 mg/kg x 2

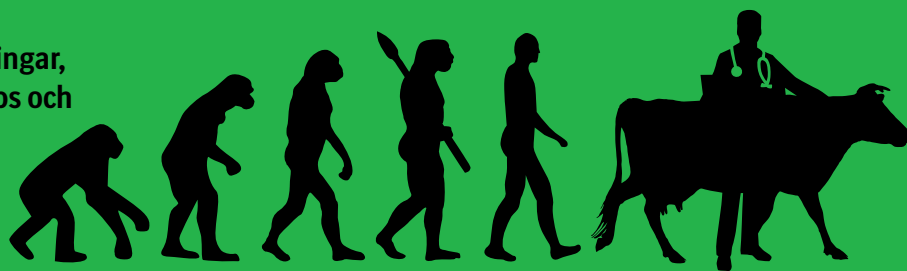
Hos denna hund kan orsaken till den lindriga hypokinesin i vänster kammare eventuellt vara tachycardi-inducerad. I dessa fall brukar FS normaliseras när tachycardin är under kontroll. Hunden avlivades av andra orsaker relativt kort efter insättande av behandling. •

Svaret är skrivet av Anna Tidholm, DVM, PhD, Dipl. ECVIM (Cardiology), Associate Professor, Anicura Djursjukhuset Albanos Hjärtcentrum



JOIN THE (R)EVOLUTION!

En vecka med föreläsningar, studiebesök, workshops och upplevelser med fokus på koveterinärens utmaningar idag och imorgon. För dig som kan tänka dig en framtid som koveterinär!



19.-23.
AUGUSTI

JUNIORKURS 2019

MANDAG 19 AUGUSTI VI SJÄLVA

- 12.15 Avresa från Kastrup
- 16.30 Ankomst och inkvartering
- 17.00 Introduktion till kursen
Sanna Soleskog,
Anne Mette Danscher,
Boehringer Ingelheim Animal Health, Team Ruminants
- 18.00 Middag
- 19.00 Team building - Valfärd på fyra sätt
Team Ruminants
- 21.00 Nattamat

TISDAG 20 AUGUSTI BESÄTTNINGEN

- 08.00 Dagens program
Sanna Soleskog,
Boehringer Ingelheim Animal Health, Team Ruminants
- 08.15 Besättningsbesök med fokusområden
Juvärhålsa, Peter Dahlgård, Kvægdyrlæge,
Ans Kvægpraksis
Klövar, Marie Skau, Kvægdyrlæge, LVK Syd
Reproduktion, John Thomsen, Kvægdyrlæge,
Dyrlægecentralen Sydvest
Kalvar, Lene Jensen, Kvægdyrlæge, LVK Vest
Ungdjur, Janne W. Søndergaard, Kvægdyrlæge,
Tinglev Dyrehospital
Sinkor, Charlotte Bakkegaard, Kvægdyrlæge,
Kvægdyrlægerne Midt
Valfärd, Sine Bomskov Møller, Kvægdyrlæge,
Skovbjerg Dyrlægeteam
- 12.00 Lunch
- 13.00 Från foder till kött & mjölk - hur funkar det?
Anett Seeman, Husdjursagronom, Gård & Djurhälsan
- 13.45 Paus
- 14.00 Utfodringsrådgivaren & veterinären
- it takes two to tango!
Agneta Johnsson, Veterinär, Flackarps Veterinärpraktik
Anders Seeman, Husdjursagronom, Lantmännen
- 15.00 Kaffe
- 15.20 Utfodring - ett teamwork
Anett Seeman, Husdjursagronom, Gård & Djurhälsan
Agneta Johnsson, Veterinär, Flackarps Veterinärpraktik
Anders Seeman, Husdjursagronom, Lantmännen
- 16.05 Paus
- 16.15 Ungdjur och Köttdjur
Anett Seeman, Husdjursagronom, Gård & Djurhälsan

- 17.00 Förberedelse - summering av besättningsbesök
- 18.00 Middag
- 19.00 Redovisning
- Take home messages från besättningsbesöket

