

FOKUS:
Vårdhygien

Maria Karlsson:

- Vårdhygienen ska hålla världsklass

Allt vanligare
med plagiat i
examensarbeten

Sid. 46



Svensk
vårdhygien
på export

Sid. 22



Kaskadregeln:
Hur gör man rätt
som förskrivande
veterinär?

Sid. 38

VÄLKOMMEN TILL ACCESIA **WEBSHOP**

ALLT FÖR EN ETISK, ERGONOMISK, HYGIENISK & EFFEKTIV DJURTANDVÅRD

Accesia AB är ett företag med totalt fokus på djurtandvård. Vi täcker allt från utbildning vid Accesia Academy till utveckling och distribution av all utrustning, instrument och förbrukningsvaror enligt våra högt ställda krav på en etisk, ergonomisk, hygienisk och effektiv djurtandvård.

Vår webshop innehåller mer än 1000 produkter som du behöver för att bedriva en framgångsrik djurtandvård. Våra lager är välfyllda och vi levererar varor dagligen måndag till fredag.



"Vi är din partner för allt inom djurtandvård"

SVERIGES VETERINÄRFÖRBUND

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

Besöksadress:

Kungsholms Hamnplan 7,
112 20 Stockholm

Telefontid:

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

Ordförande:

Katja Puustinen, *leg vet*
08-545 558 22, 072-748 78 98
katja.puustinen@svf.se

Kansliveterinär:

Monika Erlandsson, *leg vet*
08-545 558 24, 073-231 87 94
monika.erlandsson@svf.se

Administratör SVF: Karin Henriksson
08-545 558 28, karin.henriksson@svf.se

Administratör VMR (fd SVS):

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

Ekonomiassistent: Carola Eriksson
08-545 558 31, carola.eriksson@svf.se

Chefredaktör, kommunikationsansvarig veterinär och tf ansvarig utgivare:

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

Redaktör: Mats Janson
070-209 64 09, mats@adviserstudio.se

Form: Linn Posse
linn@adviserstudio.se

Omslagsfoto: Matilda Nyberg

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

Tryck: Lenanders Grafiska AB, Kalmar

Prenumerationspris 2020

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

Prenumeration ingår i medlemskapet

Bankgiro: 530-52 22

Nästa nummer: 2020-09-03



Våren då alla tvättade händerna

EN MYCKET ANNORLUNDA och omvälvande vår har övergått i sommar.

Hela vardagen har i ett ögonblick förändrats och vi har fått hitta nya sätt att arbeta och umgås.

Hela våren har ägnats åt att undvika spridning av covid-19, vi har följt Folkhälsomyndighetens dagliga presskonferenser och fräschat upp våra gamla kunskaper i epidemiologi.

Med fasa har vi sett hur smitta har spridits på äldreboenden. Aldrig har det vi kallar för vårdhygien varit mer aktuellt än vad det är idag.

VÅRDHYGIEN ÄR TILL för att skydda oss alla. Går man in på Jordbruksverkets webbplats står det följande:

”Vårdhygien är benämningen för alla typer av åtgärder som görs för att förebygga uppkomst och spridning av vårdrelaterade infektioner. Ett vårdhygieniskt arbetssätt minskar risken för att smitta sprids både mellan patienter och mellan patienter och personal.”

JAG ÄR GLAD över att veterinärbranschen har kommit så långt i sitt arbete med vårdhygien, även om fokus har varit att minska smitta mellan individer, minska risk för vårdorsakade infektioner och minska förbrukningen av antibiotika har det systematiska arbetet lönat sig när en fara av ett annat slag har dykt upp. Eftersom vi har identifierat faror, skapat rutiner och har en ökad medvetenhet

om hur vi bör göra så står vi väl rustade när något oväntat händer.

VÅREN HAR BJUDIT på utmaningar då humanvården har saknat resurser i form av material. Att utföra ett gott vårdhygieniskt arbete utan tillgång till rätt utrustning är en utmaning! Det ställer krav på ett systematiskt och noggrant arbete med eftertanke i varje steg. Vår vårdhygieniska kompetens är stor.

Nu får vi i hög grad använda oss av våra kunskaper även utanför vårt arbete. Vi får tillämpa det vi har lärt oss för att hjälpa till att minska smittspridning. Vi kan hjälpa våra vänner att förstå varför handtvätt är viktigt eller hur ett munskydd ska hanteras så att det inte blir en smittkälla.

JAG HOPPAS ATT vi alla kan se tillbaka på 2020 och säga att vi gjorde allt vi kunde med de kunskaper vi hade för att skydda våra medmänniskor.

Ta hand om er själva och andra!



Ulrika Lind
*officiell veterinär på
Livsmedelsverket
och styrelseledamot*



För att hundar är speciella

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

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

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

Agria Djurförsäkring är Länsförsäkringsgruppens specialistbolag för djur- och grödaförsäkring.

Agria 
Djurförsäkring



SVENSK VETERINÄR

TIDNING

INNEHÅLL NUMMER 07/2020

● FOKUS - VÅRDHYGIEN

Vårdhygien – en vetenskap i snabb utveckling	6
Patientens väg genom kliniken	10
"Hygienarbetet involverar allt vi gör"	14
Svensk vårdhygien på export	22

● VETERINÄRMEDICIN

Bakterieförekomst i djursjukhusmiljö	26
Swedres-Swarm 2019	28
Mycotoxicity in dogs	30
Vilken är din diagnos? Fråga/Svar	35/52

● REPORTAGE

Inlärnin, förstärkning och bestraffning	36
Hur gör man rätt som förskrivande veterinär?	38

● JUST NU

Disputation – Juversår hos mjölkkor	42
Djurskydd i kliniken	42
Plagiat i examensarbeten	46
Uppdaterad riktlinje angående rutinmässig thoraxröntgen inför kirurgi av tumor mammae hos tik	48
Notiser	50
Epiztel nr 7 – Coronavirus hos gris	52

● MEDLEMSSIDORNA

Replik till SKK angående nederländskt beslut om avel av trubbnosiga hundar	55
Hoppfull framtid efter hopplös vår	56
Annonser	57
Kurskalendarium	58

dr baddaky
© Hoffmann company

Dia-Tab + Enteromicro Complex
= effektiv hjälp för tarm i obalans



Dia-Tab - tillskottsfoder för hundar med diarré

Enteromicro Complex
tillskottsfoder till hund och katt
för näringsmässig reglering av
tarmens miljö och funktion.



drbaddaky.com

Vårdhygien – en vetenskap i snabb utveckling

När man vet att man har en höggradigt infekterad patient är vårdhygien aldrig något problem. Det menar Maria Karlsson på Mittnorrlands Djursjukvård. Utmaningen finns istället i det dagliga arbetet och många viktiga rutiner behöver nötas in för att sitta.

– Nyckeln är utbildning, förståelse för varför man gör som man gör och koll på de basala vårdhygienrutinerna. Det räcker otroligt långt, säger hon.

Text: Mats Janson

Foto: Matilda Nyberg

– När jag började som klinikchef på den dåvarande Djurkliniken Sundsvall för sju-åtta år sedan hade vi handdukar på mottagningsrummen men inte någon handsprit. Vi veterinärer rastade våra egna hundar i personalkläder som vi hängde in i våra skåp vid dagens slut för att sätta på oss igen nästa dag. Även om vi hade handdesinfektionsmedel så användes den mest vid operation. Idag byter vi kläder minst en gång varje dag och bortsett från den akuta bristsituationen i inledningen av coronakrisen har vi handsprit framme i överflöd, säger Maria Karlsson som är verksamhetschef och driftsansvarig för koncernen Mittnorrlands Djursjukvård.

Som ett bevis på hur branschen har anpassat sig efter rådande rutiner nämner hon just inledningen av coronakrisen och kollegornas reaktion när hon fattade beslut om att ta bort handspriten från den vanliga mottagningen och bara ha den kvar på isoleringsvård och operation.

– Det blev kaos för personalen. Vi har vant oss så fort att det inte går att jobba utan att först desinfektera händerna. Det var faktiskt en glädjande aha-upplevelse.

Mycket har hänt

Vårdhygien är en egen vetenskap, menar Maria Karlsson som inledde sin egen vårdhygienresa när hon jobbade som chefsveterinär på dåvarande Djursjukhuset

Gammelstad utanför Luleå.

– Då tog jag kontakt med den vårdhygienansvariga sjuksköterskan på sjukhuset i Sunderbyn som kom till oss och hjälpte oss med ett ”set up” och inspel kring hur vi skulle tänka. Vi visade vår steril och hon kom med synpunkter på hur vi skulle jobba och hur vi skulle arrangera allting. Efter ett par veckor hade vi ändrat allt efter hennes förslag. När hon såg det började hon nästan gråta av glädje, säger Maria Karlsson som förstår reaktionen.

– Det här är helt fantastiskt att få vara med om en sådan här resa och se hur snabbt det kan gå. Det är ett bevis på att förändringar kan ske med en motiverad ledning.

Den stora förändringen i branschen kom runt 2013 när K112, det vill säga Jordbruksverkets hygienregler för verksamhet inom djurens hälso- och sjukvård samt åtgärder vid MRSA och MRSP, kom och den här typen av kvalitetsarbete blev en regulatorisk fråga.

– Plötsligt blev arbetsgivarna tvungna att avsätta resurser för att åstadkomma förändring och det skyndade på utvecklingen. Samtidigt var det många frågor som föddes: Vad är det som krävs? Vilka produkter ska vi använda? Hur vet vi att vi har städat rätt?

Enligt Maria Karlsson var det just de här frågorna som skapade ett så stort intresse för en svensk veterinär vårdhygienförening.

– Alla satt med exakt samma frågor och jag tänkte att vi gör det här mycket bättre tillsammans än om var och en sitter och gör det själva. En veterinär vårdhygienförening gav oss med andra ord ett forum för att hjälpa varandra. Gensvaret blev fantastiskt från början.

Antibiotikafrågan en viktig del

Idag har Veterinär vårdhygienförening ett hundratal medlemmar och på agendan finns även antibiotikafrågan.

– Att få med den var självklart för styrelsen som vi satte ihop. Vår inställning var tydlig: har man dålig vårdhygien får man in fler infektioner i operationssären och vi ska inte kompensera dålig vårdhygien med antibiotika. Tvärt om ska vi vara ”top notch” på hygiensidan och använda antibiotika där det verkligen behövs.

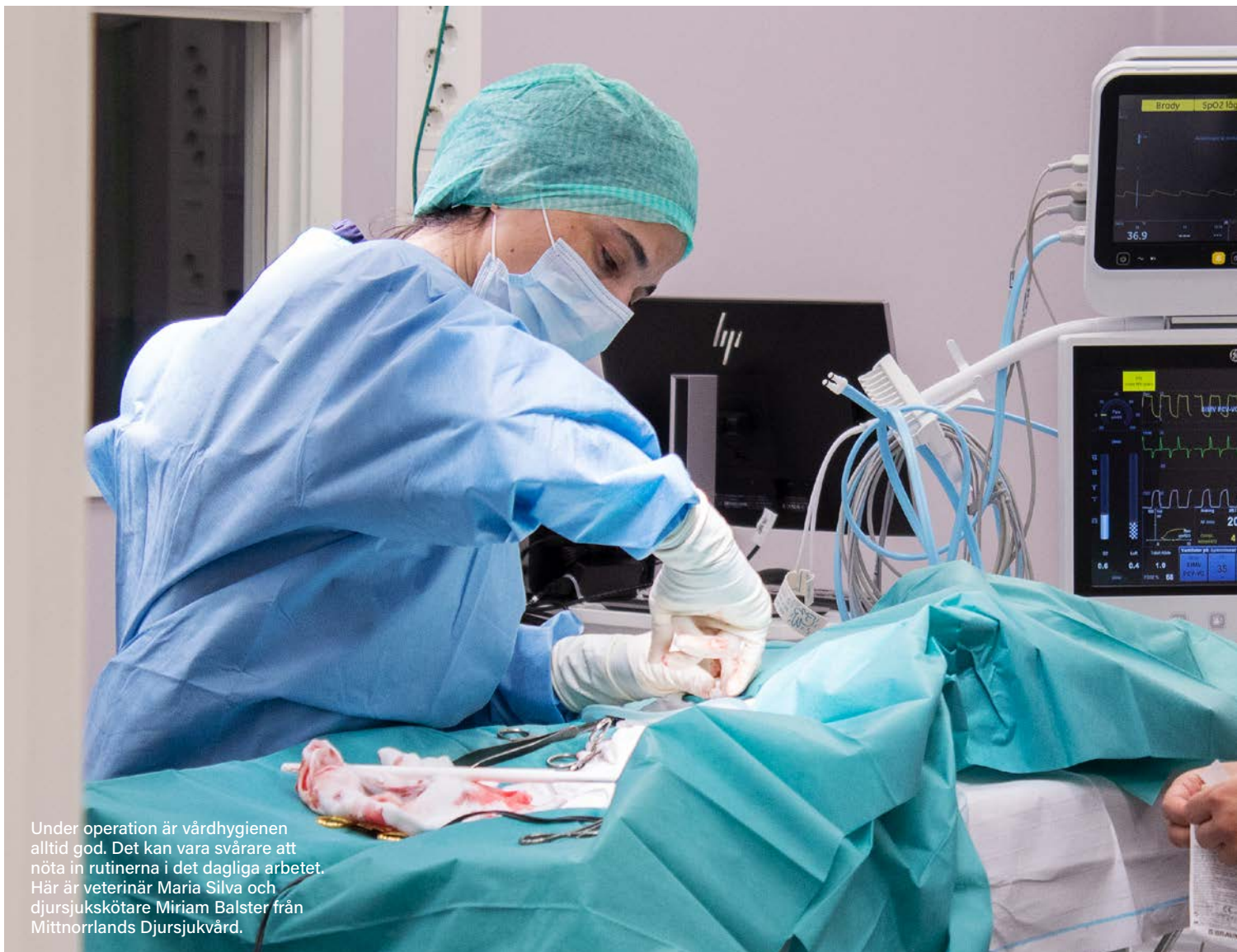
Maria Karlsson önskar att det kunde bli lättare att mäta antibiotikaanvändningen på en lokal nivå för att svart på vitt kunna se om vi har fått fler, färre eller lika många sårinfektioner i takt med att antibiotikaföreskrivningen har minskat.

Själv har hon flera exempel på att infektionerna har blivit färre samtidigt som antibiotikaföreskrivningen har gått ned, detta tack vare nya hygienrutiner. Kloavlossning är ett exempel:

– För tio år sedan följde jag många fall i journalerna. Till exempel tittade jag

Elisabeth Mooney,
hygienansvarig sköterska
och Maria Karlsson som är
veterinär, verksamhetschef
och kvalitetsansvarig på
Mittnorrlands Djursjukvård.





Under operation är vårdhygien alltid god. Det kan vara svårare att nöta in rutinerna i det dagliga arbetet. Här är veterinär Maria Silva och djursjukskötare Miriam Balster från Mittnorrlands Djursjukvård.



Mittnorrlands djursjukvård

Antal kliniker: Fem, varav två djursjukhus – Sundsvall och Östersund – som håller öppet dygnet runt, året om. De mindre dagöppna smådjursklinikerna ligger i Åre, Östersund och Härnösand.

Antal anställda: 170 i hela koncernen.

Upptagningsområde: Närmsta nattöppna är Luleå och Uppsala.

"Vid Söderhamn börjar folk åka till Uppsala. Det är stor skillnad mellan hög- och lågsäsong och vi är därför beroende av att ha ett stort upptagningsområde."

Verksamhetsinriktning: Hund och katt. "Vi har precis anställt två tyska veterinärer som är duktiga på exotiska djur, det dyker upp allt fler marsvin, kaniner, ödlor och ormar."

på enklare ärenden som kloapselbrott. Vi hade 30 fall på sex veckor och att så många som fjärdedel fick antibiotika var det ingen som trodde när vi gick igenom fallen efteråt. Komplikationer eller sårinfektioner i sådana vardagliga fall diskuteras nämligen sällan i veterinärgruppen. Men efter att vi hade sammanställt detta så gjorde vi om hygienrutinerna för sårrengöring, bandagering och behandling. Nästa gång vi följde upp kloavlossning efter 30 nya fall kunde vi se att ingen av dem hade fått antibiotika och inga av dem hade blivit infekterade. Då kunde vi se att vi var på rätt spår. En bra utveckling för patienten och för spridning av antibiotikaresistenta bakterier.

Enligt Maria Karlssons erfarenheter från andra arbetsplatser såsom Försvarsmakten och Distriktsveterinärerna finns det en hög medvetenhet överallt och en stor förändringsvilja. Det har varit en förutsättning för att antibiotikaanvändningen

har kunnat minskas till en tredjedel av förskrivningen 2006.

Vårdhygienarbetet

Förutom Maria Karlsson finns det ytterligare en veterinär inom koncernen som är inblandad i det centrala arbetet med vårdhygienfrågorna. I hygiengruppen ingår även lokalvårdarna, två steriltekniker som jobbar på djursjukhusens sterilcentraler och utöver dem har varje klinik två vårdhygienansvariga som är djursjuksköterskor.

– Sterilteknikerna har en ettårig påbyggnadsutbildning bakom sig och de har en väldigt värdefull kompetens. Efterfrågan på dem är stor, säger Maria Karlsson och förklarar bakgrunden.

– Historiskt har man satt den nyaste i sterilcentralen för att sköta instrumenten. Men dagens instrument, speciellt på ortopedisidan, är oerhört dyrbara. Om man till exempel råkar sterilisera ett instrument i autoklaven som inte tål



så höga temperaturer kan det innebära kostnader på en kvarts miljon. Vidare är sterilteknikerna experter på instrumentvård och på att validera processerna för att få sterila instrument. De kan lära upp resten av personalen så att vi inte får för långa torktider på våra instrument under obekvämtid.

Rutiner och utbildning

Trots medvetenhet om hygienens betydelse för minskad smittspridning finns det utmaningar. Den största, enligt Maria Karlsson, är att få följsamhet även under stress. Men när rutinerna sitter ordentligt ska det kännas fel att inte ha desinfekterat händerna, som att gå hemifrån på morgonen utan att ha borstat tänderna. Att få rutinerna att sitta på det sättet är en utmaning och en utbildningsfråga – man måste få en grundläggande förståelse för varför man gör som gör.

Ett typiskt exempel på det var intro-

kvällen som hölls på Djursjukhuset Sundsvall för sommarvikarierna.

– Vår entusiastiska hygienansvariga hade gjort en presentation med hygienpunkter som gick ut på att hitta fem fel som vi diskuterade. Det var verkligen bra och det är otroligt skönt att se hur medarbetarna i verksamheterna brinner för frågan. Det är hos dem den dagliga utbildningen sker.

Det viktiga är att det inte uppfattas som en polisinsats – det handlar om att förklara och påminna snarare än att peka ut att någon medarbetare gör fel, säger Maria Karlsson.

Avsteg från K112

Med coronakrisen kom en annan typ av utmaningar. För Mittnorrlands Djursjukvård, som för resten av branschen, blev det snabbt tydligt att de stod inför en allvarlig bristsituation när det gällde handskar, handsprit och ansiktsmasker med mera.

– Christina Thörn på Jordbruksverket kontaktade mig och bad om hjälp att lösa frågan som vi alla stod inför, att göra en riskanalys om vad det skulle innebära att göra avsteg från K112 under den här perioden. Vi satte ihop en kompetent grupp i form av Anna-Maria Andersson och Stine Hoelgaard från Evidensia, Kerstin Vikman, på Distriktsveterinärerna samt Madelene Wijk och Ulrika Grönlund från Anicura. På två veckor skrev vi ihop en riskanalys som hela branschen kunde ta del av och implementera i sitt vårdssäkerhetsarbete utan att behöva uppfinna hjulet på nytt, säger Maria Karlsson och tillägger:

– Vi delar med oss av det vi kan.

Det ger ringar på vattnet och det ger mycket tillbaka! Dessutom är det nödvändigt med olika infallsvinklar och intressen. Jag uppskattade verkligen samarbetet över koncerngränserna där vi enades kring hygienutmaningen under coronapandemin.

Coronasituationen

Förutom materialbrist blev coronasituationen en viktig fråga från arbetsgivarhåll. Hur skulle man kunna skydda personalen så att de kan komma till jobbet och samtidigt slippa risken att smittas?

Maria Karlsson lyfte till exempel frågan kring katter och coronainfektioner.

– Vi tror inte att katter smittar människor om de blir sjuka, men hur kan vi garantera det? För några veckor sedan kom det en katt från en familj där alla var sjuka i covid-19. Hur kan jag garantera att katten, om vi skriver in den, inte smittar vår personal?

Frågan väckte nya frågor och många interna diskussioner om spridning.

I övrigt vidtogs samma åtgärder som på de flesta mottagningarna: man installerade plexiglas i receptionen och införde regeln som tillät maximalt en djurägare att följa med in på rummet.

– Det är tur att handtvätt fungerar mot coronavirus med tanke på att vi fick vara restriktiva med handspriten till en början. Nu har vi kunnat sätta tillbaka den på alla ställen, säger Maria Karlsson.

Vidare har regionen varit på besök och tittat på koncernens ventilatorer för att undersöka vad som kan lånas ut till humanvården vid behov.

– Samma sak gäller våra propofollager. Vi har ställt om till andra narkosmedel och det är förstås utmanande för personalen att ställa om. I övrigt har en del av våra medarbetare känt sig stressade, inte minst om man har en kronisk sjukdom, är gravid eller har en nära anhörig inom en riskgrupp. Vi har även flera veterinärer med utländsk bakgrund som inte har fått åka hem. Även det skapar förstås en oro.

Plastberg

Maria Karlsson tycker att de i stort har hanterat krisen bra hittills. När pandemin väl är över, menar hon, är det viktigt att alla tar sig tid att reflektera över och föra en dialog om erfarenheterna som kan dras, både vad gäller avstegen som har gjort från K112 och förändrade arbetssätt i stort. Finns det något vi kan göra annorlunda och bättre? Kan vi ta ett större ansvar för framtidens miljö?

– Något jag har funderat mycket över är att vi bygger enorma plastberg som är att vi bygger enorma plastberg som är svåra att försvara etiskt. Ta bara de 60 salmonellafall hos katt som vi har haft i Sundsvall på kort tid. Man tar på sig engångsrock och engångshandskar, undersöker, tar tempen för att sedan gå ut och slänga allt innan nästa besök kommer och man ska klä på sig igen på nytt. På många sätt har vi kopierat humansidans arbetssätt. Det är en så snabb resa vi har gjort att vi måste stanna upp ibland och utvärdera den. Behöver vi verkligen göra allt det här? frågar sig Maria Karlsson och ger ett talande exempel från veterinärbranschen som ständigt jobbar mot förbättringar.

– När vi satte igång hygienarbetet på Djursjukhuset Gammelstad gick vi från operationstygger till engångsmaterial och det skedde över en natt. Nu tänkte vi att det kanske är dags att ta fram operationstygerna igen om det uppstår en bristsituation. Förutom att det är en miljöfråga är det också väldigt stora pengar vi investerar i olika hygienåtgärder. •

Patientens väg genom kliniken

Svensk djursjukvård har kommit långt, men det finns fortfarande mycket kvar att göra. Genom att följa en fiktiv patients väg genom kliniken går det att hitta och åtgärda eventuella hygienbrister och på så sätt få friskare patienter, mer nöjda djurägare och en trygg personal.

Text: Zara Lamnerius, leg. djursjukskötare, Anicura Djursjukhuset Albano

Jag började min karriär som djursjukskötare hos Distriktsveterinärerna i Norrbotten under 1990-talet och intresserade mig redan då för hygiendelen av arbetet. Det här var innan internet, Google och lättillgänglig information så veterinärerna jag arbetade med fick svara på många av de frågor jag hade kring rengöring och desinfektion. Varför valde man att sätta in antibiotika eller inte? Vilket preparat och varför?

Alla som har jobbat med stordjur vet hur utmanande och varierande hygienarbetet kan vara. Ena dagen sitter man på knä bakom en ko i ladugården och tvättar sig så gott det går med en hink tvålvatten innan man försöker reponera en livmoder som ligger i bajsrännan sedan några timmar. Senare avslutar man arbetsdagen i laboratoriet med att fascinerat titta på hur det växer i agarplattorna från gårdagens mjölkprover för att nästa dag stå sterilklädd till tänderna i en operationssal och assistera vid ett bukingrepp på en hund. Utöver dessa utmaningar förundrades jag över hur smittspridning gick till. Bland annat hade vi en mjölkgård som vi regelbundet besökte. Där hade hela besättningen ringorm. Alla nya kalvar visade symtom inom fyra dygn efter födseln. Hur skulle man hantera en sådan ladugård?

Jag följde efter kärleken till Stockholm 1999 och sedan 2002 arbetar jag på Anicura Djursjukhuset Albano och då uteslutande

med smådjur. Vi hade vårt första fall av MRSP 2006 och lite senare samma år även vår första MRSA. Året därpå fick vi även våra två första fall av inhemsk leptospiros. Som så många andra vid den här tiden upplevde vi att vi blev tagna på sängen. Vi låg hela tiden ett steg efter då vi först i ett sent skede förstod vad det var för patient vi hade haft framför oss. Vår första hygiengrupp bildades och tid avsattes för att titta på förändringar vi kunde göra för att få ett bättre utgångsläge för alla våra patienter. Sedan dess arbetar jag som hygienansvarig djursjukskötare och har under åren, utöver arbetet på Albano, även hållit föreläsningar för branschpersonal samt jobbat för Anicurakoncernens räkning med implementering av hygienplaner, utformning av lokaler och utbildning av personal. Sedan flera år sitter jag även i styrelsen för Veterinär Vårdhygienförening.

Bättre hygentänk från start

Jag har sett och upplevt den stora utveckling som skett inom Sveriges djursjukvård, men jag tycker att vi fortfarande tenderar att fokusera vårt hygienarbete till vad som händer inne på undersökningsrummet. Jag tror att det finns så mycket mer vi kan göra för att få ett bättre hygentänk som följer patienten från första telefonkontakten till det eftervården i hemmet har avslutats av djurägaren.



Zara Lamnerius tillsammans med islandshesten Hvitásunna från Wederslöf.

FOTO: PRIVAT

Låt oss tillsammans gå igenom ett tänkt besök. Redan vid telefonbokningen får telefonrådgivaren en uppfattning om hur den här patienten kommer att behöva hanteras. Redan där ska hygentänket starta. Kanske behöver personalen förberedas på att speciella åtgärder kommer att behövas, till exempel att vissa patienter kanske inte ska sitta i väntrummet eller ens komma in och anmäla sig i receptionen. Vi behöver tänka till kring vilken information djurägaren får om vad vi förväntar



FOTO: ZARA LAMNERIUS

En enkel åtgärd som att redan vid ankomst fästa en blöja på tiken som söker för flytningar kan skydda alla ytor som patienten passerar på dess väg genom kliniken.

oss vid ankomsten. Ett exempel är alla de hundar som söker för diarré. Jag tror att de flesta har en separat ingång för dessa. Om de sedan blir inskrivna finns en separat yta för rastning under vårdtiden, men hur många pratar med djurägaren om att vi inte vill att de rastar hunden runt sjukhuset innan de kommer in? Hur många av våra andra patienter blir smittade av dessa hundar genom att också rastas i djursjukhusets närområde?

Själva receptionen och butiken är ofta en bortglömd yta. Personalen går många gånger varje dag runt disken för att ta en titt på en patient för att bedöma om en veterinärundersökning kommer att behövas eller går med ut till butiksytan och klappar ömsint hunden medan foder- rådgivning ges till dess ägare. Ändå finns det sällan handsprit i nära anslutning. Receptionspersonalen kan också göra en insats för att skydda klinikkens ytor. Det kan vara så enkla saker som ett kiss- underlägg som virus runt buken på en hund med ett krånglande operationssår efter ett bukingrepp eller en blöja på tiken som söker för flytningar vilket gör att ytorna som patienten passerar genom kliniken skyddas. Kissunderlägget eller blöjan kan med fördel följa patienten genom korridorer, in till undersökningsrummet och vidare till ultraljudsbordet eller var nu patienten rör sig härnäst.



Ett enkelt skydd av en sårskada på tassens skyddar såväl omgivningen som patienten för potentiell smitta.

Skapa bättre medvetenhet

Många av våra patienter hamnar i väntrummet efter första kontakten i receptionen. Väntrummet är en svår yta för oss alla eftersom vi här till stor del får lämna ansvaret till djurägaren. Alla djurägare har inte heller det tänket att just ett väntrum på ett djursjukhus kanske inte är bästa stället för deras lilla hund att hitta nya lekkompisar. Den information djurägaren får av oss kring hur de ska bete sig blir därför av yttersta vikt. För att ytterligare hjälpa situationen kan vi nog även bli bättre på att hitta andra lösningar än ett väntrum i många fall.

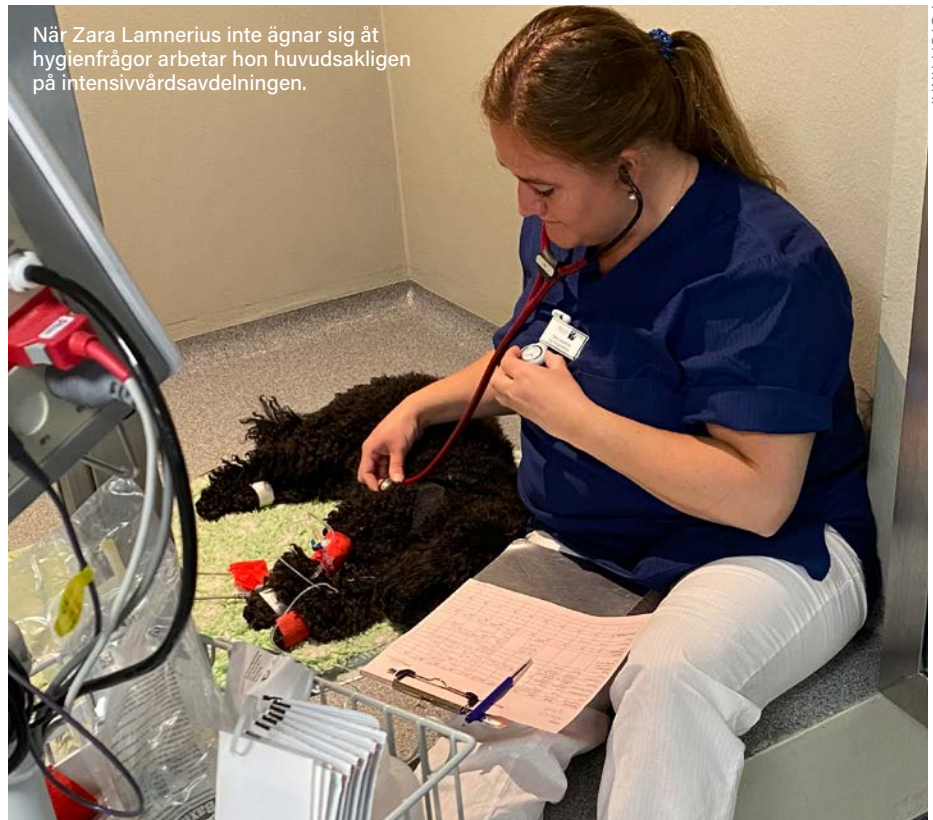
De flesta har nog gjort genomtänkta hygienplaner för sina mottagningar och vårdavdelningar runt om i landet och det är här vi lägger krutet i vårt hygienarbete. Jag är dock övertygad om att vi kan skapa en ännu bättre medvetenhet bland personalen kring vilka punkter som är mest kritiska och hur vi enkelt kan få till fler barriärer för att bryta smittkedjan.

Material från de flesta av våra patienter kommer förr eller senare att komma till laboratoriet. Det vi måste ha i åtanke är att laboratoriepersonalen inte har träffat patienten och inte heller vet hur själva provtagningen gick till. De har därför heller inte en känsla för om det här är ett prov som bör hanteras med extra försiktighet. För att skydda dem kan vi alla bli bättre på att se till att blodprovsvrör och andra behållare är rena på utsidan och att materialet är tydligt uppmärkt om vi misstänker en zoonosmitta.

När patienten gått hem återstår tvätt och städning för personalen. Den som har hand om tvätten av filter och andra persedlar är sällan den som träffat patienten. Märk upp tvätt som du tror kan vara smittsam. Se till att ha en ren och en smutsig zon i tvättstugan. Förvara inte ren tvätt här. Ha lock på smutsvätten. Och kanske viktigast av allt. Gå igenom er maskinpark regelbundet. Har ni koll på om era tvättmaskiner faktiskt kommer upp till den temperatur som önskas? Hur länge håller den denna höga temperatur? Hur fungerar det tvättprogram ni väljer?

Utbilda även städpersonalen

Jag tycker mig se att städningen hos de flesta kliniker i vårt avlånga land utförs av den personal som har minst kunskap om vad det faktiskt är de ska städa bort. Ska man peka ut någon enstaka funktion eller kollega som är av yttersta vikt för hela kliniken så är det, tillsammans med sterilteknikern, just städpersonalen. Ändå



När Zara Lamnerius inte ägnar sig åt hygienfrågor arbetar hon huvudsakligen på intensivvårdsavdelningen.

FOTO: PRIVAT

blir de sällan inbjudna till utbildningar och det kanske överlag råder en dålig kommunikation kring hur vi faktiskt vill att arbetet utförs. På många kliniker görs det också utöver det punktinsatser av den övriga personalen som inte är utbildade inom städteknik och kanske faktiskt inte vet hur man ska göra eller varför det är på det sättet.

Avslutningsvis vill jag även slå ett slag för djurägarens handhygien. Jag har en känsla av att många fokuserar på själva öronrengöringen eller sårbehandlingen när vi informerar djurägaren, antingen muntligt eller skriftligt, innan hemgång. För oss är handhygien så självklart att vi glömmer bort att så inte är fallet för djurägaren. Vissa djurägare sköter säkert sin handhygien, men många kanske inte alls tvättar händerna innan hanteringen av såret utan bara efteråt. De kanske slarvar med hur man gnuggar händerna med tvål och sedan torkar dem på familjens gemensamma handduk som hängt framme ett tag.

Jag tror att man genom att följa en fiktiv patient genom sin egen klinik kan hitta många av de små detaljer som gör att hygien tänket bryts. Ta till exempel en tik med flytningar. Var finns blöjor för att skydda ytor? Var kan receptionspersonalen desinfektera sina händer? Var rör sig patienten härnäst? Var placeras patienten



Zara Lamnerius föreläser för nyanställd vårdpersonal på Anicura Djursjukhuset Albano, maj 2020.

på vårdavdelningen? Hur hanteras tvätten efter hemgång? Vilka instruktioner får djurägaren med sig gällande sin egen handhygien vid vård i hemmet eller hur såret ska skötas fram till styngtagning? Svensk djursjukvård har kommit långt, men det finns fortfarande mycket kvar att göra för att täcka in hela patientens väg genom kliniken och genom det få friskare patienter, mer nöjda djurägare och en trygg personal. •

Har du hört?

Det finns ett enklare sätt att behandla extern otit.



Bara
en
dos.



Enkel behandling – utförd på kliniken



Anti-
bakteriell
(Florfenikol)



Anti-
inflammatorisk
(Mometasonfuroat)



Anti-
mykotisk
(Terbinafinhydroklorid)

NEPTRA[®]

Florfenikol, Mometasonfuroat, Terbinafinhydroklorid



Neptra örondroppar, lösning för hundar. En dos (1 ml) innehåller florfenikol: 16,7 mg, terbinafinhydroklorid: 16,7 mg motsvarande terafinbas: 14,9 mg och mometasonfuroat: 2,2 mg. Receptbelagd. Farmakologisk grupp: Medel vid örönsjukdomar – kortikosteroider i kombination med antiinfektiva medel. ATC-vet-kod: QS02CA51. **Indikationer:** För behandling av akut extern otit hos hund eller akut exacerbat extern otit orsakad av blandinfektioner av mottagliga stammar av bakterier känsliga mot florfenikol (*Staphylococcus pseudintermedius*) och svampar känsliga mot terbinafin (*Malassezia pachydermatis*). **Kontraindikationer:** Använd inte vid överkänslighet mot de aktiva substanserna, andra kortikosteroider eller mot något hjälpämne. Använd inte om trumhinnan är perforerad. Använd inte till hundar med generaliserad demodikos. **Särskilda varningar:** Bakteriell och fungal otit uppstår ofta sekundärt till andra tillstånd. Hos djur med återkommande extern otit i anamnesen ska de bakomliggande orsakerna till tillståndet beaktas. Vid fall av parasitär otit ska en lämplig acaricid produkt sättas in. Öronen måste rengöras innan produkten administreras. Upprepad rengöring av öronen rekommenderas inte förrän 28 dagar efter applicering. **Särskilda försiktighetsåtgärder för djur:** Läkemedlets säkerhet har inte fastställts hos hundar som är yngre än 3 månader eller som väger under 4 kg. Innan läkemedlet appliceras ska det säkerställas att trumhinnan inte är perforerad. Användning av läkemedlet ska om möjligt baseras på identifiering av de infekterande organismerna samt på resistensbestämning. Långvarig användning av topikal kortikosteroidberedningar är känd för att ge systemiska effekter, inklusive hämrad binjurfunktion. Om överkänslighet mot någon av komponenterna uppstår ska öronen tvättas noggrant. Ytterligare behandling med kortikosteroider ska undvikas. Används med försiktighet till hundar med misstänkt eller bekräftad endokrin störning. Försiktighet ska iaktas för att förhindra att läkemedlet kommer i kontakt med ögonen hos hunden. Vid kontakt med ögonen, skölj med rikligt med vatten. **Särskilda försiktighetsåtgärder för personer som administrerar läkemedlet till djur:** Läkemedlet kan vara väldigt irriterande för ögonen. Vid oavsiktlig exponering av ögonen ska ögonen noggrant sköljas med vatten i 1015 minuter. Oavsiktlig exponering av ögonen kan inträffa när hunden skakar på huvudet under eller strax efter administrering. Vid oavsiktlig hudkontakt, skölj noggrant med vatten. Vid oavsiktlig intag, uppsök genast läkare. **Biverkningar:** I mycket sällsynta fall (färre än 1 djur av 10.000): Vokalisering, huvudsakning och smärta vid administrationsstället kort efter att produkten har administrerats, ataxi, störningar i innerörat, nystagmus, kräkning, erytem vid administrationsstället, hyperaktivitet, anorexi och inflammation vid administrationsstället. **Användning under dräktighet, laktation:** Använd inte vid dräktighet och laktation. Använd inte på avelsdjur, effekten på fertiliteten hos hundar har inte undersökts. **Interaktioner:** Inga kända. Kompatibilitet med andra örönrönsrengöringsmedel än koksaltlösning har inte undersökts. **Dos och administreringsätt:** För användning i örat. Engångsbehandling. En tub (dvs. 2 ml lösning) per infekterat öra. Rengör och torka den yttre hörselgången innan administrering av läkemedlet. Massera försiktigt örönbasen i 30 sekunder för att åstadkomma jämn fördelning av lösningen. Håll fast hundens huvud i 2 minuter för att undvika huvudsakning. Maximalt kliniskt svar uppnås 28 dagar efter administrering. **Overdosering:** Administrering i örat av upp till fem gånger den rekommenderade dosen varannan vecka med totalt tre behandlingar tolererades generellt väl. **Karenstid(er):** Ej relevant. **Förpackningsstorlek:** 10 x 1 ml endostub med separat applikatormunstycke. **Datum för översyn av produktresumén:** 2019-12-10. **Marknadsföringstillståndsinnehavare:** Bayer Animal Health GmbH, Tyskland. **Ombud:** Bayer A/S, Danmark, Tel: 08-580 223 00. **För ytterligare information:** Se www.fass.se. SE2001E02

My Eklund är klinikchef på Distriktsveterinärerna Nordvästra Skåne och jobbar kliniskt som djursjukskötare. Som hygien-sköterska ansvarar hon för vårdhygienen inom Distriktsveterinärernas verksamhet.