ONSDAG 21 AUGUSTI KALVEN, KON - OCH DU

- 08.00 Dagens program
Thomas Manske,
Boehringer Ingelheim Animal Health, Team Ruminants
- 08.15 Respiratory disease - in theory and practice
Amelia Woolums, Professor, DVM,
Mississippi State University
Anders Bundgaard Voss, Kvægdyrlæge,
Dyrlægerne Himmerland Kvæg
- 12.00 Lunch
- 13.00 Kalvuppfödning i praktiken
Anneli Wendt, Veterinär, Rosdala
- 13.45 Paus
- 14.00 Kosignaler - valfärd på konivå
Sanna Soleskog,
Boehringer Ingelheim Animal Health, Team Ruminants
- 14.30 Paus
- 14.40 Kon talar ut
Ole Caspersen, Veterinär, Løgumkloster
- 14.55 Kaffe
- 15.15 Hållbar veterinär - hantering och säkerhet
Stefan Wistrand, Arbetsmiljöutvecklare, Konsult
- 16.00 Paus
- 17.00 Djurhållning under öförhållanden
Nils Hansen, Kvægdyrlæge, Dyrlægeteamet Sydvest A/S
- 20.00 Middag

TORSdag 22 AUGUSTI UTFODRING - OCH ANDRA UTMANINGAR

- 08.00 Dagens program
Vibeke Falkengaard,
Boehringer Ingelheim Animal Health, Team Ruminants
- 08.15 Besättningsbesök
- Kliniska registreringar och praktisk hantering
Jennie Hed Hansen, Veterinär, Fødevarestyrelsen
Stefan Wistrand, Arbetsmiljöutvecklare, Konsult
- 12.00 Lunch

VÄLFÄRD - INSPIRATION INSIKT - UTBYT - NÄTVERK

- 13.00 Sinperioden - mjölkens semester?
Thomas Manske,
Troels Löwig Larsen,
Boehringer Ingelheim Animal Health, Team Ruminants
- 13.45 Paus

VORE KLIENTER OCH OSS

- 14.00 Mjölkuproducentens ekonomi "for dummies"
Sanna Soleskog,
Boehringer Ingelheim Animal Health, Team Ruminants
- 15.00 Kaffe
- 15.20 Operera mera - kokirurgi i fält
Stina Nilsson, Veterinär, Stordjursveterinärerna i Vara
- 16.25 Paus
- 16.30 Smärtlindring av kor
Thomas Manske,
Boehringer Ingelheim Animal Health, Team Ruminants
- 16.50 Hur fortsätter du vara stark, frisk och glad?
Anne Købsted Nymand, Kvægdyrlæge,
Dyrlægerne Himmerland Kvæg
- 20.00 Middag, Hjemsted Oldtidspark

FREDAG 23 AUGUSTI FRÅN KUNSKAP TILL HANDLING

- 09.00 Dagens program
Baldur Helgason,
Boehringer Ingelheim Animal Health, Team Ruminants
- 09.10 Quiz - Vad har vi lärt oss i veckan?
Anne Mette Danscher,
Boehringer Ingelheim Animal Health, Team Ruminants
- 09.50 Kaffe
- 10.10 Utnyttja din kunskap
- och sätt ditt vetande i arbete!
Sigge Birkenfalk, Communicans AB
- 11.45 Kursavslutning och utvärdering
Anne Mette Danscher
Thomas Manske
Boehringer Ingelheim Animal Health, Team Ruminants
- 12.30 Lunch
- 13.30 Avresa
- 17.30 Ankomst Kastrup

PLATS:
Skærbæk Kurs- og Fritidscenter
Storegade 46-48, DK-6780 Skærbæk
www.kursus-fritidscenter.dk

KOSTNAD:
4.500,- kr. (exkl. moms) för veterinär
1.500,- kr. (inkl. moms) för vet. stud.
Kursledare: Anne Mette Danscher.
Tel: +45 2272 4902
anne-mette.danscher@boehringer-ingelheim.com

OBS:
Var vänlig notera att sista dagen
för anmälan är fredag den 21 juni 2019
på www.vetportal.se/juniorkursruminant2019
Observera att deltagarantalet är begränsat.



www.vetportal.se

Sekretess för veterinärer – detta gäller

Efter att flera djurvårdsfall har diskuterats på sociala medier har frågan om vad som egentligen gäller för veterinärers tystnadsplikt aktualiserats. Ann Bladh, verksamjurist på Jordbruksverkets avdelning för djurskydd och hälsa, reder ut frågan.

Text: Karin Aase

En veterinär kan genom sin yrkesutövning få reda på många saker, både om djurhälsa och affärsförhållanden, som inte får spridas vidare.

– Både statligt anställda veterinärer och privatpraktiserande veterinärer omfattas av tystnadsplikt, men det regleras av två olika lagar, förklarar Ann Bladh.

En privatpraktiserande veterinär omfattas av behörighetslagen som reglerar all verksamhet inom djurens hälso- och sjukvård.