”Hygienarbetet involverar allt vi gör”

För djursjukvården har vårdhygienkraven ökat i takt med att vården har blivit mer avancerad och riskerna för vårdrelaterade infektioner har ökat. My Eklund och Maria Tholander Hasselrot på Distriktsveterinärerna berättar hur de löser utmaningen med goda rengörings- och hygienrutiner i en spretig verksamhet utspridd över hela Sverige.

Text: Mats Janson

Foto: Distriktsveterinärerna

Att det har hänt mycket sedan 2006 då det första fallet av MRSA upptäcktes på hund inom svensk djursjukvård vet Maria Tholander Hasselrot som är legitimerad veterinär och kvalitetschef på Distriktsveterinärerna. Även om hon bara har haft tjänsten sedan maj 2020 är hon en av Sveriges mer erfarna veterinärer inom vårdhygienområdet. Med undantag för ett par år som hygiene director på Evidensia och en roll som länsveterinär på Länsstyrelsen, har hon arbetat på Distriktsveterinärerna sedan 2004, som distriktsveterinär, klinikchef och överveterinär.

Hennes intresse för vårdhygien väcktes på allvar 2009 när hon ombads att göra en förstudie till ett hygienarbete åt Distriktsveterinärerna. Förstudien ledde till ett förändrings- och förbättringsprojekt och ett vårdhygienarbete som de fick ta emot Svenska hygienpriset för 2014.

– När jag började fanns det initiativ till hygienarbete på några djursjukhus men för att utbilda mig inom smittskydd och vårdhygien fick jag vända mig till humansidan. Sedan dess har Distriktsveterinärerna och svensk djursjukvård gjort en jätteresa och nästan spurtat ikapp humanvården, även om vi har mycket kvar att åstadkomma, och man aldrig blir färdig, säger hon.

Spretig organisation

I Distriktsveterinärernas centrala hygiengrupp ingår också My Eklund

som förutom att vara klinikchef på Distriktsveterinärerna Nordvästra Skåne också jobbar kliniskt som djursjukskötare. Som hygiensköterska ansvarar hon för vårdhygien inom Distriktsveterinärernas verksamhet. Tillsammans stöttar de Distriktsveterinärernas cirka 70 mottagningar inom lantbrukets djur likväl som sällskapsdjur och häst.

– Hygienarbetet involverar allt vi gör kliniskt och vi stöttar centralt ifrån med kompetens genom att driva gemensamma frågor, utbildningar, mätningar och uppföljningar. Vi tar fram riktlinjer, upphandlingar och mallar. Kort sagt är vi en service och ett stöd åt verksamheterna på mottagningarna där hygienplanerna finns, det är där det händer, säger Maria Tholander Hasselrot.

My Eklund har besökt de allra flesta mottagningarna i sin roll som vårdhygienansvarig djursjukskötare. På hygienrondsbesöken går hon igenom de lokala hygienplanerna – hur de ser ut och hur den lokala verksamheten klarar av att följa dem. Tillsammans går de också igenom hur lokalerna ser ut och vad man kan förbättra. Att både dela smarta tips och dåliga erfarenheter leder till viktiga erfarenheter.

Enligt My Eklund skiljer sig mottagningarna mycket från varandra:

– Sverige är långt och det finns många olika marknader. Mitt i landet har vi många livsmedelsproducerande djur och

norröver är det mer sällskapsdjur och långt upp rennärning. I vissa delar gör vi fiskkontroller och nära storstäderna blir det mest häst- och smådjursverksamhet.

Variationen, menar hon, ligger i uppdragets natur.



My Eklund

Djursjukskötare, klinikchef och vårdhygienansvarig. Har arbetat för Distriktsveterinärerna sedan 1999. Innan dess på djursjukhus och djurkliniker. Har jobbat på Distriktsveterinärerna Norra Skåne i Klippan sedan 2014, med vårdhygien i två år.



Maria Tholander Hasselrot

Leg veterinär, fil.mag. i Folkhälsovetenskap med inriktning smittskydd och vårdhygien, kvalitetschef på Distriktsveterinärerna. För Maria Tholander-Hasselrot som aldrig har velat välja inriktning passade vårdhygien bra. Det var spännande och hon kunde specialisera sig och ändå ha nytta av och behålla sin kliniska bredd.



– För att vi ska kunna bemanna hela Sverige och ha tillräckligt många veterinärer på mottagningarna måste vi anpassa oss efter efterfrågan. Då kan verksamheten bli spretig och våra vårdhygienplaner anpassas efter det.

Olika kategorier

Bland annat har Distriktsveterinärerna gjort ett stort arbete med att kategorisera sina mottagningar inom smådjursverksamheten i fyra hygienivåer: bas, medel, hög och topp.

Indelningen visar vilka kriterier inom exempelvis kompetens, lokaler och utrustning som måste uppfyllas för att man

ska kunna utföra olika uppgifter på ett högkvalitativt sätt.

– Vi satte kraven först och sedan tittade vi på mottagningarna, säger My Eklund. De respektive klinikcheferna har därefter fått säga vilken nivå de önskar att nå och vi har förmedlat vad som krävs för att vi ska nå dit. I en del fall har vi arbetat oss framåt så att mottagningar har nått till en viss kategori eftersom vi tycker att det är viktigt men vi strävar inte mot att alla ska nå samma nivå eftersom förutsättningarna och behoven ser så olika ut. Det kan vara allt från fyra veterinärer som utgår från en mindre mottagning som i stort sett bara är ett kontor och ett behandlingsrum till en

större mottagning med tandröntgen och operationsavdelning för både häst och smådjur.

– Syftet med kravnivåerna, fortsätter Maria Tholander Hasselrot, är att alla tjänster vi erbjuder ska vara av god kvalitet. Att ligga på en viss nivå kan även innebära ett lugn eftersom det visar tydligt vilken typ av vård mottagningen i fråga kan erbjuda och vilka krav de har på sig i form av utrustning, lokaler och kompetens.

Man ska alltså inte utföra ingrepp ”över sin mottagnings nivå”.

– Å andra sidan, tillägger Maria Tholander Hasselrot, kan det vara relativt lätt att inhämta kompetens på exempelvis



Inom Distriktsveterinärerna är de basala vårdhygienkraven alltid de samma. Men i fält kan man stöta på utmaningar som att handtvätt inte finns att tillgå vilket innebär att man där behöver ha anpassade rutiner.

en kurs eller införskaffa utrustning med mer för att sedan dra igång. Men det är inte alltid man har lokalförutsättningar för ingreppet eller det man ska utföra eller att hygien hänger med.

Olika vårdhygienplaner

Den basala vårdhygien är den samma i grunden inom Distriktsveterinärerna oavsett om man sitter i en bil eller arbetar på en enkel respektive avancerad mottagning. Men i fält finns större utmaningar som innebär att man där behöver ha egna anpassade rutiner. Det kan innebära att man exempelvis behöver ta höjd för att handtvätt inte alltid finns att tillgå.

Rutiner finns även för användningen av handskar och handsprit, att alla ytor är ytdesinficerade och att verktygen är steriliserade. Vidare behöver man jobba efter de dagliga rutinerna vid öppning och stängning av mottagningen samt före och efter varje patientbesök, ordningsföljd vid fältbesök med mera.

– Om vi har följt våra rutiner för den basala vårdhygien, säger My Eklund, kan vi vara säkra på att vi inte har kontaminerat några ytor och att risken för smittspridning är liten. Det ska sitta i ryggmärgen.

Utöver den basala vårdhygienplanen eller grundplanen finns specifika planer med rutiner för hur man hanterar ett

känt smittsamt djur eller en smittsam besättning. Det finns en plan för hur man hanterar tvätt och för hur man jobbar förebyggande för att upptäcka samt hantera ett smittutbrott. En plan för hur man hanterar sårinfektioner, vårdrelaterade infektioner eller postoperativa sårinfektioner. Det finns också en plan för hur man ska registrera, följa upp och jobba vidare med städning och förbrukningsmaterial. Rengöring och desinfektion ingår också.

– Kort sagt kan vårdhygienplanerna variera mellan olika mottagningar och fältverksamheter, men det finns en tydlig grund som måste vara med och som finns beskriven i K112. Det är hygienombudet och klinikchefen som går igenom det och sedan ska alla medarbetarna vara medvetna om vad som ingår, säger My Eklund.

Utmaningar som kan uppstå inom hygienarbetet kan till exempel ha med lokalerna att göra, eller att upptäcka ett utbrott menar Maria Tholander Hasselrot:

– Man kanske behöver bygga om, flytta eller göra det bästa av det man har. Ofta måste man prioritera det som är viktigast eller gör störst skillnad. Utmaningar kan också gälla frågeställningar kring en viss problematik eller särskilda arbetssätt och flöden samt hur man förstår att enstaka fall med lång tid emellan faktiskt kan ha ett samband och utgöra ett utbrott. Våra verksamheter är alltid välkomna att höra av sig vid behov eller med lokala initiativ. Det kan gälla allt från en hygienrond till att utvärdera en planritning.

Vårdhygienansvariga

Ansvar för vårdhygien vilar på verksamhetscheferna och de hygienombud som finns på samtliga mottagningar med centralt stöd.

Om en mottagning tillhör de två högre kategorierna, det vill säga hög eller topp, så har man två; en djursjuksköterska eller djurvårdare samt en veterinär. Sammanlagt rör det sig om knappt ett 100-tal ombud.

– En del oroar sig för ansvaret att se till att alla gör rätt när det kommer till att sprita händerna och så vidare, men det är inte det man är ansvarig för. Snarare är man ett språkrör som hjälper till med förbättringar och stöttar sina kollegor och chef, säger Maria Tholander Hasselrot och fortsätter:

– Det reella ansvaret för hygienarbetet ligger hos den som har verksamhetsansvaret. För den personen är det viktigt att skapa goda förutsättningar för hygienombudet att få gehör för sina förslag och framåt driv i verksamheten.



Bilar kan utgöra en smittkälla, säger My Eklund.



Handsprit ska alltid finnas till hands, menar Maria Tholander Hasselrot

My Eklund fyller i:

– Det handlar mycket om att upprepa rutiner. Prata om hur vi går till väga och ställa frågor istället för att banna. Om någon har glömt att ta av sig sina ringar säger man: ”kolla på din hand”. Alla ska medvetandegöras och det måste alla hjälpa till med.

Tillsammans med verksamhetschefen är det också hygienombudets uppgift att ansvara för att det finns en hygienplan för mottagningen som utgår från de som har utarbetats centralt.

– Samtidigt kan jag inte bara hoppas att alla ska komma ihåg det och göra rätt. Man måste göra uppföljningar, självskattningsenkäter och samarbeta med klinikcheferna så att de kommunicerar med sina medarbetare och följer upp, säger My Eklund.

Med kliniken i bilen

Att vårdhygien är svårast att upprätthålla på fältet och särskilt inom verksamhetsinriktningen häst beror, enligt Maria Tholander Hasselrot, på att det arbetet till stor del sker på djurägarens spelplan.

– Utmaningar kan vara att det i vissa stall saknas stövel- och handtvättsmöjligheter, god belysning och bordsyta. När det kommer till produktionsdjur och särskilt vid lite större besättningar finns det många lantbruk som har kommit långt i sitt hygien- och smittskyddsarbete.

My Eklund håller med:

– Många gårdar har numera så kallade hygiengränser eller omklädningsrum med egna stövlar och skyddskläder. På så vis slipper vi ta med oss något smittsamt från gården och de undviker att få in något. Att de har höjt sin kompetens och medvetandegrad när det gäller smittskydd och vårdhygien underlättar vårt jobb väldigt mycket.

Annars, menar My Eklund, gäller det att man har med sig det mesta och tänker sig för hela tiden innan man tar i något eller ställer in saker i bilen.

– Det kan vara lätt att tänka att man är ren och därmed missa att byta skor eller desinfektera skosulan, men det är samma basala vårdhygien som gäller i fält precis som inne på en mottagning. Vi använder handskar, vi plockar över de instrument vi ska använda i ett annat kärl, vi tar med

oss det in och desinfekterar det innan vi ställer in det i bilen, vi tar inte i bilinredning eller något annat när vi har tagit i ett djur – först byter vi handskar eller tvättar/spritar oss och börjar om på nytt, säger hon och tillägger:

– Bilarna är svåra. Bara utsidan kan vara en smittkälla. Salmonella kan till exempel spridas från en gård till nästa via oss. Och av den anledningen får vi inte besöka flera fjäderfäbesättningar i rad om vi inte använder en annan bil eller väntar någon dag. För detta finns det regler och riktlinjer som vi själva har satt upp.

Enligt My Eklund finns det några enkla ”regler” som är bra att tänka på, till exempel att man har allt man behöver tillgängligt.

– Om du tänker dig att du ska använda handsprit innan du kliver ur bilen och när du sätter dig i bilen, så bör den finnas i förardörren, säger hon och skrattar skämtsamt när hon nämmer sina två mantran som hon brukar dela med sina hygienombud: ”Det ska vara lätt att göra rätt” och ”mer sprit åt folket”.

– Handsprit måste finnas tillgängligt. Man ska inte behöva leta.

Utveckling och utbildning

Att hålla hygienarbetet levande och aktuellt är en ständig utmaning. För Maria Tholander Hasselrot är det viktigt att skapa en struktur för att medarbetarna inte ska tröttna och tappa bort sig i bruset av allt annat som ska göras, till exempel genom att ha det som en stående punkt på mötesagendor, att frågorna lyfts centralt och att mätningar följs upp och återkopplas. Genom att jobba med ständiga förbättringar lokalt och visualisera det på en förbättringstavla kommer ofta hygienarbetet in på ett naturligt sätt.

Nästa steg är att bli bättre på att mäta och följa upp.

– Det skulle vara roligt om vi branschövergripande kunde hitta sätt att följa upp sådant som vårdrelaterade infektioner och hitta en gemensam definition för det. Just nu mäter vi och jämför med oss själva och det är ett bra steg på vägen, säger hon.

När det gäller kompetensutveckling brukar de hygienansvariga inom Distriktsveterinärerna samlas för att prata hygien på sköterskekonferensen som i år tyvärr fick ställas in.

Utöver det finns fortlöpande material på intranätet, i en hygienombudsgrupp som diskuterar fortlöpande och ett utbildningstillfälle vartannat år.

Både My Eklund och Maria Tholander Hasselrot är överens om att djursjukvården kännetecknas av ett starkt driv och en rotad förståelse för att vårdhygien är en bas i arbetet. Utöver det, menar My Eklund, är Veterinär vårdhygienförening väldigt aktiv och det sker ett rikt utbyte mellan medlemmarna.

– Det är högt i tak och vi jobbar gränsöverskridande och tillsammans i frågorna oavsett om man jobbar privat, statligt eller som egenföretagare. Alla vill nå samma mål och alla delar med sig. Saknas det information letar någon upp en studie eller någon bestämmer sig för att undersöka saken. Det är väldigt befriande, säger hon men sticker inte under stol med att åsikterna inte alltid går ihop.

– Samtidigt är det vetenskap som styr och i många frågor finns det heller inga rätt. Det finns få studier gjorda på djur. Vi är fortfarande under lärande och med det kommer ödmjukhet inför varandras åsikter.

Covid-19

Att coronapandemin har inneburit svårigheter att upprätthålla en fullgod vårdhygien är de medvetna om i och med avstegen som gjorts från K112.



Veterinär Mats Scharin spritar händerna ute på fält. Handsprit finns där instrumenten finns ...



...och självklart i förardörren.

– Under arbetet med vår riskanalys i samband med detta kändes det som om vi skulle behöva gå tillbaka till 1980-talets nivå, säger My Eklund. Men materialbristen blev inte så illa som vi hade befarat. I vissa fall har vi fått avstå från att använda handskar och har istället nästan tvättat sönder händerna. Vid större ingrepp såsom bukoperationer har operationsrock

varit ett krav även under coronapandemin. Vana kirurger har däremot fått genomföra enklare operationer i rena klinikkläder. När man gör avsteg från normala rutiner gäller det att man biter sig tungan och tänker sig för ordentligt.

– Bristen på munskydd har inte inneburit någon större risk för våra patienter eller kunder, fortsätter My Eklund, eftersom



Distriktsveterinär Monika Wartel ute i fält. Vårdhygienutmaningar när det kommer till hästverksamheten kan vara att det saknas stövel- och handtvättsmöjligheter, god belysning och bordsyta i stallen.

ingen har fått jobba med minsta sjukdoms-symtom och operationer har övervägts noga efter prioritet innan de har genomförs. Å andra sidan har sjukfrånvaron inneburit en riktig utmaning i en redan ansträngd bemanningssituation. I vissa delar av landet har vi jobbat på precis som vanligt medan vi har drabbats hårt i andra. Flera medarbetare har varit så kollegiala att de har ställt upp och hjälpt till på andra mottagningar.

Trots läget har Distriktsveterinärerna delat med sig av sjukvårdsmaterial och meddelat MSB att de kan avvara fler resurser till humanvården vid behov, både

vad gäller både personal och utrustning.

– Vi tog tidigt beslut om att vi skulle spara propofol om humanvården skulle komma att kräva in det. Man får helt enkelt lägga om och dela kunskap i andra anestesimetoder som har funnits inom organisationen, säger My Eklund och tillägger:

– Det är en utmaning men det ger en kompetenshöjning och en självförtroendeboost när vi klarar av det och kan lösa utmaningarna med bibehållen kvalitet. Jag tycker att våra överveterinärer har gjort ett jättejobb här genom att hitta nya lösningar när det gäller annan medicin.

Maria Tholander Hasselrot är också glad över att se hur alla har ställt upp och hjälpts åt. Trots utmaningarna, menar hon, har de hela tiden hittat andra sätt, ställt upp för varandra, följt upp och delat med sig, fördelat materiel mellan mottagningar och varit noga med att följa myndigheternas rekommendationer.

– Vår bransch är bra på smittskydd. Vi har det tänket. På Distriktsveterinärerna har vi en otrolig bredd i vår verksamhet och en mångfacetterad kunskap inom organisationen som jag tror att vi har god nytta av. Vi har hjälpts åt med kompetens och haft ett fokus på att säkra smittskyddet för oss själva och för kunder och patienter. Även där har alla ställt upp och varit fantastisk bra. Förutom att stanna hemma om vi har symtom har vi frågat kunderna om de är friska, varit lika noggranna som vanligt med handhygien, sett över rutiner för att hantera smittskyddet i kundmötet som exempelvis i väntrummen. Vi har frågat oss hur det ser ut i receptions miljön. Hur går vi till väga när vi möblerar, planerar, bokar och tar in patienter? Även i fält har vi varit noga med kommunikationen, sett över våra arbets-sätt och uppmärksammat om personal eller djurägare har tillhört riskgrupper.

I allt detta, menar Maria Tholander Hasselrot, har kommunikationen varit utmanande, både centralt och lokalt. Även om hon inte var med i början har hon förstått att det var speciellt tufft i början av krisen då det nästan varje dag kom ny information på intranätet om vad som fanns att beställa i materialväg med mera.

– Det handlade lika mycket om vår arbetsmiljö som om vårdhygien, säger My Eklund. Framförallt handlade det om att vi skulle hindras från att smittas. Hade vi inte lyckats med att hålla oss friska hade vi inte haft någon personal och då hade vi inte kunna sköta vårt uppdrag, det vill säga att upprätthålla smittskyddet och djurskyddsarbetet i landet mot både djurägare och livsmedelskedjan. Nu är flera av oss trötta men många menar också att det har varit roligt att känna att vi verkligen gör skillnad.

– Det är inte över än men när krisen så småningom är över, avslutar Maria Tholander Hasselrot, tror jag att vi kommer ha nytta av den här erfarenheten. Visst, vi kommer kanske få nöta rutiner igen men vi har utvecklats på andra sätt. Vi har fått ställa om många utbildningar till digitalt och blivit bra på att undvika onödiga resor – och det vill vi fortsätta med. •



Spasmipur® vet.

hyoscinebutylbromid 20 mg/ml
injektionsvätska, lösning



- Behandling av kolik och akuta kramper i urinvägarna
- Vid procedurer som kräver nedsatt aktivitet i mag-tarmkanalen eller urinvägarna

Läkemedelsform: Injektionsvätska, lösning. **Djurslag:** Häst, nötkreatur, svin, får. **Indikationer:** Akuta kramper i mag-tarmkanalen (kolik) och i urinvägarna. Hjälpmedel vid procedurer som kräver nedsatt peristaltisk aktivitet eller minskade kontraktioner i urinvägarna. **Dos och administreringsätt:** Intravenös eller intramuskulär användning. **Hästar, nötkreatur, svin:** 0,1-0,2 ml/10 kg genom intravenös injektion (0,2-0,4 mg/kg). **Får:** 0,35 ml/10 kg genom intravenös injektion (0,7 mg/kg). Kan upprepas en gång efter 12 timmar. Endast då intravenös injektion inte är möjlig får läkemedlet administreras intramuskulärt vid den högre dos som anges för respektive djurslag. Kliniska procedurer: Administrera omedelbart före inaktivitet i mag-tarmkanalen eller urinvägarna önskas. Endast intravenöst vid kliniska procedurer. Långsam injektion rekommenderas. **Överdoser:** Urinretention, törst, takykardi, hämning av motilitet, övergående synstörningar. Vid behov kan parasympatomimetika administreras. Stödjande åtgärder sätts in vid behov. **Kontraindikationer:** Paralytisk ileus, mekanisk obstruktion, hjärtsjukdomar, överkänslighet mot den aktiva substansen/hjälpämnen. Hästar med glaukom. Hästar yngre än 6 veckor. **Biverkningar:** Takykardi i mycket sällsynta fall. **Häst:** läkemedlet kan orsaka kolik. **Interaktioner:** Kan förstärka de takykardiella effekterna av beta adrenerga läkemedel och kan förändra effekten av andra läkemedel, såsom digoxin. Effekterna kan vara förhöjd vid samtidig användning av andra antikolinergika. Samtidig administrering med andra antikolinergika eller parasympatolytika ska undvikas. **Särskilda försiktighetsåtgärder vid användning:** Särskilda försiktighetsåtgärder för djur: Inga. Särskilda försiktighetsåtgärder för personer som administrerar det veterinärmedicinska läkemedlet till djur: Personer som är överkänsliga för hyoscinebutylbromid eller bensylalkohol ska undvika kontakt. Oavsiktlig självinjektion kan leda till kardiella och cirkulatoriska biverkningar. Vid oavsiktlig självinjektion, uppsök genast läkare och visa denna information eller etiketten. Undvik kontakt med hud och ögon. Vid hudkontakt, tvätta med tvål och vatten. Om irriterationen kvarstår, kontakta läkare. Tvätta händerna. Om läkemedlet kommer i kontakt med ögonen, skölj omedelbart med rikligt med vatten och sök läkare om irriterationen kvarstår. **Dräktighet och laktation:** Laboratoriestudier på mus har inte givit belägg för teratogena effekter. Det saknas information om användning under dräktighet hos djurslagen. Effekt på glatt muskulatur i förlösningsskanalen kan uppkomma. Hyoscinebutylbromid kan hämma mjölkproduktionen. Utsöndringen av hyoscinebutylbromid i mjölk är mycket låg. Använd endast i enlighet med ansvarig veterinärs nytta/riskbedömning. **Karenstider:** Kött och slaktbiprodukter: Häst: 3 dygn. Nötkreatur: 2 dygn. Får: 18 dygn. Svin: 9 dygn. Mjölk: Häst, nötkreatur och får: 12 timmar. **Hållbarhet:** Öppnad förpackning: 30 månader. Öppnad innerförpackning: 28 dygn. **Särskilda förvaringsanvisningar:** Öppnad förpackning förvaras vid högst 25 °C. **Förpackningsstorlek:** 1 x 50 ml. **ATC-kod:** QA03BB01. **Innehavare av godkännande för försäljning:** Richter Pharma AG, Feldgasse 19, 4600 Wels, Österrike.



salfarm

www.salfarm.com

För fullständig SPC se fass.se. Mer information om Salfarms produkter kan hittas på www.salfarm.com



Vilka kläder man använder och hur de tvättas är exempel på rutiner som skiljer sig väldigt mycket åt mellan olika länder i Europa.

Svensk vårdhygien på export

Sverige ligger sedan några år före de flesta andra länder när det gäller hög nivå på vårdhygien och restriktiv antibiotikaanvändning. Tack vare bland andra Sveriges två stora djursjukvårdskedjor Anicura och Evidensia sprids svenska rutiner, information och kunskap runt om i Europa. Och utvecklingen går fort.

Text: Mats Janson

Foto: Jonatan Fernström

Även om det finns hög kompetens utanför Sveriges gränser när det gäller vårdhygien har Sverige kommit längre än de flesta andra länder. Anledningen till försprånget är dels en tidig medvetenhet om att god hygien är den viktigaste insatsen för att både bekämpa antibiotikaresistensen och minska spridningen av smittämnen till och mellan patienter. Dels insikten att ett gott hygienarbete minskar smittoriskerna för personalen. Dessutom är vårdhygien inom den svenska djursjukvården reglerad genom Jordbruksverkets föreskrift K112.

Anicura och IVC Evidensia, som tillsammans har fler än 1700 kliniker och djursjukhus i Europa, driver nu samma utveckling som har pågått i Sverige på alla sina verksamheter. Det vill säga ett systematiskt veterinärmedicinskt förbättringsarbete inom både antibiotikaanvändning och vårdhygien.

Ulrika Grönlund är leg veterinär, Group Medical Quality Manager på Anicura och ansvarig för det internationella kvalitetsprogram som Anicura driver sedan 2015. Programmet som kallas QualiCura syftar till att förbättra patientens säkerhet och förbättra det medicinska



leg veterinär, docent i vårdhygien på SLU. Har tidigare arbetat på SVA:s avdelning för djurhälsa och antibiotikafrågor, mellan 2005 och 2014.

utfallet av vård och behandling och omfattar Anicuras samtliga djursjukhus och kliniker runtom i Europa. I programmets nio fokusområden ingår bland annat att "tillförsäkra smartare antibiotikaanvändning" och "förbättra vårdhygien".

– I praktiken betyder det att hygienstandarden på en mottagning undersöks vid besök eller via mätningar. När det gäller vårdhygien kan det till exempel gälla användningen av alkoholbaserad handdesinfektion eller status på postoperativa sårinfektioner hos hund, säger Ulrika Grönlund.

Motsvarigheten till hennes roll på Evidensia har leg veterinär Anna-Maria Anderssons som har titeln Group Hygiene Director. Precis som Ulrika Grönlund har hon fokuserat mycket på att föra vidare



leg veterinär och veterinärmedicin doktor i diagnostik och epidemiologi (SLU). Har tidigare arbetat som smådjursveterinär och därefter på SVA:s avdelning för djurhälsa och antibiotikafrågor mellan 2009 och 2018.

den nordiska vårdhygienstandarden till resten av Europa. Till sin hjälp har hon organisationen eller samarbetsforumet Group Veterinary Medical Board (GVMB) som sedan två år tillbaka har tagit klivet ut ur Norden och numera består av representanter från Sverige, Norge, Danmark, Finland, Storbritannien, Irland, Nederländerna, Belgien, Tyskland, Schweiz och Frankrike – alltså samtliga länder där IVC Evidensia har verksamhet.

– Målet med GVMB är att jobba mot samma mål inom hela koncernen och harmonisera arbetet. En viktig framgångsfaktor är att vi har veterinärer i ledningsgrupperna och representanter från GVMB ända upp i ledningen på koncernnivå, säger Anna-Maria Andersson som själv jobbar med GVMB centralt.

Bland de olika projekt som Evidensia har satsat på återfinns ett Infection Prevention and Control (IPC)-program för vårdhygien och patientsäkerhet som täcker in områden som handhygien, kläder, skyddsutrustning, städning, rengöring, desinfektion, tvättrutiner, sterilteknik, smittskydd, infektionskontroll, komplikationsbevakning och antibiotikaanvändning.

Utbildning och kompetensutveckling

För att Anicura och Evidensia ska kunna driva sina program med framgång och uppnå sina mål, det vill säga att patienten ska bli säkrare och få bättre behandling, måste medarbetarna ständigt uppdateras. Därför är regelbunden utbildning fokusområden för båda koncernerna.

– För vår del innebär det årliga utvecklingssamtal, utbildning i professionell kommunikation, incidenthantering och journalskrivning. Vi behöver också utbilda inom antibiotikaanvändning och vårdhygien och hitta möjligheter att mötas, diskutera och dela kunskap, säger Ulrika Grönlund och tillägger:

– Vårt kvalitetsprogram är långsiktigt och inte tvingande – man ska själv ha en önskan och strävan efter att bli bättre och dela med sig av det man kan. För att lyckas har vi kvalitetssamordnare på varje klinik. Det är de vi bjuder in till kvalitetskonferens varje år där vi går igenom våra nio fokusområden och diskuterar hur vi kan hjälpa varandra. Vi anordnar praktiskt applicerbara föreläsningar och workshops där man får dela med sig av lösningar och lärdomar.

I Evidensias IPC-program ingår det att varje land ska ha sin landrepresentant och att det ska finnas en ambassadör eller ett team på varje arbetsplats eller på varje avdelning om det handlar om större djursjukhus. Teamet ska gärna bestå av en djursjukvårdare och en veterinär för att få olika kompetenser.

– Målet i år var att kicka igång i liten skala i varje land. Men i och med pandemin har vi fått tänka om lite. Vi satsar nu på att inkludera fler kliniker i Storbritannien och under de två kommande åren satsa i full skala i de olika länderna, säger Anna-Maria Andersson.

Nyckeln till en framgångsrik etablering är, enligt även hennes erfarenhet, att inspirera och sprida kunskap. Drivkraften måste komma inifrån, det är då det ger bäst effekt.

– Det har gått väldigt bra hittills. Alla är positiva till att inte bara bekämpa globala

smittor utan även antibiotikaresistens som enligt WHO är ett av de viktigaste hoten i framtiden. Hade vi däremot försökt trycka på andra länder våra riktlinjer hade vi mött motstånd, säger hon. Även om det finns en stor respekt för det arbetet vi har gjort i Norden.

Att det för att lyckas krävs att klinikledningen är med och tycker att det är givande, är även Ulrika Grönlunds erfarenhet:

– När det gäller många av de kliniker som vi har köpt är klinikägarna entreprenörer som har ett driv efter att bli bättre och ligga i framkant. Presenterar man förändringarna som positiva för alla – patienter, djurägare och de anställda – så räcker det ofta som motivation. Sedan har inte alla tid och möjlighet att genomföra alla förändringar över en natt.

Mätbarhet

Evidensia har gjort en stor digitaliserings-satsning för att underlätta mätningen av varje kliniks nivå av IPC eller vårdhygien. Mätningen görs mot en gemensam standard som är färgad av nordiskt arbetssätt och består av en 80-sidig hygienguide som alla kliniker och djursjukhus inom koncernen tar del av.

– Genom mätbarheten kan vi på ett objektivt sätt se var bristerna finns på respektive mottagning och ge de bästa verktygen för att de ska kunna utvecklas. Även om vi började med detta strax före coronapandemin och ännu är i uppstarten, kan vi redan se att vi, tack vare systemet, har kunnat kvalitetssäkra, höja nivån och få mycket bättre koll på våra kliniker än om vi hade baserat bedömningen på subjektiva observationer, säger Anna-Maria Andersson som ser fram emot att kunna mäta och följa utvecklingen i de olika länderna.

– Vi har många ”core elements” som mäts för sig. Det finns en uppfattning om att vi Sverige är bättre på handdesinfektion till exempel och andra länder har andra styrkor. Nu får vi se om det är så.

I Storbritannien gjorde IVC Evidensia en stor insats i mitten av februari där de lanserade IPC-programmet under en så kallad hygienvecka med flera aktiviteter på sociala medier.

– Det var tur eller bra tajming att lansera hygienguiden precis innan coronapandemin tog fart på allvar eftersom den bland annat tar upp hur man tvättar händerna korrekt och använder handsprit. Responsen var också väldigt positiv eftersom det stöd som finns samlat i guiden var efterlängtad, säger hon.

Anicuras system påminner om Evidensias; klinikerna fyller i protokoll och får därefter tillbaka resultat och kvalitetsförbättringstips som bygger på forskning och koncerngemensamma erfarenheter.

– Att det ger effekt, säger Ulrika Grönlund, blev till exempel tydligt i den senaste mätningen av handspritsanvändningen. I september när jag var på besök i Italien hade en italiensk klinik inga flaskor framme förutom på operationsavdelningen. Men när mätningen gjordes ett halvår senare var den mottagningen en av de bästa. Med vilja och rätt chef är det lätt att göra snabba och hållbara förändringar.

Skilnader mellan länderna

Även om de nationella veterinärförbunden har riktlinjer för vårdhygien finns det inga motsvarigheter till K112 i Europa. Den största skillnaden mellan Sverige och till exempel Storbritannien, menar Anna-Maria Andersson, beror ändå på att den svenska djursjukvården har arbetat med vårdhygienfrågorna under en så pass lång period.

– Mycket av det vi gör går på automatik. Vårt sätt att tänka kring patientflöden, materialval och handdesinfektion är självklart för oss eftersom en stor del av veterinärerna och övrig djurhälsopersonal i Sverige är präglade av det redan från utbildningen. För de i Storbritannien är mycket av det helt nytt.

De stora skillnaderna, menar hon också, beror delvis också på att de flesta klinikerna i Sverige är ändamålsenligt byggda till skillnad från klinikerna i många andra länder. Även regler kring till exempel kläder skiljer sig en del.

– Vi är mer vana vid att ha våra klinikkläder. I Storbritannien har man andra traditioner med mer privata kläder. Och har man klinikkläder är det fortfarande vanligast att man tvättar dem hemma, kanske i köket och med heltäckningsmattor.

Enligt Ulrika Grönlund går det en obestridlig kulturell hygiengräns vid Holland och Belgien ner mot södra Europa. Men, menar hon, man kan inte tala om bara en gräns.

– Olika länder har kommit olika långt på olika områden. När det gäller användning av privata kläder som de tar hem och tvättar behöver vi inte gå längre än till Danmark och Nederländerna. Det är inte konstigt, det är så de har blivit lärda. Att få de svenska normerna att gälla är en process som måste få ta tid, säger hon och fortsätter:



Att olika länder har kommit olika långt med vårdhygienen beror bland annat på hur länge de har jobbat med frågorna.

– När det kommer till antibiotika handlar det också om kulturella vanor och självklart är det möjligt att ha samma regler över hela koncernen. När vi började med antibiotikaarbetet i Sverige i början av 2000 var vi svenska veterinärer sämst i Norden – ungefär varannan hund gick på antibiotika. Det finns inget som säger att vi inte kan göra den resan inom hela koncernen. För att kunna ta bort antibiotikaproylax måste vi höja hygien, inte minst på kirurgisidan. Det finns många ”low hanging fruits” att plocka för att minska förskrivningen.

Inom Evidensia finns ett automatiserat system som registrerar antibiotikaanvändningen så att de inte behöver göra enkäter etc för att veta hur mycket antibiotika som skrivs ut och används. För Evidensia i Sverige genererar datan automatiskt en rapport. Under 2021 ska även Evidensias ”antimicrobial stewardship program” som

finns i Sverige spridas till övriga europeiska länder inom koncernen.

– Olika länder har olika journalsystem så det finns en datateknisk utmaning, säger Anna-Maria Andersson vars målsättning i framtiden är att kunna undersöka sambanden mellan vårdhygien mätt inom ramen för IPC-programmet och antibiotikaanvändningen.

För klinikerna i andra länder, tror hon, kan det fungera som en morot att svart på vitt kunna se att det fungerar att minska antibiotikaförskrivningen tack vara bättre hygien.

– Många har den rädslan som vi hade för 10–15 år sedan: får inte min patient antibiotika kommer djurägaren bli missnöjd. Ofta är det en missuppfattning att kunden har bokat veterinärtid för att få med sig antibiotika hem, säger hon.

Anna-Maria Andersson:

– En hund behöver till exempel inte

få örondroppar med antibiotika bara för att den har problem med öronen. Med kunskap kan man behandla på ett annat sätt. Vi måste ge våra utländska kollegor verktyg, kunskap och mod att göra det och våga tro på sig själva.

Anicura har sett en positiv nedåtgående trend när det kommer till koncernens antibiotikaanvändning i samtliga länder. Största nedgången har de sett i Tyskland som låg högt innan. Även danskarna har minskat sin förskrivning.

– Antibiotikafrågan är på tapeten i alla länder i Europa och vi får förståelse för att vi jobbar med den.

EU-barometern visar också att medvetenhet i frågan växer hos befolkningen. Det är viktigt eftersom det också handlar om vad djurägarna vill. Till hösten kommer vi att införa så kallade ”anti-antibiotikarecept” för att visa fördelarna med att inte ge sitt djur antibiotika. •

Bakterieförekomst i djursjukhusmiljö

RAPPORT FRÅN EN PÅGÅENDE DELSTUDIE I ETT DOKTORANDPROJEKT I VÅRDHYGIEN

I sitt pågående doktorandprojekt inom vårdhygien har Todd Johansson bland annat kvantifierat bakterieförekomsten och artbestämt utvalda bakteriekolonier på ett smådjursjukhus.

Todd Johansson, leg veterinär, forskarstuderande i djurmvårdnad, med fokus på vårdhygien, vid Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU

Bakgrund

Sjukdomsframkallande mikroorganismer på patientnära ytor i sjukvårdsmiljön innebär en risk för indirekt smittöverföring [1]. Att många sjuka djur samlas på den relativt sett lilla yta som ett djursjukhus eller klinik utgör ökar också smittriskerna. På grund av en ökande antibiotikaresistens hos många bakterier skärps kraven på smittprevention inom human- och djursjukvård. Under senare år har utbrott av infektioner med antibiotikaresistenta bakterier, som till exempel meticillinresistent *Staphylococcus aureus* (MRSA), rapporterats på djursjukhus i Sverige [2, 3]. Djursjukvården måste prioritera åtgärder som minskar risken för att djur ska drabbas av vårdrelaterade infektioner, speciellt när infektioner riskerar att bli svårbehandlade på grund av sin resistens.