– Där står att den som inom enskild verksamhet tillhör eller har tillhört djurhälsopersonal, eller är eller har varit medhjälpare, inte obehörigen får röja eller utnyttja vad han eller hon i sin yrkesutövning har fått veta om enskildas affärs- eller driftsförhållanden.

En distriktsveterinär anställd av Jordbruksverket omfattas också av behörighetslagen, men precis som alla andra personer som är anställda på svenska myndigheter har hon eller han också att följa offentlighetsprincipen och sekretesslagstiftning. Där står det att sekretess gäller för uppgift som avser annat sådant uppdrag som myndigheten utför för en enskilds räkning om det

måste antas att uppdraget har lämnats under förutsättning att uppgift inte röjs.

– Men oavsett vilken lag som reglerar din verksamhet ser kraven på sekretess i princip likadana ut, påpekar Ann Bladh. Som veterinär har du ett förbud mot att lämna ut omständigheter som du får reda på i samband med en konsultation, och det är absolut sekretess som gäller.

Olika tolkningar från fall till fall

Inom humanvården finns sekretessen till för att värna patientens integritet, men inom djurvården finns sekretessen snarare till för att skydda djurägarens ekonomiska intressen.

– Inom djurvården är sekretessen inte en integritetsfråga utan snarare en fråga om att ägaren ska kunna vara säker på att verksamheten inte skadas av att veterinären sprider uppgifter som är sekretessbelagda.

Problemet, menar Ann Bladh, är bara, som i alla andra juridiska fall, att frågan om vad som omfattas av sekretessen är öppen för tolkning och måste avgöras från fall till fall.

– Att gamla moster Agda var hos dig i fredags med sin katt som behövde avmaskas, det är kanske inte en

uppgift som är jättehemlig eftersom det knappast gör moster Agda någon skada om den sprids, säger Ann Bladh och tillägger:

– Om det däremot kommer ut att ägaren av ett prestigefyllt stall har haft en av sina mest prisbelönta travhästar hos dig för konsultation, då kan stallet självklart skadas om det kommer ut vad hästen behövde behandling mot. Men bara det faktum att hästen var hos dig kan skada stallet om uppgiften sprids, och därför är även den informationen sekretessbelagd.

Däremot är det ok att diskutera ett djurs behandling med en kollega, även om kollegan jobbar på en annan klinik, eftersom kollegan också omfattas av sekretessen.

– Målet är att ge djuret så god och säker vård som möjligt och om du som veterinär känner att du behöver konsultera en kollega i ett visst fall ger sekretessen utrymme för det. Det bryter inte tystnadsplikten utan involverar istället din kollega, säger hon.

Vems är journalen?

Det är också så att djurägaren kan ge vårdpersonalen tillstånd att bryta

sekretessen genom att till exempel lämna ut journaler. Bra att veta är dock att journalen tillhör den privat verksamma veterinären. Den statligt verksamma veterinärens journaler faller under offentlighetsprincipen och blir därmed allmänna handlingar.

När det gäller journaler är det också viktigt att tänka på att de inte får skickas hur som helst med e-post på grund av GDPR.

– Kommunikation i ett vanligt e-postsystem är inte ett garanterat säkert sätt att kommunicera på. Information som skickas så kan lätt komma på villovägar och det är inte garanterat att det alla gånger är adressaten (mottagaren) som faktiskt öppnar mailet, det vill säga mailet kan öppnas och läsas av någon annan som inte är behörig att läsa det, säger Ann Bladh.

För att mejla personuppgifter i enlighet med GDPR, menar hon, kan avsändaren och mottagaren använda sig av någon form av kryptering.

– Ett annat sätt att skicka känsliga uppgifter ur journaler med e-post är att inte skicka fler uppgifter än vad som verkligen är nödvändigt, det vill säga att endast skicka de medicinska uppgifter om djuret som behövs för konsultationen. Om personuppgifter mot förmodan också skulle behöva skickas bör kryptering användas.

Sekretess och tystnadsplikt

Något som också är viktigt att tänka på när det gäller sekretess är att inte ens djurägaren alltid har rätt att få reda på att ett djur är under behandling hos dig.

– Om djuret bor hos en fodervärd och det är fodervärden som har uppsökt veterinär har inte ägaren per automatik rätt att få reda på det. Då är det istället fodervärdens förhållanden som skyddas

av sekretessen, och det måste finnas ett avtal mellan fodervärden och ägaren som uttryckligen säger att ägaren har rätt att få reda på alla vårdkontakter om sekretessen ska brytas.

Men är det då någon skillnad på sekretess och tystnadsplikt?

– Nej det är det inte. I olika lagrum används olika begrepp och sekretess är ett ord som används främst inom lagstiftning som rör offentlig verksamhet, men innebörden är i princip densamma. Djurägaren ska kunna känna sig säker på att det faktum att den har sökt vård för sitt djur och vad den har sökt vård för inte kommer att röjas.

Och det är inte bara veterinärer som omfattas av sekretessen utan den omfattar all djurhälsopersonal: leg veterinär, leg djursjukskötare, godkänd hovslagare, godkänd fysioterapeut, godkänd tandläkare och godkänd leg sjuksköterska.

– Sekretessen omfattar även alla som jobbar tillsammans med dessa, till exempel djurvårdare och praktikanter, så det är viktigt att informera alla inblandade om vad som gäller, säger Ann Bladh.

Sekretessen kan brytas

Ann Bladh påpekar också att det faktum att sekretessen är absolut inte betyder att den alltid gäller. Istället anger lagen att sekretessen kan och ska brytas i vissa fall.

– Djurskyddslagen säger till exempel att om en veterinär i sin yrkesverksamhet får reda på att ett djur far illa ska det anmälas till länsstyrelsen. Det är också så att sekretessen bryts om man i sin yrkesverksamhet får reda på att ett djur har en väldigt smittsam sjukdom. Då ska det så snart som möjligt anmälas till myndigheterna så att

man kan vidta åtgärder för att hindra smittspridning.

Det är också så att länsstyrelsen och Ansvarsnämnden för djurens hälso- och sjukvård har rätt att få tillgång till journaler när det gäller tillsyn av djurhälsopersonalen respektive när någon som tillhör djurhälsopersonalen har anmälts till ansvarsnämnden.

Djurdiskussioner på sociala medier

På sociala medier händer det att djurägare skriver offentligt om veterinärer som har behandlat deras djur. I dessa sammanhang händer det att de går ut med kritik mot veterinären som de beskyller för att ha begått ett misstag eller ha underlåtit sig att utföra ett viktigt moment. Kan man då som veterinär bemöta kritiken på sociala medier?

– Generellt sett gäller att sekretess normalt inte gäller om den som uppgifterna berör själv har offentliggjort dem i bredare forum. Det är dock viktigt att göra en bedömning av det som man tänker svara och avgöra om det är sådana uppgifter som omfattas av veterinärens tystnadsplikt eller inte. Veterinären bör även i ett förevarande fall bedöma lämpligheten av att gå in i en öppen diskussion med en djurägare på sociala medier.

– Över lag, när det gäller sociala medier, måste du göra en avvägning, inte bara av vad som kan vara lagligt utan också av vad som är lämpligt. Fundera alltid på om du tror att djurägaren hade sagt det här till dig om personen inte hade trott att det sas under sekretess. Var medveten om att lagarna finns, och tänk hellre efter inte bara en utan helst två gånger innan du lämnar ut en uppgift. ●

KALLELSE OCH INBJUDAN TILL SÄV:S ÅRSMÖTE OCH VÅRMÖTE I FALKENBERG 14-16 MAJ 2019

Sällskapet Äldre Veterinärers årsmöte och vårmöte kommer 2019 att äga rum i västkuststaden Falkenberg med omnejd. Ett spännande och trevligt program väntar oss.

VETERINÄR DEL: Marjaana Alaviuhkola presenterar Hallands djursjukhus som har en omfattande privat veterinärverksamhet.

LIVSMEDELS DEL: Visning av Livet på landet- museet och Berte Qvarn, äldst i landet. Föredrag av Per Stenström om Svenskt Näringslivs syn på svensk livsmedelsproduktion.

Besök på Wapnö Gård som har eget ekologiskt kretslopp. Wapnö är en av landets största mjölkproducenter med över 1000 mjölkkor, eget mejeri mm.

KULTURELL DEL: Besök på Mjellby konstgård (Halmstadgruppen) och guidning av gamla staden i Falkenberg. Föredrag av ekologiskonsult Ingemar Alenäs: Åtran den blå träden och laxen.

ÅRSMÖTET: äger rum den 15 maj kl 18.00 på Harrys, Grand Hotel.

Ärenden eller förslag skall lämnas till styrelsen senast 30 dagar före mötet.

VÅRMÖTET BERÄKNAS BÖRJA den 14 maj kl 14.00 och sluta den 16 maj med lunch. Viss ändring kan ske.

KOSTNADER FÖR UTFLYKTER, luncher och årsmötesmiddag beräknas till 1400 kr.