Studier har visat vikten av rengöring och desinfektion när det gäller att begränsa förekomsten av sjukdomsframkallande mikroorganismer i sjukhusmiljöer [4]. Redan 2013 kom den föreskrift som reglerar att verksamheter inom djursjukvården ska arbeta utifrån en för verksamheten aktuell hygienplan där bland annat rengöring och desinfektion ska beskrivas [5]. Hur rengöring och desinfektion faktiskt ska utföras är dock inte standardiserat utan det är upp till den enskilda kliniken att försöka göra på bästa sätt. Det är svårt att säkert kontrollera om de rutiner som bestämts fungerar eftersom det inte finns några mätmetoder fastställda för djursjukvård och de som lånas från humansjukvården saknar säker evidens [4]. Därför är det viktigt att utveckla och utvärdera mätmetoder i den miljö de ska användas och att fastställa mätvärden som visar på tillräcklig effekt av rengöring och desinfektion [6]. Ett första steg för att ta fram sådana mätvärden inom djursjukvård är att ta reda på bakterieförekomsten i miljön. Ett fåtal studier av bakterieförekomst (totalantal bakterier) i



Tryckplatta från ultraljudsrummet.

FOTO: INGRID HANSSON



Nedfallsplatta från ultraljudsrummet.

FOTO: INGRID HANSSON

djursjukvårdsmiljö finns publicerade (inga utförda i Sverige) och endast en av dem har undersökt bakteriefloras sammansättning [7-9]. Att studera vilka bakterier som förekommer i djursjukhusmiljön och i vilka mängder de förekommer ger oss bland annat en bild av effekten av hygienrutiner på djursjukhuset. Det ger även ett underlag för att börja undersöka vilka potentiella risker olika delar av djursjukhusmiljön kan utgöra för spridning av infektioner. För bakteriearter som återkommer frekvent i djursjukhusmiljön kan helgenomsekvensering (WGS) visa om det rör sig om husflora eller olika stammar av samma bakterieart. Att studera spridningsmönster är extra viktigt när det gäller potentiellt patogena bakterier med resistensproblematik. Med hjälp av detta kan eventuella smittkällor spåras, det vill säga om stammen sprids från utrustning, en patient, personal eller på annat sätt. Om handhygien och/eller rengöringen fallerar ökar risken för att en sådan klon ska spridas.

Syfte

Syftet med studien är att kvantifiera bakterieförekomst i en operationssal och ett ultraljudsrum, på ett smådjursjukhus, samt att artbestämma utvalda bakteriekolonier och sekvensera gener för vissa bakteriearter till exempel potentiellt patogena bakterier och eventuell husflora.

Material och metoder

I studien används tryck- och nedfallsplattor avsedda för att mäta totalantalet bakterier (bakterieförekomsten) i de utvalda djursjukhusmiljöerna. Provtagningar görs i operationssalen i samband med kastration vid pyometra och normalkastration av tik samt i ultraljudsrummet i samband med ultraljudsundersökningar.

I en pilotstudie under en vecka i februari 2019 fastställdes lämplig placering av nedfallsplattor och lämpliga tagytor för provtagning med tryckplattor. Det testades hur länge nedfallsplattorna kan och bör vara öppna samt vid vilka tidpunkter det är lämpligt att provta med tryckplattor. Resultaten från pilotstudien låg till grund för utformning av datainsamling under huvudstudien.

I huvudstudien, vilken startade i maj 2019, väljs isolat ut för artbestämning och WGS från tryck- och nedfallsplattorna. Plattorna inkuberas aerobt i 37°C och avläses efter två dygn. Artbestämning sker med hjälp av Maldi-Tof. För de isolat som efter artbestämning anses vara av intresse, till exempel potentiellt patogena bakterier undersöks släktskapet mellan dem med WGS.

Preliminära resultat

Bakterieförekomsten är så här långt låg i operationssalen medan den varierar från låg till hög i ultraljudsrummet. Av de bakteriekolonier som artbestämts hittas bland annat *Staphylococcus spp.*, *Micrococcus spp.* och *Bacillus spp.* Fynden påminner därmed om

resultaten i en koreansk djursjukhusstudie där *Staphylococcus spp.* och *Micrococcus spp.* var de dominerande bakteriearterna [9]. WGS har ännu inte genomförts.

Framtida studier

Vi söker finansiering av projekt både för att undersöka bakterieförekomst i djursjukvårdsmiljöer vidare och för att tillsammans med personal i djursjukvården skapa en förändringsmodell som resulterar i långvarigt hög följsamhet till handhygienrutiner. Jag är intresserad av att hitta fler djursjukhus och kliniker att samarbeta med i framtida projekt. Låter det intressant så hör gärna av dig till mig på todd.johansson@slu.se. •



Todd Johansson.

FOTO: PRIVAT.



Referenser

1. Weber, D.J., et al., Role of hospital surfaces in the transmission of emerging health care-associated pathogens: Norovirus, *Clostridium difficile*, and *Acinetobacter* species. *American Journal of Infection Control*, 2010. 38(5): p. S25-S33.
2. Bergstrom, K., et al., The first nosocomial outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in horses in Sweden. *Acta Vet Scand*, 2012. 54: p. 11.
3. Gronlund Andersson, U., et al., Outbreaks of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among staff and dogs in Swedish small animal hospitals. *Scand J Infect Dis*, 2014. 46(4): p. 310-4.
4. Dancer, S.J., Controlling hospital-acquired infection: focus on the role of the environment and new technologies for decontamination. *Clinical microbiology reviews*, 2014. 27(4): p. 665-690.
5. SJVFS 2013:14. Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om förebyggande och särskilda åtgärder avseende hygien m.m. för att förhindra spridning av zoonoser och andra smittämnen. Jönköping: Statens jordbruksverk.
6. Dancer, S.J., Hospital cleaning in the 21st century. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2011. 30(12): p. 1473-81.
7. Viegas, C., et al., Organic dust exposure in veterinary clinics: a case study of a small-animal practice in Portugal. *Arh Hig Rada Toksikol*, 2018. 69(4): p. 309-316.
8. Bağcigil, A.F., et al., MICROBIOLOGICAL AIR SAMPLING OF OPERATING ROOMS IN A VETERINARY HOSPITAL. *Fresenius Environmental Bulletin*, 2019. 28(2): p. 645-650.
9. Jeong, S., et al., Evaluation of airborne bacteria and fungi in surgical areas at the animal hospital. *Journal of Veterinary Clinics*, 2017. 34(2): p. 76-81.

Swedres-Svarm 2019

För tjugonde året publicerar SVA Svarmrapporten där data om försäljning av antibiotika för användning till djur samt antibiotikaresistens bland bakterier från djur och livsmedel i Sverige sammanställs. Genom åren har mycket förändrats. Inte bara vad det gäller hur mycket antibiotika som säljs och hur vanligt det är med resistens hos olika bakterier. Även utseendet på rapporten har förändrats, kanske tydligast i att det gått från en rapport med enbart data från veterinärsidan, via en gemensam trycksak med humansidan till en integrerad rapport med vissa jämförelser mellan sektorer.

Text: Svarmförfattarna genom Oskar Nilsson, laboratorieveterinär, VMD

När det gäller antibiotikaresistens hos bakterier isolerade från människor och djur har Sverige fortfarande en gynnsam situation vid en internationell jämförelse. En anledning till detta är att vi har effektiva strategier för att främja rationell användning av antibiotika och begränsa spridningen av antibiotikaresistens. Trots det jämförelsevis goda läget finns det problem med smittspridning och ökande resistens, både inom humanmedicin och veterinärmedicin. Detta motiverar fortsatt förebyggande arbete. Antibiotikaförsäljningen för såväl människor som djur i Sverige har under de senaste årtiondena minskat. Dessutom har användningen av bredspektrumantibiotika minskat till fördel för antibiotika med smalare spektrum.

Viktiga fynd 2019

- Försäljningen av antibiotika för användning till djur är stabilt låg och domineras av penicillin med smalt spektrum.
- Meticillinresistent *Staphylococcus aureus* (MRSA) är ovanliga hos både lantbrukets djur och sällskapsdjur.
- Den minskning av förekomst av ESBL-bildande *Escherichia coli* hos slaktkyckling som setts de senaste åren fortsatte under 2019.
- Bakterier som bildar ESBL_{CARBA} har inte påvisats hos djur i Sverige.

FÖRSÄLJNING AV ANTIBIOTIKA

Antibiotikaförsäljning inom veterinärmedicin

Den rapporterade försäljningen av antibiotika för djur uppgick 2019 till 9 601 kilogram varav 58 procent var penicillin med smalt spektrum. Motsvarande värden för 2010 var 14 117 kilogram och 53 procent. Sedan tiden före 1986, då användningen av tillväxt- och främjande antibiotika upphörde, har den totala försäljningen av antibiotika för djur minskat med cirka två tredjedelar. Detta även när hänsyn tagits till att antalet djur i landet har förändrats under denna tid. Under 1990-talet minskade försäljningen av antibiotika som läkemedel för behandling av hela djurgrupper, och under det senaste decenniet har också försäljningen för behandling av enstaka djur minskat. Ett av de tydligaste exemplen på minskad försäljning av antibiotika på senare tid är försäljningen för användning till hund som har minskat med två tredjedelar sedan 2006. Försäljningen mäts som antal förpackningar per 1000 hundar.

Jämförelse av försäljning inom human- och veterinärmedicin

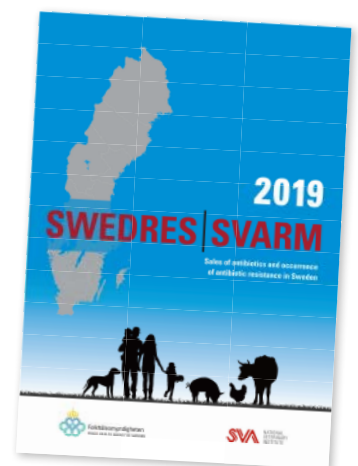
Under 2019 såldes 61,0 ton antibiotika för behandling av människor och 9,5 ton för behandling av djur (inkluderar inte produkter för intramam-märt eller intrauterint bruk). Uttryckt i relation till kroppsvikt (milligram aktiv substans per skattad kilogram biomassa) var försäljningen 90,8 milligram per kilogram för människor och 12,0 milligram per kilogram för djur.

ANMÄLNINGSPLIKTIG RESISTENS ESBL-bildande Enterobacteriaceae

Bakterier som bildar ESBL (extended spectrum beta-lactamases, betalaktamaser med utökat spektrum) är inte anmälningspliktigt vid fynd hos djur men väl hos människor. Sådana bakterier är ovanliga hos djur i Sverige. Tidigare var förekomsten hos slaktkyckling hög men den har minskat under senare år. Under 2019 undersöktes förekomsten av ESBL-bildande *E. coli* med selektiva metoder i tarm- och köttprov från gris, i tarmprov från slaktkyckling samt i köttprov från nöt. Sådana bakterier hittades i 3 procent av tarmproven från såväl gris som slaktkyckling och i <1 respektive 0 procent av gris- och nötköttsproven med svenskt ursprung.

ESBL-bildande bakterier förekommer även vid kliniska infektioner och kan då påverka möjligheten att behandla drabbade individer. Framförallt eftersom en stor andel av de isolat som bekräftats är resistenta även mot många andra sorters antibiotika. Bland kliniska isolat av ESBL-bildande bakterier finns även tecken på spridning inom och mellan olika kliniker och stuterier. Såväl spridning av specifika stammar som av plasmider med resistensgener mellan olika stammar tycks ha förekommit.

För tillfället finns ingen regelbunden övervakning av ESBL-bildande bakterier hos sport och sällskapsdjur i Sverige. För att ha en uppfattning om förekomsten av sådana bakterier uppmannas



Rapporten kan läsas i sin helhet på Folkhalsomyndigheten.se.

därför kliniska laboratorier att sända in misstänkta isolat till SVA för konfirmering. I dagsläget har SVA medel från Jordbruksverket för att utföra konfirmeringen utan kostnad för det insändande laboratoriet. Det finns även ett laboratorienätverk, SKRUV, för förbättrad diagnostik av antibiotikaresistenta bakterier som samordnas av SVA.

Bakterier som bildar ESBL_{CARBA} har inte påvisats hos djur i Sverige. Fynd av sådana bakterier hos djur är anmälningspliktigt och ska anmälas till aktuell länsstyrelse och Jordbruksverket (SJVFS 2012:24, ändrad enligt 2013:23; "K4").

***Staphylococcus aureus* resistenta mot meticillin (MRSA)**

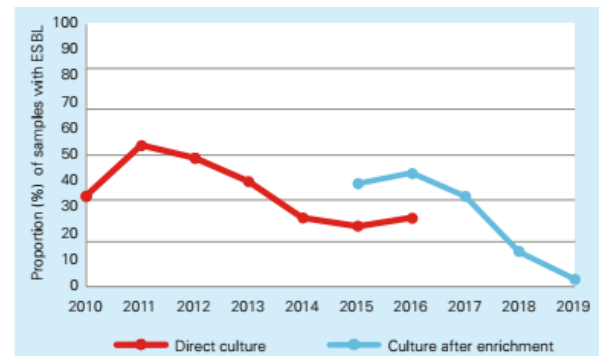
För tillfället finns ingen regelbunden övervakning av förekomsten av MRSA hos djur i Sverige. Men då fynd hos djur av meticillinresistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA) ska anmälas till länsstyrelse och Jordbruksverket (SJVFS 2012:24, ändrad enligt 2013:23; "K4") ger antalet anmälda fall en indikation på förekomsten. Den sammantagna bilden är att förekomst av MRSA hos djur i Sverige fortfarande är låg. Under året isolerades MRSA sporadiskt från djurslagen hund, häst, katt, kanin och get. MRSA med mecC påvisades, inom ramen för ett forskningsprojekt, hos igelkott. Hos hundar och katter dominerar samma typer av MRSA som hos människor, vilket tyder på att människor är smittkällan. Hos hästar är lantbruksdjurstypen MRSA CC398 vanligast. Precis som när det gäller ESBL-bildande bakterier har SVA i dagsläget medel från Jordbruksverket föra att kunna utföra konfirmering av misstänkta MRSA utan kostnad för det insändande laboratoriet. Det finns även ett laboratorienätverk, SKRUV, för förbättrad diagnostik av antibiotikaresistenta bakterier som samordnas av SVA.

***Staphylococcus pseudintermedius* resistenta mot meticillin (MRSP)**

Det finns ingen regelbunden övervakning av förekomsten av MRSP hos djur i Sverige. Men då fynd hos djur av meticillinresistenta *Staphylococcus pseudintermedius* (MRSP) ska anmälas till länsstyrelse och Jordbruksverket (SJVFS 2012:24, ändrad enligt 2013:23; "K4") ger antalet anmälda fall en indikation på förekomsten. Under 2019 var antalet anmälda fall av MRSP hos djur på samma nivå som de senaste åren. Totalt anmäldes 48 fall till Jordbruksverket, varav 42 isolat (38 från hund, 3 från katt och 1 från häst) fanns tillgängliga för vidare undersökning vid SVA. De första åren efter att MRSP hade hittats hos djur i Sverige var de flesta isolat av en viss sekvenstyp (ST71). Numera förekommer ett flertal olika sekvenstyper och ST71 är mindre vanlig. I dagsläget har SVA medel från Jordbruksverket föra att utföra konfirmering av misstänkta MRSP utan kostnad för det insändande laboratoriet. Likt fallen ovan finns även ett laboratorienätverk, SKRUV, för förbättrad diagnostik av antibiotikaresistenta bakterier som samordnas av SVA.

Resistens hos zoonotiska smittämnen

Salmonella är ovanligt hos djur i Sverige och isolerade stammar är oftast känsliga för antibiotika. Resistens mot antibiotikagrupper fluorokinoloner är mycket ovanligt och under 2019 påvisades



Andel (%) av prover från broilrar som har testats positivt för *Escherichia coli* med ESBL_A or ESBL_M från 2010 till 2019. Antalet prover varje år varierar (n = 100–302, 2019 n = 101).

för första gången överförbar resistens mot tredje generationens cefalosporiner hos salmonella från djur, då i ett miljöprov från en fjäderfågård. *Campylobacter* stammar från djur i Sverige är oftast känsliga för antibiotika som är aktuella vid eventuell behandling av infektioner hos människor. Vanligtvis behandlas dock inte infektioner, varken hos människor eller djur, som orsakas av salmonella eller *campylobacter* med antibiotika.

Resistens hos kliniska isolat från djur

Bakterier som orsakar sjukdom hos djur är fortfarande oftast känsliga för de antibiotika som vanligen används. Till exempel är bakterier som orsakar luftvägsinfektioner hos lantbrukets djur och hästar generellt känsliga för bencycliner. Penicillinresistens är däremot vanligt hos *Staphylococcus pseudintermedius* från hundar och förekommer hos *S. aureus* från hästar och *S. felis* från katter. Resistens hos *E. coli* från olika djurslag förekommer också och är vanligast hos isolat från träckprover från unga kalvar och grisar. Resistensundersökning är motiverat för val av lämpligt antibiotikum vid behandling, särskilt för stafylokokker, *E. coli* och *Brachyspira spp.* Ett specifikt exempel är *E. coli* från grisar med diarréer (späd och smågris) där resistens mot streptomycin (45 procent), ampicillin (43 procent), trimetoprim-sulfa (39 procent) och tetracyclin (28 procent) är vanligt förekommande. Förekomsten av resistens mot ampicillin och trimetoprim-sulfa ökade markant mellan 2010 och 2015 men har sedan dess stabiliserats på, en för Sverige, hög nivå. Även bland *E. coli* från urinvägsinfektioner hos hund och katt är resistens mot ampicillin relativt vanligt, 16 procent av isolaten från hund och 18 procent av isolaten från katt.

Indikatorbakterier från friska djur

Resistens hos *E. coli* i tarmfloran hos friska djur kan användas som indikator för utbredningen av antibiotikaresistens hos bakteriefloran i en djurpopulation och indirekt som indikator på omfattningen av antibiotikaanvändning till djuren. I Sverige är förekomsten av resistens hos dessa indikatorbakterier låg hos de flesta undersökta djurslag och situationen är gynnsam ur ett internationellt perspektiv. •

LITTERATURSTUDIE 2018

Mycotoxigenicity in dogs

- Aflatoxins and tremorgens (penitrem A and roquefortine)

Mycotoxicosis (MT) är en potentiellt livshotande förgiftning som orsakar symtom som trötthet, anorexi, ikterus, blödningsrubbingar och diarré hos hund över hela världen efter intag av mykotoxin-förorenad mat eller foder. De mest relevanta mykotoxiner som påverkar hundar är aflatoxiner (AF) och tremorgener (TG) (penitrem A och roquefortine). Denna artikel utgör det skriftliga arbetet av författarens specialistutbildning i hundens och kattens sjukdomar.

Text: Tinna Thordardottir, leg veterinär. Universitetsdjursjukhuset vid SLU, Box 7040, 750 07 Uppsala

Handledare: Sanna Kreuger, leg veterinär, specialist i hundens och kattens sjukdomar.

Universitetsdjursjukhuset vid SLU, Box 7040, 750 07 Uppsala

Abstract

Mycotoxicosis (MT) is a possibly life-threatening toxicity. It is rare in humans, but is suggested to be more prevalent in dogs. MT can occur worldwide after ingesting mycotoxin-contaminated food or feed. The most relevant mycotoxins (MS) affecting dogs are aflatoxins (AF) and tremorgens (TG) (penitrem A and roquefortine).

AF are mainly produced by the fungi *Aspergillus flavum* and *Aspergillus parasiticus*, which are common soil contaminants. Dogs are highly susceptible to the effects of AF. They are readily absorbed from the gastrointestinal (GI) tract, mainly sequestered into the liver and excreted via feces and urine. AF are hepatotoxic and can be immunosuppressive and/or carcinogenic. The main clinical signs of intoxication include lethargy, anorexia, icterus, hemorrhagic diathesis and diarrhea. Common laboratory changes include hypoproteinemia, increased serum liver enzymes, hyperbilirubinemia, hypocholesterolemia, coagulopathic and electrolyte disturbances. Detecting AF (or their metabolites) in serum, urine, feed or liver specimens confirms the diagnosis. Treatment focuses on eliminating toxins, hemostatic stabilization and hepatic protection. The prognosis is guarded to poor if the damage involves a large part of the liver.