BOENDEKOSTNADER tillkommer. Rum på hotell Hamngatan 27, Falkenberg är förbokade och bokas av deltagarna själva via tel: 0346-87767 eller e-mail:

hotel@hamngatan27.se. Priset är 895 kr/natt för enkelrum och 1395 kr/natt för dubbelrum. Gäller vid bokning senast den 1 april.

TRANSPORT TILL FALKENBERG sker i egen regi.

SISTA DAGEN FÖR ANMÄLAN är 1 maj 2019 och sker till ordföranden Solveig Nilsson, tel 070- 553 28 00 eller vmd.snilsson@gmail.com. Antalet platser är begränsat. Även medföljande är varmt välkomna att delta i vårmötet.

FRÅGOR: Solveig Nilsson: 070- 553 28 00 / Staffan Rudberg: 070-5227702.

VARMT VÄLKOMNA
önskar
Styrelsen



KURSKALENDARIUM

KURSER I SVERIGE 2019

VECKA 18

4-5/5

Fördjupad praktisk kurs i röntgen, häst, Uppsala

ARR: VeTA-bolaget

INFO: www.vetabolaget.se

5-8/5

Mock Exam, Halmstad

ARR: Accesia

INFO: www.academy.accessia.se/courses@Booking.html?Kurser_id=77

VECKA 19

9/5

Framgångsrik sårbehandling på häst, Uppsala

ARR: Swevet

INFO: www.swevet.se

9-10/5

Ultraljud grundläggande ekokardiografi, Göteborg

ARR: VeTA-bolaget

INFO: www.vetabolaget.se

9-10/5

Rabbit and Rodent Dentistry, Halmstad

ARR: Accesia

INFO: http://academy.accessia.se/courses@Booking.html?Kurser_id=85

VECKA 20

16-17/5

Fåglar, Uppsala

ARR: Swevet

INFO: www.swevet.se

16-17/5

Kurs i Artificiell insemination - Får

ARR: SLU, Uppsala

INFO: www.slu.se

17-18/5

Samtalsmetodik för personal inom djursjukvården, Sandöverken, Höga kusten

ARR: ChangeAble

INFO: <http://changeable.se/aktuellt-1.html>

17-19/5

Skalpellen kurs i ortopediska trauman, Ystad saltsjöbad

ARR: Skalpellen

INFO: www.skalpellen.se

VECKA 21

23-24/5

Akut bukkirurgi, Uppsala

ARR: VeTA-bolaget

INFO: www.vetabolaget.se

24-25/9

Sports Horse Medicine & Orthopaedics, Strömsholm

ARR: VETPD

INFO: <https://www.vetpd.com/courses/>

VECKA 22

27-29/5

Extraktionskurs I, Halmstad

ARR: Accesia

INFO: http://academy.accessia.se/courses@Booking.html?Kurser_id=34

27-28/5

Respiratory problems in small animals, Uppsala

ARR: Swevet i samarbete med UDS

INFO: www.swevet.se

VECKA 24

10-14/6

Dentistry I, Halmstad

ARR: Accesia

INFO: http://academy.accessia.se/courses@Booking.html?Kurser_id=8

VECKA 25

17-19/6

Restoration – Komposit, Halmstad

ARR: Accesia

INFO: http://academy.accessia.se/courses@Booking.html?Kurser_id=79

INTERNATIONELLA KURSER 2019

VECKA 18

3-4/5

Kirurgisk Extraktion Og Orale Analgesier, Haderslev, Denmark

ARR: VetPD

INFO: <https://evet.dk/kurser/kurser/kirurgisk-ekstraktion-og-orale-analgesier-3>

VECKA 19

7/5

Anæstesi- Komplikationer Og Akutberedskab, Roskilde, Denmark

ARR: E-Vet

INFO: <https://evet.dk/kurser/kurser/an%C3%A6stesi-komplikationer-og-akutberedskab-1>

9-10/5

Dermatologi, Mindre Husdyr, Haderslev, Denmark

ARR: E-Vet

INFO: <https://evet.dk/kurser/kurser/dermatologi-mindre-husdyr>

VECKA 20

14/5

Kirurgisk ekstraktion og orale Analgesier, Haderslev, Denmark

In Danish

ARR: E-Vet

INFO: <https://evet.dk/kurser/kurser/hov-problemer-besk%C3%A6ring-og-beslag>

VECKA 21

24/5

Introduction to TPLO, Viul, Hønefoss, Norge

ARR: Jan F. Andersen A/S

INFO: <https://jfa.no/kursoversikt/>

23-24/5

Rabbits In The Modernsmall Animal Clinic, Haderslev, Denmark

ARR: E-Vet

INFO: <https://evet.dk/kurser/kurser/rabbits-in-the-modern-small-animal-clinic>

VECKA 22

28/5

Wound management and Bandaging, Haderslev, Denmark

ARR: E-Vet

INFO: <https://evet.dk/kurser/kurser/wound-management-and-bandaging>

1-2/6

Reptilkurs for dyrepleiere, Viul, Hønefoss, Norge

ARR: Jan F. Andersen A/S

INFO: <https://jfa.no/kursoversikt/>

VECKA 23

6-7/6

Practical Surgical Techniques, Denmark

ARR: International Veterinary Academy

INFO: www.improveinternational.com/nordics

VECKA 24

13-14/6

Equine Sinonasal and Dentistry Course, Taastrup, Denmark

ARR: Swevet

INFO: www.swevet.se

13-14/5

Improve your equine dentistry, Haderslev, Denmark

ARR: E-Vet

INFO: <https://evet.dk/kurser/kurser/improve-your-equine-dentistry>

**FLER KURSER
HITTAR DU PÅ:**

www.svenskveterinartidning.se/kurskalendarium



PLATSANNONSER

Vill du, veterinär, vara med och skapa framtidens djursjukvård tillsammans med oss i Dalarna?

Vi erbjuder dig ett intressant och flexibelt jobb med stora möjligheter till personlig utveckling i vackra Dalarna, nära till både fjäll och storstad. Hos oss arbetar du tillsammans med ett engagerat team på djursjukhusets alla avdelningar.

Vi har en hög kundnöjdhet vilket innebär att verksamheten expanderar kontinuerligt och vi planerar för ett nytt djursjukhus med byggstart hösten 2019.

Tjänsten är en tillsvidareanställning på 100%.

Läs mer och ansök på www.anicuragroup.com/careers/available-jobs

Frågor om tjänsten besvaras av veterinärchef, Jessica Olsson, jessica.olsson@anicura.se

På AniCura Falu Djursjukhus med filialer i Borlänge och Ludvika arbetar ca 100st kvalificerade medarbetare.

Vi tar emot närmare 27,000 patienter per år och är regionens största remissinstans.

Vi erbjuder en högkvalitativ djursjukvård tillsammans med omsorg om såväl djur som djurägare.

AniCura
FALU DJURSJUKHUS
FALUN | BORLÄNGE | LUDVIKA



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Universitetsdjursjukhuset



SLU söker djursjukhusdirektör till UDS

Sista ansökningsdag: 2019-05-12

Fullständig annons: www.slu.se/lediga-jobb



INSTITUTIONEN FÖR KLINISKA VETENSKAPER (KV), SLU ANORDNAR

KURS I ARTIFICIELL INSEMINATION, FÅR

Tid & plats: 16 maj: 9.00-17.00 och 17 maj: 08.00-17.00
vid SLU, Uppsala

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

Antal deltagare: min 10

Kursansvarig: Professor Jane Morrell FRCVS (Dipl.), Docent Renée Bäge (Dipl. ECAR och VMD Margareta Håård.

Kursavgift: 8000 SEK

Ansökning till kursen: skickas till Susanne Pettersson, SLU via e-post till susanne.pettersson@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 2 maj 2019.



KÅSERI

Rödsjukegrisen

LÅNGT FÖRE MOBILTELEFONERNAS tid och en av de mörkaste höstkvällar Gud skapat svängde jag upp till det ensligt belägna torpet djupt inne i de ödsliga, Värmländska skogarna. I bilens strålkastarsken skuttade den gänglige, folkskygga brodern med armarna ivrigt flaxande i panik över gårdsplanen och försvann i mörkret bakom ett av uthusen.

DEN SLAKTFÄRDIGA GRISEN hade hastigt insjuknat, helt tappat aptiten och låg som bedövad apatiskt i hörnet av sin box, hade den något mer fetlagda brodern sagt i telefonen. Han visade mig till grishuset där fodret tillsammans med en del fallfrukt verkade helt orört. Det febriga djuret visade typiska symtom på rödsjuka i tidigt skede och fick den vanliga penicillininjektionen.

I DET VARMA, ombonade och kaffedoftande köket låg den tredje brodern sovande på kökssoffan, tillfälligt hemma några dagar från sitt sjömansliv. Vid vedspisen passade den gamla, men pigga modern kaffepannan. Hon hade dukat köksbordet rikligt med olika sorters bröd, smör, ost, pastejer, stekt kött i tunna skivor, inlagd gurka och marmelad till kaffet som skulle serveras.