The main source of TG is the fungus *Penicillium crustosum*. TG are usually formed during food spoilage and are easily absorbed from the GI tract. Toxicity presents as an acute onset of neurological symptoms. The exact mechanism of action and method of excretion is unknown. Hematologic changes are non-specific. Diagnosis is confirmed by identifying TG in blood, urine or allegedly contaminated material. Treatment focuses on controlling tremors and seizures, decontamination and stabilizing the patient. Prognosis is considered to be good if elimination of toxins is performed early.

Introduction

MS are defined as toxic secondary fungal metabolites that poison other organisms (6). They are found to contaminate agricultural

commodities worldwide (41). Temperature and humidity affect the types and amounts produced. MS can arise preharvest, at harvest or postharvest (23). The most common route of entry is ingestion of mold-contaminated foods and feeds (6). The main source of MS in the food chain is grains (41). MT is a rare type of intoxication in humans (32, 50). It is suggested that dogs have an increased risk for MT when compared to other animal species, probably due to their scavaging nature (4). The fact that cereal grains are frequently used as ingredients in commercial pet food (28) further supports this theory. The most common MS related to natural outbreaks in dogs are AF and TG (28, 43). Several outbreaks are reported in the last two decades (2, 9, 11, 15, 17, 19, 34, 35, 40, 53, 54, 59, 60). The goal of this literature study is to gather information available on intoxication with AF or TG in dogs. An attempt is made to gather information that helps veterinarians diagnose the toxicities early, minimize exposure and provide adequate treatment so that the best prognosis can be achieved.



Tinna Thordardottir.

Aflatoxins

Etiology

AF are a group of MS that are mainly produced by the fungi *A. flavum* and *A. parasiticus* (31, 36). These fungi are found to be common soil contaminants (57). There are four major types of AF: B1, B2, G1 and G2 (37). The most potent, prevalent and pathogenic type is aflatoxin B1 (AFB1) (37, 43). According to the European Union's *Commission Regulation (EC) No 1881/2006 of 19 December 2006* the maximum allowed limit of AFB1 is 8 µg/kg. This applies to groundnuts intended for human consumption or as an ingredient in foodstuffs.

Aflatoxin-related fatalities in dogs have been linked with contaminated commercial feed (11, 26, 40, 49), corn products (59)

or ingestion of moldy bread (53). Previous studies have generally shown low concentrations of AF in commercial dog food (28). The majority of positive samples contained $<20 \mu\text{g}/\text{kg}$ of AFB1 (28, 30, 47). Nevertheless, AF are the most frequent cause of acute MT linked to commercial dog food with maize products as the typical source (8). An outbreak in South Africa 2011 is estimated to have killed over 220 dogs (2) due to ingestion of commercial pet food mostly contaminated with AF. However, a multi-mycotoxin etiology could not be excluded (33).

Toxicity, metabolism and mechanism of action

AF are liposoluble, readily absorbed from the GI tract and mainly sequestered into the liver (1). To exert its toxic effects, AFB1 needs to be transformed to its reactive epoxide: AFB1 8,9 epoxide. This is performed in the tissues of the affected patient by the action of mixed function mono-oxygenase enzyme systems (cytochrome P450-dependent). AFB1 8,9 epoxide is very reactive and may bind covalently to intracellular macromolecules such as DNA, RNA and protein, resulting in adduct formation and cellular damage (16, 25, 31). The main detoxification reaction of AFB1 is conjugation of the reactive epoxide to glutathione, mediated by glutathione S-transferase (GST) (14). Different species have varying susceptibility to AF. Dogs are considered highly susceptible (37). This is partly due to their inherent relatively lower hepatocellular glutathione levels (12, 52), their individual variation in GST activity (55) and the fact that AF are hepatotoxic in dogs. The reported oral median lethal dose (LD_{50}) of AFB1 in dogs is 0.5-1.0 mg/kg of body weight (39).

Previous studies have shown that AF have carcinogenic (38) and immunosuppressive (48) properties in multiple animal species. It has been suggested that studies on aflatoxicosis (AT) in dogs are generally not long enough to show that AF have carcinogenic potential (5). One study on the development of mammary tumors and chronic aflatoxin exposure suggested that AF have carcinogenic properties in dogs (21). It has been shown that the species specificity in toxicity and carcinogenicity also applies to immune responses (56). Clinical signs of hemorrhagic diathesis have occurred in many previous studies on AT in dogs (2, 5, 11, 13, 15, 19, 22, 26, 39, 43, 49, 53, 59). One study did not find the effect of AFB1 on anticoagulant activities in dogs (3) to be statistically significant.

AT is classified as acute, sub-acute or chronic (22, 37). The most commonly reported forms in dogs are acute and sub-acute (13, 22, 40). Elimination of AF occurs via feces and urine (16). AFB1 is cleared from urine within 48 hours after ingestion of aflatoxin (7).

Clinical signs

The main clinical signs of AT in dogs are related to hepatopathy (40, 43). The most common clinical signs include lethargy, anorexia, icterus, hemorrhagic diathesis and diarrhea (2, 5, 11, 13, 19, 26, 39, 43, 49, 53, 59). Common complications of AT include disseminated intravascular coagulation, hepatic encephalopathy and acute renal injury (11). Dogs that present without symptoms may later develop clinical signs that result in mortality (11, 49).

Diagnostic approach

AT is associated with non-specific clinical signs. Therefore, it is mostly diagnosed post mortem (11). Common laboratory abnormalities include hypoproteinemia, increased serum liver enzymes, hyperbilirubinemia, hypocholesterolemia, coagulopathic and electrolyte disturbances (11, 15, 19). Histological examination of liver samples can help confirm the diagnosis or rule out other etiologies (43, 49). Sub-acute and chronic cases of AT typically show bile duct proliferation, fibrosis, hepatocellular fatty degeneration and megalocytosis. Acute cases show massive fatty degeneration and centrilobular necrosis of the liver as well as extensive bleeding (5, 15, 19, 40, 43, 59). To reach a diagnosis of AT, enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), high-performance liquid chromatography (HPLC) and liquid chromatography-tandem mass spectrometry methods (15) are used to identify AF or their metabolites in urine (7, 49), serum, feed or liver specimens (40, 43, 49).

Treatment

No antidote is available and therefore treatment is symptomatic (43). The goals of treatment include elimination of AF, hemostatic stabilization and hepatic protection (11). There is no gold standard for treating AT and previous studies show variation in therapy. Most authors included intravenous (IV) fluids, electrolyte supplements, blood-component treatments, anti-emetics, gastro-enteric-protectants, vitamins (K1 and E), thiol donors (IV administration of n-acetylcysteine or S-adenosylmethionine (SAME) per os (PO)) and antibiotics (11, 15, 49). IV fluids are crucial for correction of hypovolemia plus they facilitate renal elimination of AF (7). One study in 2013 (53) suggested that a tetrasulphate solution (TS) (ferrous-, copper-, zinc- and magnesium sulphate) might reverse the adverse effects of MS and might increase the survival rate in dogs with AT.

Prognosis

Toxicity is correlated to the dose ingested. It has been suggested that small repeated doses are less lethal than a single larger dose (39). The prognosis is estimated as guarded to poor if the damage involves a large part of the liver (43). Mortality rates are most often found to be $>63\%$ (2, 11, 26, 40, 49, 59). However, an accidental outbreak in Turkey showed a 70% survival rate (53).

Tremorgens (penitrem A and roquefortine)

Etiology

Over twenty different MS have demonstrated tremorgenic potential (20). The most common tremorgenic MS in dogs are penitrem A and roquefortine (9, 17, 24, 29, 35, 42, 44, 45, 54, 60). For simplification, when TG are mentioned in this paper the author is referring exclusively to penitrem A and roquefortine.

TG are rarely found in feed ingredients but are usually formed during food spoilage (28). Their most common source is the fungus *P. crustosum* (58). Tremorgenic mycotoxicity (TM) in dogs has been found to be associated with ingestion of a variety of moldy food or feed (17, 24, 34, 35, 44, 60), overripe blue cheese (42) and old compost (9, 54).

Toxicity, metabolism and mechanism of action

TG are easily absorbed from the GI tract. They are lipophilic and have the possibility of crossing the blood-brain barrier to enter the central nervous system (CNS) (17). A predominant biliary excretion is suggested (20). Dysfunctional GABA_Aergic neurotransmission (18, 27) and inhibition of the high-conductance Ca²⁺ activated potassium channels are believed to be involved in producing the neurotoxic effects (18). The systemic clearance (18), exact mechanism of action and LD₅₀ are unknown in dogs (4, 27).

Clinical signs

TM in dogs usually presents as an acute onset of neurological symptoms (such as ataxia, opisthotonus, nystagmus, mydriasis, tremors and convulsions (9, 17, 24, 29, 34, 35, 42, 45, 54, 60)). Other possible symptoms include increased salivation, excessive panting, hyperthermia, vomiting, diarrhea, flatulence, tachycardia, recumbency or status epilepticus (9, 17, 60).

Diagnostic approach

In most cases it is hard to differ TM from other neurological diseases that result in tremors. Hematologic values may be altered but are found to be non-specific (17). If blood samples are normal and tremors are the only neurological symptom, a primary neurological disorder or toxin ingestion are suggested to be more likely than a secondary disorder (4). A poor response to diazepam anticonvulsive therapy has been suggested to indicate TM rather than other neurologic toxicities (29). However, most recent studies show conflicting results on the effects of diazepam against TG related convulsions (9, 17). Diagnosis is confirmed by identifying TG (by thin-layer chromatography (TLC), HPLC and/or mass spectrometry techniques) in stomach contents, vomited material, blood, urine or allegedly contaminated material (10, 51).

Treatment

No antitoxin is available, therefore treatment is symptomatic. If the patient presents with seizures at arrival, initial care should focus on anticonvulsive therapy. The standard treatment for persistent seizures is IV anticonvulsants such as diazepam, midazolam, phenobarbital and levetiracetam. If there is no response to initial anticonvulsive therapy, general anaesthesia can be induced (4). The use of propofol, ketamine or inhalation anaesthesia is suggested (4). Rarely, intubation for oxygen support may be necessary due to respiratory distress (9).

Once seizures are managed or nonexistent, muscle relaxants (e.g. methocarbamol) or sedatives (e.g. medetomidine) can be administered to reduce or control tremors (4, 46). Thereafter, the main focus of treatment is minimizing absorption of toxin from the GI tract. In asymptomatic patients that present 15-30 minutes after suspected or confirmed intoxication, this can theoretically be done by induction of emesis (4). Administration of activated charcoal (PO or via stomach tube) and motility stimulants (e.g. sorbitol given rectally) may decrease absorption of toxin from the GI tract (4, 43, 46).

When there is suspicion of massive ingestion, vomiting has not occurred or the patient is symptomatic, gastric lavage (GL) is strongly recommended. Generally, GL requires anesthesia and intubation (43). Careful monitoring of respiration is advised, as aspiration-pneumonia is one of the most common complications to decontamination treatment (9, 29). Thermoregulation should be performed when necessary along with careful monitoring,

as animals often initially present with hyperthermia but quickly become hypothermic secondary to initiated therapy (9).

Prognosis

If decontamination is initiated early, prognosis is generally considered to be good (43). Most dogs make a full recovery within 48 hours from initiating treatment (9, 17, 24, 29, 34, 35, 42, 45, 54, 60). However, one study reported of an English setter who still presented as ataxic and unable to walk up stairs three years after exposure to *P. crustosum* (17). When the stomach is not emptied prognosis depends on the amount of TG ingested, but should generally be estimated as guarded (43).

Discussion

Aflatoxins

An interesting subject for future studies is why AF are the most frequent cause of acute MT linked to commercial dog food, even if the AF levels in the food are generally found to be low (28). Possibly a multitoxin-etiology has been overlooked, as was suggested in the South African outbreak in 2011 (33), or perhaps synergistic effects are to blame.

The hepatotoxicity of AF in dogs has long been established (39), but whether they are immunosuppressive, carcinogenic and/or induce coagulopathies is unclear. Further studies on the subject are needed to conclude on the matter.

A suspected exposure to AF should not be taken lightly, as previous studies have reported of dogs dying that initially presented without symptoms (11, 49).

None of the previous studies discusses treatment with emetics, activated charcoal or GL as options in eliminating AF. Whether this is because most dogs presented with vomiting at admission (15, 19) or other factors is unknown. The author sees no reason why these treatments should not be used for decontamination if the patient does not present with vomiting and is stable enough for general anaesthesia to perform GL. Interestingly only one study used lactulose as a hepatic protectant (11). It can be questioned whether antibiotics are needed as a part of the treatment against AT.

No study was identified stating the time it takes to metabolize AFB1 to AFB1 8,9 epoxide. As the toxic effects are performed by the epoxide, this could explain why none of the authors in previous studies discusses timing of decontamination as a factor in evaluating prognosis. It can be hard to evaluate prognosis, as it depends on the severity and extent of hepatic dysfunction (43).

Most studies found mortality rates to be >63% which suggests a guarded to poor prognosis (2, 11, 26, 40, 49, 59). Recently a study on Rottweilers with AT suggested that a TS could be used as an antidote against AT (53) and that a survival rate of 70% could be achieved. As this study only included ten dogs of one specific breed, it is not possible to conclude whether or not TS can be used as an antidote in dogs with AT. Whether the high survival rate was due to breed specificity, duration of exposure (several weeks), toxin dosage, differences in therapy or other factors is impossible to conclude on. Further studies on the subject are indicated as these results give hope that an antidote might be found and a higher survival rate can be achieved.

Tremorgens (penitrem A and roquefortine)

In contrast to AF, there seems to be no legal limit for TG in food and no reported outbreak involving more than ten dogs. This might be due to the fact that TG are rarely found in feed

ingredient and usually form during food spoilage (28), making it hard to create as large exposure as is often the case with AF.

Unfortunately, a lot is still unknown about TG. Further studies are needed to be able to conclude on the method of systemic clearance, the LD₅₀ and the exact mechanism of action.

None of the dogs in previous studies presented as asymptomatic (9, 17, 24, 29, 34, 35, 42, 45, 54, 60). Therefore, the relevance of administration of emetics in asymptomatic patients that present early is questioned.

Lipid emulsion treatments are generally gaining acceptance as possible treatments for lipophilic drug toxicity. As AF and TG are lipophilic, an interesting subject for future studies is the effect of intralipid treatment against these toxicities. Unfortunately, none of the previous studies discusses intralipid treatment as a possibility.

When general anaesthesia is necessary to control convulsions, propofol and/or inhalation anaesthetics probably are better options than ketamine, as ketamine can increase the intracranial pressure.

The fact that prognosis not only depends on whether gastric emptying is performed but also timing of decontamination (43), underlines the importance of performing GL in all patients that have not vomited and massive ingestion is suspected.

Although, the majority of dogs make a full recovery within 48 hours (9, 17, 24, 29, 34, 35, 42, 45, 54, 60) it must be remembered that recovery can be prolonged for years after exposure (17).

Conclusion

Aflatoxins

The main sources of AF are the fungi *A flavum* and *A parasiticus*, which are common soil contaminants. There are four major types of AF. The most potent, prevalent and pathologic is AFB1. AF are readily absorbed, mainly sequestered into the liver and excreted via feces and urine. Dogs are highly susceptible to AF, which are hepatotoxic and can be immunosuppressive and/or carcinogenic. Most often dogs present with acute and sub-acute AT. The main clinical signs include lethargy, anorexia, icterus, hemorrhagic diathesis and diarrhea. Common laboratory changes include hypoproteinemia, increased serum liver enzymes, hyperbilirubinemia, hypocholesterolemia, coagulopathic and electrolyte disturbances. Detecting AF or their metabolites in serum, urine, feed or liver specimens confirm the diagnosis. Treatment is symptomatic and focuses on eliminating toxins, hemostatic stabilization and hepatic protection. The prognosis is guarded to poor if the damage involves a large part of the liver.

Tremorgens (penitrem A and roquefortine)

The main source of TG is the fungus *P crustosum*. Usually TG form during food spoilage. They are easily absorbed and have the ability of entering the CNS. The exact mechanism of action and method of excretion is unknown. TM presents as an acute onset of neurological symptoms. Hematologic changes are non-specific. Diagnosis is confirmed by identifying TG in blood, urine or



FOTO: NINI ZACKRISSON

Mykotoxiner eller mögelgifter kan utgöra en fara för hundar och andra djur.

allegedly contaminated material. Treatment is symptomatic and focuses on controlling tremors and seizures, decontamination and stabilizing the patient. Prognosis is generally considered to be good if elimination of toxin is performed early.

Sammanfattning

Mycotoxicos (MT) är en potentiellt livshotande förgiftning, sällsynt hos människor, men menas vara mer utbredd hos hundar. MT kan förkomma över hela världen efter intag av mykotoxin-förorenad mat eller foder. De mest relevanta mykotoxiner som påverkar hundar är aflatoxiner (AF) och tremorgener (TG) (penitrem A och roquefortine).

AF produceras huvudsakligen av svamparna *Aspergillus flavum* och *Aspergillus parasiticus*, som är vanliga kontaminanter i jord. Hundar är mycket mottagliga för AF-påverkan. AF absorberas lätt från mag-tarm (GI)-kanalen, ansamlas huvudsakligen i levern och utsöndras med avföring och urin. AF är hepatotoxiska och kan vara immunosuppressiva och/eller cancerogena hos hundar. De mest vanliga kliniska symtomen på förgiftning är trötthet, anorexi, ikterus, blödningsrubbingar och diarré. Vanliga biokemiska förändringar är hypoproteinemi, förhöjda serumleverenzym, hyperbilirubinemi, hypokolesterolemi, koagulations och elektrolytstörningar. Diagnosen fastställs vid detektion av AF eller deras metaboliter i serum, urin, foder eller leverprover. Behandlingen fokuserar på att eliminera toxiner, hemostatisk stabilisering och att skydda levern. Prognosen är avvaktande till dålig beroende på hur stor del av levern som påverkats.

Svampen *Penicillium crustosum* är den huvudsakliga källan till TG. TG bildas vanligtvis vid förruttelse av mat och absorberas lätt från GI-kanalen. Första tecknen på förgiftning är akut uppkomst av neurologiska symtom. Exakt verkningsmekanism och toxineras utsöndring är okänd. Hematologiska förändringar är ospecifika. Diagnosen fastställs vid förkomst av TG i blod, urin eller i misstänkt förorenad material. Behandlingen fokuserar på att kontrollera tremor och kramper, dekontaminering och stabilisering av patienten. Prognosen anses vara bra om eliminering av toxiner utförs tidigt. ●



Referenser

1. Agag BI. Mycotoxins in foods and feeds 1-aflatoxins. *Ass Univ Bull Environ Res*, 2004, 7/1, 173-205.
2. Arnot LF, Duncan NM, Coetser H & Botha CJ. An outbreak of canine aflatoxicosis in gauteng province, south africa. *J S Afr Vet Assoc*, 2012, 83/1, 1-4.
3. Bababunmi EA & Bassir O. Species differences in the anticoagulant activities of aflatoxin b1 and 4-hydroxycoumarin. *Afr J Med Sci*, 1972, 3/2, 97-103.
4. Barker AK, Stahl C, Ensley SM & Jeffery ND. Tremorgenic mycotoxicosis in dogs. *Compend Contin Educ Vet*, 2013, 35/2, E1-E5.
5. Bastianello SS, Nesbit JW, Williams MC & Lange AL. Pathological findings in a natural outbreak of aflatoxicosis in dogs. *Onderstepoort J Vet Res*, 1987, 54/4, 635-640.
6. Bennett JW. Mycotoxins, mycotoxicoses, mycotoxicology, and mycopathologia. *Mycopathologia*, 1987, 100/1, 3-5.
7. Bingham AK, Huebner HJ, Phillips TD & Bauer JE. Identification and reduction of urinary aflatoxin metabolites in dogs. *Food Chem Toxicol*, 2004, 42/11, 1851-1858.
8. Boermans HJ & Leung MC. Mycotoxins and the pet food industry: toxicological evidence and risk assessment. *Int J Food Microbiol*, 2007, 119/1-2, 95-102.
9. Boysen SR, Rosanski EA, Chan DL, Grobe TL, Fallon MJ & Rush JE. Tremorgenic mycotoxicosis in four dogs from a single household. *J Am Vet Med Assoc*, 2002, 221/10, 1441-1444.
10. Braselton WE & Rumler PC. MS/MS screen for the tremorgenic mycotoxins roquefortine and penitrem a. *J Vet Diagn Invest*, 1996, 8/4, 515-518.
11. Bruchim Y, Segev G, Sela U, Bdolah-Abram T, Salomon A & Aroch I. Accidental fatal aflatoxicosis due to contaminated commercial diet in 50 dogs. *Res Vet Sci*, 2012, 93/1, 279-287.
12. Center SA, Warner KL & Erb HN. Liver glutathione concentrations in dogs and cats with naturally occurring liver disease. *Am J Vet Res*, 2002, 63/8, 1187-1197.
13. Chaffee VW, Edds GT, Himes JA & Neal FC. Aflatoxicosis in dogs. *Am J Vet Res*, 1969, 30/10, 1737-1749.
14. Degen GH & Neumann HG. Differences in aflatoxin b1-susceptibility of rat and mouse are correlated with the capability in vitro to inactivate aflatoxin b1-epoxide. *Carcinogenesis*, 1981, 2/4, 299-306.
15. Dereszynski DM, Center SA, Randolph JF, Brooks MB, Hadden AG, Palyada KS, McDonough SP, Messick J, Stokol T, Bischoff KL, Gluckman S & Sanders SY. Clinical and clinicopathologic features of dogs that consumed foodborne hepatotoxic aflatoxins: 72 cases (2005-2006). *J Am Vet Med Assoc*, 2008, 232/9, 1329-1337.
16. Eaton DL & Gallagher EP. Mechanisms of aflatoxin carcinogenesis. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*, 1994, 34, 135-172.
17. Eriksen GS, Jäderlund KH, Moldes-Anaya A, Schönheit J, Bernhoft A, Jæger G, Rundberget T & Skaar I. Poisoning of dogs with tremorgenic penicillium toxins. *Med Mycol*, 2010, 48/1, 188-196.
18. Eriksen GS, Moldes-Anaya A & Fæste CK. Penitrem a and analogues: toxicokinetics, toxicodynamics including mechanism of action and clinical significance. *World Mycotoxin J*, 2013, 6/3, 263-272.
19. Eroksuz Y, Kaya E, Issi M, Baydar E, Cevik A, Eroksuz H, Asci Z & Timurkan O. Subacute aflatoxicosis due to moldy bread consumption in a dog. *Rev Med Vet (Toulouse)*, 2015, 166/9-10, 259-265.
20. Evans TJ & Gupta RC. Tremorgenic mycotoxins. In: Gupta RC (ed), *Veterinary toxicology: basic and clinical principles*, Academic Press, New York, 2007, 1004-1010.
21. Frehse MS, Martins MI, Ono EY, Bracarense AP, Bissoqui LY, Teixeira EM, Santos NJ & Freire RL. Aflatoxins ingestion and canine mammary tumors: there is an association? *Food Chem Toxicol*, 2015, 84, 74-78.
22. Greene CE, Barsanti JA & Jones BD. Disseminated intravascular coagulation complicating aflatoxicosis in dogs. *Cornell Vet*, 1977, 67/1, 29-49.
23. Haschek WM, Voss KA & Beasley VR. Selected mycotoxins affecting animal and human health. In: Haschek WM, Rousseux CG & Wallig MA (eds), *Handbook of toxicologic pathology*, 2nd ed, Academic Press, New York, 2002, 645-698.
24. Hocking AD, Holds K & Tobin NF. Intoxication by tremorgenic mycotoxin (penitrem a) in a dog. *Aust Vet J*, 1988, 65/3, 82-85.
25. Iyer RS, Coles BF, Raney KD, Thier R, Guengerich FP & Harris TM. DNA adduction by the potent carcinogen aflatoxin b1: mechanistic studies. *J Am Chem Soc*, 1994, 116/5, 1603-1609.
26. Ketterer PJ, Williams ES, Blaney BJ & Connole MD. Canine aflatoxicosis. *Aust Vet J*, 1975, 51/7, 355-357.
27. Knaus HG, McManus OB, Lee SH, Schmalhofer WA, Garcia-Calvo M, Helms LMH, Sanchez M, Giangiacomo K, Reuben JP, Smith AB 3rd, Kaczorowski GJ & Garcia ML. Tremorgenic indole alkaloids potently inhibit smooth muscle high-conductance calcium-activated potassium channels. *Biochemistry*, 1994, 33/19, 5819-5828.
28. Leung MC, Diaz-Liano G & Smith TK. Mycotoxins in pet food: a review on worldwide prevalence and preventative strategies. *J Agric Food Chem*, 2006, 54/26, 9623-9635.
29. Lowes NR, Smith RA & Beck BE. Roquefortine in the stomach contents of dogs suspected of strychnine poisoning in alberta. *Can Vet J*, 1992, 33/8, 535-538.
30. Maia PP & Pereira Bastos de Siqueira ME. Occurrence of aflatoxins b1, b2, g1 and g2 in some brazilian pet foods. *Food Addit Contam*, 2002, 19/12, 1180-1183.
31. McLean M & Dutton MF. Cellular interactions and metabolism of aflatoxin: an update. *Pharmacol Ther*, 1995, 65/2, 163-192.
32. Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, McMillan N & Schauben JL. 2014 annual report of the american association of poison control centers national poison data system (NPDS): 32nd annual report. *Clin Toxicol (Phila)*, 2015, 53/10, 962-1147.
33. Mulanda M, Ndou RV, Dzoma B, Nyirenda M & Bakunzi F. Canine aflatoxicosis outbreak in south africa (2011): a possible multi-mycotoxin aetiology. *J S Afr Assoc*, 2013, 84/1, E1-E5.
34. Munday JS, Thompson D, Finch SC, Babu JV, Wilkins AL, di Menna ME & Miles CO. Presumptive tremorgenic mycotoxicosis in a dog in new zealand, after eating mouldy walnuts. *N Z Vet J*, 2008, 56/3, 145-148.
35. Naudé TW, O'Brien OM, Rundberget T, McGregor AD, Roux C & Flåøyen A. Tremorgenic neuromycotoxicosis in 2 dogs ascribed to the ingestion of penitrem a and possibly roquefortine in rice contaminated with penicillium crustosum. *J S Afr Vet Assoc*, 2002, 73/4, 211-215.
36. Nesbitt BF, O'Kelly J, Sargeant K & Sheridan A. Toxic metabolites of aspergillus flavus. *Nature*, 1962, 195, 1062-1063.
37. Newberne PM & Butler WH. Acute and chronic effects of aflatoxin on the liver of domestic and laboratory animals: a review. *Cancer Res*, 1969, 29/1, 236-250.
38. Newberne PM & Wogan GN. Sequential morphologic changes in aflatoxin b1 carcinogenesis in the rat. *Cancer Res*, 1968, 28/4, 770-781.
39. Newberne PM, Russo R & Wogan GN. Acute toxicity of aflatoxin b1 in the dog. *Pathol Vet*, 1966, 3/4, 331-340.
40. Newman SJ, Smith JR, Stenske KA, Newman LB, Dunlap JR, Imerman PM & Kirk CA. Aflatoxicosis in nine dogs after exposure to contaminated commercial dog food. *J Vet Diagn Invest*, 2007, 19/2, 168-175.
41. Pitt JI & Miller JD. A concise history of mycotoxin research. *J Agric Food Chem*, 2017, 65/33, 7021-7033.
42. Puls R & Ladyman E. Roquefortine toxicity in a dog. *Can Vet J*, 1988, 29/7, 569.
43. Puschner B. Mycotoxins. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 2002, 32/2, 409-419.
44. Richard JL & Arp LH. Natural occurrence of the mycotoxin penitrem a in moldy cream cheese. *Mycopathologia*, 1979, 67/2, 107-109.
45. Richard JL, Bacchetti P & Arp LH. Moldy walnut toxicosis in a dog, caused by the mycotoxin, penitrem a. *Mycopathologia*, 1981, 76/1, 55-58.
46. Schell MM. Tremorgenic mycotoxin intoxication. *Vet Med*, 2000, 95/4, 283-286.
47. Sharma M & Marquez C. Determination of aflatoxins in domestic pet foods (dogs and cats) using immunoaffinity column and hplc. *Anim Feed Sci Tech*, 2001, 93, 109-114.
48. Sharma RP. Immunotoxicity of mycotoxins. *J Dairy Sci*, 1993, 76/3, 892-897.



Forts. referenser

49. Stenske KA, Smith JR, Newman SJ, Newman LB & Kirk CA. Aflatoxicosis in dogs and dealing with suspected contaminated commercial foods. *J Am Vet Med Assoc*, 2006, 228/11, 1686-1691.
50. Swedish Poisons Information Centre. (2015). Annual report. Stockholm: Swedish Poisons Information Centre. From <https://giftinformation.se/globalassets/publikationer/annual-report-2015.pdf>
51. Tor ER, Puschner B, Filigenzi MS, Truway AK & Poppenga RH. LC-MS/MS screen for penitrem a and roquefortine c in serum and urine samples. *Anal Chem*, 2006, 78/13, 4624-4629.
52. Tulayakul P, Sakuda S, Dong KS & Kumagai S. Comparative activities of glutathione-s-transferase and dialdehyde reductase toward aflatoxin b1 in livers of experimental and farm animals. *Toxicol*, 2005, 46/2, 204-209.
53. Ural K, Ulutas B, Tunca R, Kum C, Avci H, Boyacioglu M, Gultekin M & Abidin A. Aflatoxicosis in rottweilers after eating moldy bread: clinicopathological features and effective tetrasulphate therapy. *Vet Arh*, 2013, 83/4, 403-412.
54. Walter SL. Acute penitrem a and roquefortine poisoning in a dog. *Can Vet J*, 2002, 43/5, 372-374.
55. Watanabe T, Sugiura T, Manabe S, Takasaki W & Ohashi Y. Low glutathione s-transferase dogs. *Arch Toxicol*, 2004, 78/4, 218-225.
56. Williams JH, Phillips TD, Jolly PE, Stiles JK, Jolly CM & Aggarwal D. Human aflatoxicosis in developing countries: a review of toxicology, exposure, potential health consequences, and interventions. *Am J Clin Nutr*, 2004, 80/5, 1106-1122.
57. Wilson BJ, Teer PA, Barney GH & Blood FR. Relationship of aflatoxin to epizootics of toxic hepatitis among animals in southern united states. *Am J Vet Res*, 1967, 28/126, 1217-1230.
58. Wilson BJ, Wilson CH & Hayes AW. Tremorgenic toxin from penicillium cyclopium grown on food materials. *Nature*, 1968, 220/5162, 77-78.
59. Wouters AT, Casagrande RA, Wouters F, Watanabe TT, Boabaid FM, Crus CE & Driemeier D. An outbreak of aflatoxin poisoning in dogs associated with aflatoxin b1-contaminated maize products. *J Vet Diagn Invest*, 2013, 25/2, 282-287.
60. Young KL, Villar D, Carson TL, Imerman PM, Moore RA & Bottoff MR. Tremorgenic mycotoxin intoxication with penitrem a and roquefortine in two dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 2003, 222/1, 52-53.

FRÅGAN

Vilken är din diagnos?

SVAR
SIDA 52

EPIZOOTOLOGI

I fallet som är fiktivt utreds neurologiska symtom hos häst. Fallet presenteras av Elina Åsbjer, SVA.

ANAMNES:

Det är sommar och en veterinär blir utringd till ett större stall där ett par hästar haft en mildare övergående feber. En av dessa hästar hade dagen innan veterinärbesöket upplevts som väldigt stressad, verkat rädd för saker den inte tidigare varit rädd för och även upplevts beröringskänslig. Djurägaren trodde först det berodde på att hästen varit irriterad av alla insekter, men nu hade samma häst även fått muskelryckningar i främst mulen, men även ögonlock och allmäntillståndet var lite nedsatt. Enligt djurägaren verkade hästen även ha någon form av rörelsestörning, och djurägaren upplevde hästen som muskelsvag med lite dålig balans, varpå djurägaren ville att hästen skulle undersökas av veterinär.

FRÅGOR

Vilken eller vilka sjukdomar ska misstänkas och hur ska veterinären gå vidare med fallet? •



Fig. 1: Vilka är dina diffdiagnoser för en häst med neurologiska symtom?

MINISERIE OM BETEENDE, DEL 2

Inlärnning, förstärkning och bestraffning

I förra texten fick ni bekanta er med ABC. Det vill säga att beteende alltid utförs i ett sammanhang (kontingens) samt att när det gäller operanta /viljestyrda beteenden så är det konsekvensen (C) av tidigare beteenden som avgör om djuret kommer att fortsätta att utföra beteendet eller inte.

Text: Elin Lindell, leg veterinär

Innan vi fortsätter att djupdyka i vilka olika C:n (konsekvenser) det kan bli av ett beteende är det nyttigt att ha kunskap om inlärnning. När det gäller inlärnning /betingning kan det delas in i två grupper: Klassisk betingning och operant betingning.

Ett välkänt exempel på klassisk betingning är Pavlovs hundar: innan hundarna fick mat ljud varje gång en ton och snart kunde man se att hundarna började utsöndra saliv redan när de hörde tonen.

Klassisk betingning handlar alltså om ett icke-viljestyrt beteende, till exempel reflexer och i det här fallet salivering, som kopplas ihop med något som tidigare inte hade någon betydelse för djuret. Ibland kallas den här typen av inlärnning för associationsinlärnning, eftersom djuret lär sig att associera en sak med en annan.

Ett annat exempel på klassisk betingning som en del av oss ser i vardagen är hur vissa hundar och katter reagerar på veterinärkliniken. En hund/katt kommer till veterinärkliniken för första gången och smärtsamma och/eller obehagliga saker händer. Det leder till att djuret lär sig att koppla ihop klinikmiljön med obehag/smärta och börjar till exempel darra eller hässa redan i väntrummet vid nästa besök. Om man mätte kortisolnivåer skulle det gå att se att de ökar bara av att gå in i väntrummet.

Observera att ordningsföljden är viktig:

Om Pavlovs hundar först hade fått mat och sedan hört tonen hade hundarna inte börjat dregla när de hörde den. Om någon av hundarna var rädd för höga ljud hade man kanske istället kunnat se att hunden började utföra beteenden som tydde på oro i samband med matgivan-det, eftersom maten då istället hade förebådat tonen.

Operant betingning gäller de beteenden som man kan påverka med viljan. När vi tränar hundar och när vi pratar om inlärnning är det vanligen operant betingning som vi avser.

Förstärkning och bestraffning

Nu går vi tillbaka till operanta/viljestyrda beteenden och konsekvenser av beteenden. Vilka olika C (konsekvenser) kan ett beteende då leda till? Vad avgör om ett beteende kommer att öka eller minska i omfattning?

Här kommer begreppen förstärkning och bestraffning in. Observera att det inte ligger någon värdering i orden "förstärkning" och "bestraffning" utan att det är terminologi.

Om djuret uppfattar konsekvensen av beteendet som förstärkande (det vill säga en för djuret önskvärd konsekvens), så är det stor chans att djuret kommer att utföra beteendet igen.

Om djuret däremot uppfattar konsekvensen som bestraffande (det vill säga en

konsekvens som djuret vill undvika) så är det mindre chans att hunden kommer att utföra beteendet igen.

Beroende på om det var något som lades till ("adderades") eller något som togs bort ("subtraherades") så definieras förstärkning och bestraffning som positiv (+) eller negativ (-).

EXEMPEL

Positiv förstärkning:

Jag säger "sitt" och min hund sätter sig. Hunden får en godis att äta (och min hund gillar verkligen godis). Beteendet att sitta har blivit positivt förstärkt. Jag lade till något som min hund gillade (att äta en godisbit), så förmodligen ökar chansen att min hund sätter sig när jag säger "sitt" nästa gång.

Man har sett att positiv förstärkning kan kopplas ihop med känslor som glädje och förväntan.

Negativ förstärkning:

Hur skulle det då kunna se ut om jag istället använde negativ förstärkning?

Om jag istället hade sagt "sitt" och samtidigt lagt en hand på min hunds rumpa och tryckt lite grann och tagit bort handen först när han satte sig ned hade jag använt negativ förstärkning, det vill säga när min hund utförde beteendet så togs trycket bort. Jag tog bort något som min hund vill

undvika (trycket på rumpan). Förmodligen ökar chansen att min hund sätter sig ned nästa gång jag säger "sitt", eftersom hunden då förväntar sig att den kan slippa tryck på rumpan.

Negativ förstärkning kan leda till känsla av lättnad.

Positiv bestraffning:

När jag var barn och vi hade en hund hemma som tenderade att bita i tröjarmarna fick vi tipset att linda in en het potatis i kläderna och sedan framkalla den situation då hunden bet. När hunden biter i den heta potatisen gör det såklart ont i munnen – det vill säga förmodligen minskar sannolikheten att hunden kommer att bita i tröjarmarna igen = positiv bestraffning, något lades till (den heta potatisen/smärta) som leder till mindre chans att beteendet upprepas igen.

Men med positiv bestraffning finns

det risk att det följer problem. Risken är bland annat att hunden inte förknippar bestraffningen med det vi tänkte utan istället kanske blir rädd för personen som var närvarande vid bestraffningen, eller platsen där bestraffningen skedde.

Positiv bestraffning kan leda till känslor som oro och rädsla.