På torpet hade hennes elva barn vuxit upp, alla pojkar, och det hade varit kärva tider för att få mat och kläder till alla. Då hade man inte råd att kalla på veterinär. Salig far plockade

bär från tibast och med dem botade de djuren. Det var noga med antalet, den krassliga kon skulle ha 7 stycken bär, varken fler eller färre.

MEN EN VINTER HADE de lyckats skjuta en älg. De fick dock hastigt fly hem, då ett lag skogsarbetare hörde skottet. Älgen lämnades åt sitt öde och jäste upp i kylan. Tillsammans med skogsarbetarna spekulerade torparna vem tjuvskytten kunde vara. När pratet lugnat ner sig efter ett par veckor smög de dit igen. Med såg och yxa fick de loss stora köttstycken från det stelfrusna djuret. Mamman vid vedspisen skrattade, kramade händerna i glädje och sa, att så mycket kött hade de aldrig tidigare haft.

Skogsarbetarna sa, att om tjuvskytten åt av det skämda, dåliga köttet så skulle han bli matförgiftad och de skulle få reda på vem det var. Torparna höll med. Men de åt och åt och åt av köttet och sjuka blev de inte.

JAG TACKADE FÖR DE goda smörgåsarna, kaffet med både påtår och tretår och lämnade dem med förhoppningen att grisen skulle tillfriskna. Med ett tryggt leende och en blinkning med ena ögat sa den kraftige brodern, att veterinärn ska inte oroas för det. Dör grisen, så åter vi upp den i alla fall.

Text: Urban Berg

KANSLI & REDAKTION

Ordförande

Katja Puustinen, leg vet
Telefon: 08-545 558 22
Mobil: 072-748 78 98
E-post: katja.puustinen@svf.se

Kansli- och ekonomichef

Ann-Louise Fredrikson,
civilekonom
Telefon: 08-545 558 21
Mobil: 070-664 64 90
E-post: ann-louise.fredrikson@svf.se

Kansliveterinär

Monika Erlandsson, leg vet
Telefon: 08-545 558 24
Mobil: 073-231 87 94
E-post: monika.erlandsson@svf.se

Administratör SVF

Karin Henriksson
Telefon: 08-545 558 28
E-post: karin.henriksson@svf.se

Administratör VMR (fd SVS)

Fanny Jönsson
Telefon: 08-545 558 27
E-post: fanny.jonsson@svf.se

Redovisningsansvarig

Gunnar Forsberg, interim
Telefon: 08-545 558 23
E-Post: gunnar.forsberg@svf.se

Ekonomiassistent

Carola Eriksson
Telefon: 08-545 558 31
E-post: carola.eriksson@svf.se
Bankgiro: 530-52 22

REDAKTION

Ansvarig utgivare

Ann-Louise Fredrikson
Telefon: 08-545 558 21
Mobil: 070-664 64 90
E-post: redaktionen@svf.se

Redaktör

Mats Janson
Mobil: 070-209 64 09
E-post: mats@birdh.se

Chefredaktör och kommunikationsansvarig veterinär

Christophe Bujon, leg vet
Telefon: 08-545 558 30
Mobil: 070-878 27 24
E-post: christophe.bujon@svf.se

Kansliveterinär

Monika Erlandsson, leg vet
Telefon: 08-545 558 24
Mobil: 073-231 87 94
E-post: monika.erlandsson@svf.se

Produktion & Form

Adviser Studio

Annonsering

Adviser Försäljning AB
Josefine Blomquist
Mobil: 070-164 67 59
E-post: josefine@adviser.se

Tryckeri

Lenanders Grafiska AB, Kalmar

Prenumerationspris 2018

(för icke medlemmar)

Sverige: 1.415,- + moms

Inom EU: 1.790,- + moms

Utanför EU: 1.950,- + moms

Prenumeration ingår i
medlemskapet

Fackpressupplaga 2018– 3600 ex
ISSN 0346-2250

UTGIVNINGSPLAN 2019

Nr	Manusstopp	Materialdag	Utgivning
1	2018-12-14	2018-12-21	2019-01-25
2	2019-01-23	2019-01-30	2019-02-20
3	2019-02-20	2019-02-27	2019-03-20
4	2019-03-18	2019-03-25	2019-04-20
5	2019-04-16	2019-04-23	2019-05-20
6	2019-05-16	2019-05-23	2019-06-16
7	2019-06-10	2019-06-17	2019-07-10
8	2019-08-08	2019-08-15	2019-09-05
9	2019-08-28	2019-09-04	2019-09-25
10	2019-09-23	2019-09-30	2019-10-20
11	2019-10-23	2019-10-30	2019-11-20
12	2019-11-20	2019-11-27	2019-12-18





Nordic Technical Account Manager, Poultry Business Unit

The Nordic **Poultry Business Unit** in **MSD Animal Health** has one of the industry's most innovative portfolios of vaccines and pharmaceuticals and an exciting pipeline.

We have a position available for a **Technical Account Manager** based in the Nordics (ideally in Sweden) to strengthen our focus on technical support in the Nordic countries.



The position is part of MSD's Nordic sales organization and includes responsibility for:

- 
- Technical customer support of MSD's current product and device portfolio
 - Initiating field trials and developing marketing activities in collaboration with the team
 - Organization of scientific meetings and trainings



Qualifications, Skills & Experience Required

- 
- Educational background: Veterinary Science
 - Relevant experience in the veterinary poultry sector
 - Knowledge of the Scandinavian poultry industry is a clear advantage
 - Willing to be part of a team where projects and activities are mutually agreed
 - A strong sense of ownership in driving results
 - Ability to work proactively with a structured and analytical mindset
 - Good working IT/digital skills
 - Positive attitude towards change
 - Interest in a long-term relationship is appreciated



Language:

Excellent verbal and written communication skills in English.

Proficiency in Danish or Swedish is a clear advantage.



Travel:

The position constitutes approximately 60% field work in the Nordics, mainly Sweden.

Point of Contact:

Further information regarding the position can be addressed to Heike Köhler-Aanesen, Nordic Poultry Business Unit Director (phone: +47 926 651 46 or by e-mail: heike.kohler-aanesen@merck.com).

Application:

We look forward to receiving your written application and CV in English via the following link.

https://taleo.msd.com/careersection/msd_external_career_section/jobdetail.ftl?lang=en&job=ACC005282&tz=GMT%2B01%3A00

Application deadline: **30th April, 2019**

About MSD Animal Health - THE SCIENCE OF HEALTHIER ANIMALS

MSD Animal Health is a global research-based company that develops, produces and markets a wide range of veterinary medicine and service solutions. We offer one of the pharmaceutical industry's most innovative portfolios preventing and controlling diseases within all the major therapy areas of both production animals and pets.

Working with more than 100 current research projects it is the goal of MSD Animal Health to become the leading force within the development of new, valuable veterinary pharmaceuticals - and thereby improve animal health, ensure the future production of healthy quality food products, protect public health and help owners and their pets enjoy their life together.

MSD Animal Health Nordic Cluster consists of 5 different business units covering companion animals, swine, ruminant/equine, poultry and aqua and operates across borders within the Nordic Area.



SKYDD upp till
12 VECKOR

FÄSTINGARNA HAR VAKNAT – DAGS ATT BEHANDLA!



BRAVECTO® SPOT-ON för katt ger **12 VECKORS AVDÖDANDE**
EFFEKT mot fästingar och loppor med **1 BEHANDLING**.



BRAVECTO® (fluralaner), spot-on, lösning för katt Ger omedelbar och bestående effekt på fästingar (*Ixodes ricinus*) och loppor (*Ctenocephalides felis*) under 12 veckor. Tre olika pipettstorlekar som ger behandling med 40-94 mg fluralaner/kg kroppsvikt. Använd inte direkt på skadad hud. För att undvika hudkontakt ska engångsskyddshandskar användas vid hantering och administrering av läkemedlet. Se till att fläcken där läkemedlet applicerats inte längre syns innan du vidrör appliceringsstället. Detta inkluderar att kela och dela säng med djuret. Låt inte djur som nyligen behandlats putsa varandra. Bör inte användas till katter yngre än 11 veckor och/eller katter som väger mindre än 1,2 kg. Säkerheten under dräktighet/laktation är ej undersökt. De vanligast observerade biverkningarna är milda och övergående hudreaktioner vid appliceringsstället, såsom erytem, pruritus eller alopeci. Följande andra symtom har observerats i kliniska studier kort efter administrering: Apati/skakningar/aptitlöshet (0,9% av behandlade katter) eller kräkning/ökad salivavsöndring (0,4% av behandlade katter). Receptbelagt läkemedel. Senast godkända produktresumé: 2019-02-05. För mer info: www.fass.se.

BRAVECTO®
(FLURALANER)

www.msd-animal-health.se



MSD
Animal Health