Negativ bestraffning:

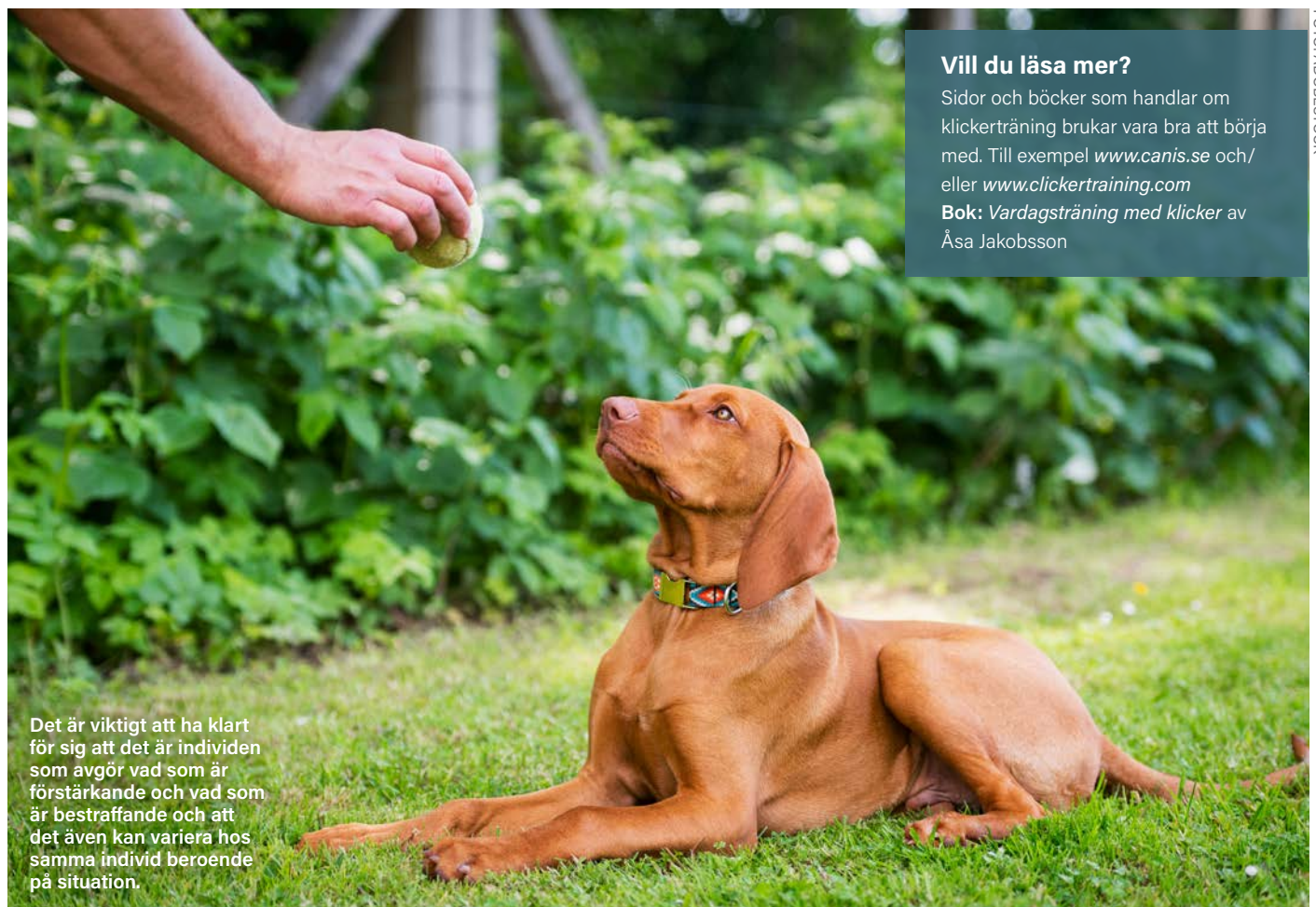
Negativ bestraffning kan vara lite klurigt att få grepp om. Ett vanligt och bra exempel är: Man vill lära hunden att inte ta godisbitar eller matrester som ligger på golvet. När hunden försöker ta den utlagda godisbiten så plockar man snabbt undan den, eller sätter foten över så att hunden inte kommer åt att ta den. Beteendet "att försöka ta godisbiten" blir alltså negativt bestraffat, det vill säga när hunden försöker ta godisbiten försvinner tillgången till den. Något togs bort

(tillgången till godisbiten) vilket sannolikt leder till att beteendet "att försöka ta godisbiten" kommer att minska.

Negativ bestraffning kan förknippas med känslor av frustration.

Det är djurets uppfattning som räknas

Det är viktigt att ha klart för sig att det är djurindividen som avgör vad som är förstärkande och bestraffande. Det vill säga om jag klappar en hund efter ett utfört beteende kan det för en del hundar vara förstärkande (det vill säga beteendet som den utförde kommer att öka) eller bestraffande (beteendet som den utförde kommer att minska). Dessutom kan det variera hos samma individ så att det i vissa situationer kan vara förstärkande att bli klappad, men inte i andra. Min hund gillar till exempel att bli kliad när han ligger i soffan, men ogillar att bli klappad när vi tränar på hundklubben. •



Vill du läsa mer?

Sidor och böcker som handlar om klickerträning brukar vara bra att börja med. Till exempel www.canis.se och/eller www.clickertraining.com

Bok: *Vardagsträning med klicker* av Åsa Jakobsson

Det är viktigt att ha klart för sig att det är individen som avgör vad som är förstärkande och vad som är bestraffande och att det även kan variera hos samma individ beroende på situation.

KASKADREGLN:

Hur gör man rätt som förskrivande veterinär?

Det finns en otydlighet kring kaskadregeln och karenstider inom den veterinära verksamheten i Sverige. I den här artikeln belyser vi vad kaskadregeln innebär och varför veterinära läkemedel bör användas i första hand, varför karenstid är en viktig faktor, varför det är svårt att kontrollera vilka läkemedel som används samt vad det innebär om humana läkemedel används istället.

Text: Anna Barenhoff, *djursjukskötare*, Lisbet Vesterager Borge, *DVM* och Adam Estrup, *VD Veterinary Industry Nordic*

Foto: Christophe Vander Eecken

Att det är så viktigt med rätt val av läkemedel går bland annat att härleda till produktionsdjuren. Det ska vara riskfritt att äta kött, ägg och mjölkprodukter men vi vill även hålla hög kvalitet på djurhälsan. Detta, att valet av läkemedel är tryggt att använda för det specifika djurslaget, gäller givetvis även för smådjur som inte hör till produktionsdjuren.

I sammanhanget är kaskadprincipen ett bra verktyg. Principen säkrar att veterinärer med utgångspunkt i deras professionella kunskap kan behandla djur ansvarsfullt och optimalt med rätt val av läkemedel.

Erfarenheten visar däremot att det finns en osäkerhet kring kaskadprincipen och hur den ska användas, detta eftersom det fortsätter att förskrivas humana läkemedel trots att det finns veterinära att tillgå.

Färre veterinära läkemedel

Är då detta ett problem, kan man fråga sig. Svaret är ja, det är det. Men vad innebär det då om veterinärer i

Sverige väljer humana läkemedel före veterinärregistrerade?

Kortsiktigt ser det problemfritt ut. På längre sikt innebär det dock en osäkerhet kring vilka substanser köttet, äggen och mjölken vi producerar innehåller, en otydlighet kring biverkningar och vad som händer om djuret insjunkna på grund av läkemedlet, samt att färre veterinärregistrerade läkemedel kommer att komma ut på marknaden då det inte är ekonomiskt hållbart för läkemedelsföretagen att fortsätta utveckla dem. Dessutom måste humana läkemedel nyttjas till patienter som insjuknar i exempelvis Covid-19, en ny faktor som är oerhört viktig att ta hänsyn till.

Det verkar finnas en tradition i Sverige av att använda humanregistrerade läkemedel trots att det finns en veterinär motsvarighet. Argument för att inte använda det veterinära läkemedlen kan vara att flaskstorleken avviker, att färgen på flaskan är för lik någon annan produkt

eller att det är en annan teknisk lösning på flaskan som de inte är vana vid eller att det är något dyrare, vilket leder till en ond cirkel då det produceras och säljs små volymer vilket minskar möjligheten att sänka priset.

Detta tenderar att hålla tillbaka utvecklingen av fler veterinärregistrerade läkemedel, och det gör det svårt för nya produkter att ta sig in på marknaden.

Det finns också ett argument om att kaskadprincipen endast gäller för produktionsdjur, troligtvis på grund av härledningen till MRL-värde i föreskriften. Men det står inte specificerat att det endast gäller produktionsdjur vilket innebär att det gäller alla djurslag, och eftersom en föreskrift är en regel som ska följas så gäller kaskadprincipen alla djurslag.

Nyttan av veterinärregistrerade läkemedel

Utvecklingen inom veterinärmedicinen går ständigt framåt och inom läkeme-





Ökad användning av veterinärregistrerade läkemedel leder till att fler kan produceras och att fler indikationer kan registreras vilket bidrar till en bättre djurhälsa.

delsutvecklingen likaså. Ju fler läkemedel som registreras för djur desto tryggare blir djursjukvården, både för veterinären och patienten. Att det blir tryggare beror inte minst på att:

- Biverkningar är listade och det finns möjlighet att rapportera in nya biverkningar.
- Om djuret som behandlas reagerar på läkemedlet finns där en produktförsäkring som täcker eventuella skadeståndskostnader.
- Det finns ett MRL-värde och en karenstid.
- Ökad användning av veterinärregistrerade läkemedel leder till att fler kan produceras och att fler indikationer kan registreras vilket bidrar till en bättre djurhälsa.

Det riskerar att bli en brist på humanläkemedel till exempel under den rådande Coronapandemin, därför är det inte försvarbart att fortsätta använda dessa

om det finns en veterinärregistrerad motsvarighet.

Därför behövs ett MRL-värde och karenstid

Målet är att hålla djuren friska och välmående och därför måste vi ibland använda oss av läkemedel. För att säkerställa att de läkemedel som djuren behandlas med inte finns kvar när djuren går till slakt eller mjölkproduktion, fastställer EU-kommissionen ett så kallat MRL-värde.

Läkemedelsverket är ansvarig myndighet i Sverige när det gäller läkemedel till djur och de använder sig av MRL-värden för att bestämma karenstider, vilket innebär den tid som krävs tills läkemedels-substansen helt säkert inte innebär en risk för konsumenten.

Svårigheter med att fastställa om ett humanläkemedel kan användas till djur
Föreskriften SJVFS 2019:32 (Statens jordbruksverks föreskrifter om läkemedel

och läkemedelsanvändning), som kaskadprincipen grundar sig på, guidar veterinären att välja det läkemedel som är mest lämpligt. Det går också att läsa hur man ska avgöra vilket läkemedel som är mest lämpligt när ett veterinärregistrerat inte finns att tillgå.

Här tenderar det tyvärr att bli komplicerat då föreskriften hänvisar till inte mindre än fem olika förordningar och direktiv för att beskriva hur en veterinär ska motivera att använda ett läkemedel som inte lyder under de tidigare paragraferna i föreskriften. Risken för feltolkning blir då markant.

Ett exempel på misstag som har gjorts är feltolkningen av EU-kommissionens 37/2010, som är en av förordningarna som 2 kap. 8 § (SJVFS 2019:32) hänvisar till, där en del substanser anges som "No MRL required" och som kan feltolkas som att det inte behövs ett MRL-värde och därmed medför 0 dagars karenstid. I annex D till denna förordning står också att läsa: "... a

compound with status 'No MRL required' in Table 1 of the Annex to Commission regulation (EU) No 37/2010 should not be interpreted as automatically implying that no withdrawal period is necessary". Alltså har den praktiserande veterinären tolkat endast en del av förordningen men inte i sin helhet, vilket kan leda till att djur skickas till slakt med risken att köttet inte är dugligt för human konsumtion.

Vad händer om kaskadprincipen frångås?

Då SJVFS 2019:32 är en föreskrift kan det få konsekvenser om veterinären inte följer kaskadprincipen. Kontroll från Länsstyrelsen kan resultera i vite eller andra påföljder om veterinären frångår principen i val av läkemedel.

Länsstyrelsen kontrollerar våra veterinära verksamheter för att säkerställa att reglerna i djursjukvården följs. Här blir det dock svårt för Länsstyrelsen att till hundra procents säkerhet utvärdera om rätt läkemedel används, av flera skäl. Kontrollen baseras på frågeställningar till förskrivande veterinär om vilka läkemedel som används och de granskar slumpmässigt valda journaler. Under förutsättningen att alla svarar ärligt så är det en fullständig tillräcklig kontroll.

Men om man jämför med exempelvis Danmark, där ett helt annat tekniskt system ligger till grund för hur stor insyn kontrollerande myndighet har gällande vilka läkemedel som förskrivs, är också resultatet av vilka läkemedel som används helt annorlunda. Där baseras inte kontrollen på frågeställningar utan via en databas med direkt insyn i vad veterinären har beställt/förskrivit för läkemedel.

I Danmark vet veterinärerna om att de blir kontrollerade gällande vilka läkemedel de använder utan att de blir tillfrågade, och kanske är de därmed mer benägna att använda veterinärregistrerade läkemedel. I Sverige finns inget sådant tekniskt system, vilket kanske är anledningen till att det fortfarande används stora volymer humanläkemedel inom djursjukvården, det vill säga att det inte framgår till kontrollerande myndighet om kaskadprincipen följs och då är risken för vite väldigt låg.

Är det lätt att göra rätt?

Vid samtal med länsstyrelsen i olika län om dessa kontrollmetoder framgår det att de önskar att det skulle finnas tydligare direktiv från Jordbruksverket om hur de ska gå tillväga. De är i dagsläget lästa vid att de endast kontrollerar djurhälsoper-

sonalen och att kontrollen delvis baseras på frågeställningar. Det blir svårt att bestämma vem som ansvarar för fel val av läkemedel i de fall en verksamhetsledning bestämmer vilka läkemedel som ska köpas in och förskrivas, då de oftast inte ingår i djurhälsopersonalen.

Länsstyrelsen menar också att det är svårt att göra kontrollerna annorlunda då de saknar verktyg som ger insyn i vilka läkemedel som beställs till klinik eller förskrivs till kund. De kan i nuläget inte göra annat än att ställa frågor till de praktiserande veterinärerna och lita på att de svarar ärligt. I de fall där det finns en verksamhetsledning som beslutar val av läkemedel kan de inte göra något alls, enligt dem själva.

Det lämnar oss med en rad frågeställningar som vidarebefordras till Jordbruksverket. När det kommer till problematiken med risk för feltolkning svarar de att veterinären har fri förskrivningsrätt och hänvisar till SJVFS 2019:32. Detta skapar en rundgång gällande svårigheten att tolka kaskadprincipen, och det äventyrar kvaliteten på djursjukvård, kött och mjölkprodukter.

Så vem bär då ansvaret? Är det verkligen så lätt att göra rätt som förskrivande veterinär? •



Är det lätt att göra rätt som förskrivande veterinär?



Vid avsaknad av godkänt läkemedel för det aktuella djurslaget ska i första hand ett veterinärmedicinskt läkemedel väljas som är godkänt i Sverige för användning på ett annat djurslag eller för ett annat tillstånd hos samma djurslag.



I Danmark finns en databas som ger kontrollerande myndighet direkt insyn i vad veterinären har beställt/förskrivit för läkemedel.

2 KAP. PRINCIPER FÖR VAL AV LÄKEMEDEL

Allmänna bestämmelser

1 § Vid val och dosering av läkemedel ska veterinären beakta följande:

1. risker för de personer som hanterar läkemedlet,
2. risk för rester av läkemedel i livsmedel,
3. risk för biverkningar hos det behandlade djuret,
4. risk för uppkomst av resistens mot antiparasitära medel och antibiotika,
5. ekologiska effekter samt
6. risk för andra negativa sidoeffekter.

2 § En veterinär ska i första hand ordinera läkemedel som är godkända i Sverige för aktuellt tillstånd hos det djurslag som ska behandlas.

3 § I det fall det inte finns något godkänt veterinärmedicinskt läkemedel enligt 2 § får en veterinär ordinera annat läkemedel för behandling av aktuellt tillstånd. Sådan ordination ska göras enligt 4–8 §§ och bara i undantagsfall, för att undvika att det berörda djuret utsätts för onödigt lidande.

4 § Vid ordination enligt 3 § ska veterinären i första hand välja ett veterinärmedicinskt läkemedel som är godkänt i Sverige för användning på ett annat djurslag eller för ett annat tillstånd hos samma djurslag.

5 § I de fall det vid behandling av aktuellt tillstånd inte finns något läkemedel av det slag som avses i 4 § får veterinären ordinera ett

1. läkemedel som endast är godkänt att använda på människa under förutsättning att det inte innehåller någon av de substanser som är uppräknade i bilaga 1 till dessa föreskrifter, eller
2. veterinärmedicinskt läkemedel som har godkänts i en annan EU-medlemsstat.

För att ett sådant läkemedel som avses i första stycket 2 ska få ordineras ska Läkemedelsverket ha beviljat licens för läkemedlet enligt Läkemedelsverkets föreskrifter om licens (HSLF-FS 2018:25).

6 § En veterinär får, trots vad som sägs i 5 § 1, ordinera läkemedel som innehåller substanser som förtecknas i bilaga 1 till dessa föreskrifter om

1. det finns synnerliga skäl för behandling av det enskilda djuret,
2. prognosen vid behandling med sådant läkemedel är god, och
3. veterinären i det enskilda fallet har tillstånd från Jordbruksverket att göra sådan behandling.

Juversår hos mjölkkor

Veterinär Lisa Ekman har i sin avhandling för veterinärmedicine doktorsexamen med titeln Udder cleft dermatitis in dairy cows undersökt förekomsten av juversår hos svenska mjölkkor, samt analyserat möjliga riskfaktorer och mikroorganismer som är kopplade till såren. En mindre behandlingsstudie utfördes också under doktorandprojektet. Den 8 maj 2020 försvarade Lisa Ekman sin avhandling. Opponent var dr Ilka Klaas, DeLaval International, Tumba.

Författare: Lisa Ekman, leg veterinär, institutionen för kliniska vetenskaper, Box 7054, 750 07 Uppsala, samt Statens Veterinärmedicinska Anstalt, 751 89 Uppsala.

Huvudhandledare: Karin Persson Waller, statsveterinär vid SVA samt gästprofessor vid SLU.

JUVERSÅR UPPSTÅR OFTAST vid den främre juveranfästningen hos mjölkkor, där juvret fäster in i bukväggen, eller mellan juverhalvorna. De varierar i utseende från lindriga, eksemliknande förändringar till kraftiga, med sår som ofta blir stora, illaluktande och variga. De medför nedsatt djurvälstånd för drabbade kor och innebär också risk för försämrad hygien vid mjölkning och i ladugården. En tidigare svensk studie har hittat samband mellan juversår och mastit. Det är okänt varför såren uppstår, även om vissa riskfaktorer är kända. Målet med doktorandprojektet var att öka förståelsen för epidemiologin och etiologin för juversår i svenska mjölkbesättningar, för att kunna förbättra rekommendationer för förebyggande åtgärder och behandling.

I DEN FÖRSTA delen av projektet ingick 99 mjölkbesättningar runtom i södra och mellersta Sverige. Alla besättningar hade lösdrift och mjölkade i mjölkgrup och var medelstora enligt svenska mått. Att korna mjölkades i mjölkgrup gjorde det möjligt att undersöka förekomsten av juversår på ett smidigt sätt under tiden som korna mjölkades. Besättningsbesök gjordes därför vid en mjölkning, och utöver undersökning av förekomsten av juversår bedömdes kornas hygien och juverform. Lantbrukaren eller personal fick också svara på frågor gällande skötselrutiner, stallinredning och andra besättningsfaktorer.

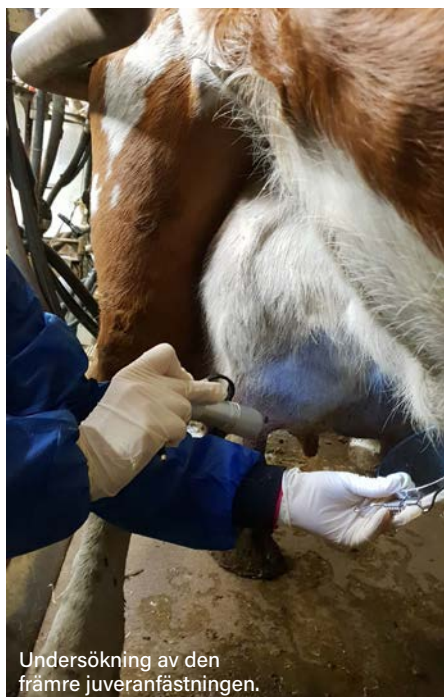
I den andra delen av projektet följdes sju mjölkbesättningar under ett års tid. Under året undersöktes alla mjölkande kor i besättningen vid besök var sjätte vecka, totalt nio besök per besättning. I denna studie undersöktes faktorer som påverkar uppkomsten och avläkning av juversår.

Vi tog också prover från juversår som nyligen utvecklats för att titta på vilka mikroorganismer som förekommer i såren för att sedan jämföra dessa med mikroorganismer på frisk hud vid den främre juveranfästningen hos kor utan juversår. En mindre behandlingsstudie utfördes också i fyra av besättningarna, där en spray innehållande koppar och zink testades som lokalbehandling mot juversår.

RESULTATEN AV STUDIERNa visade att juversår är vanligt förekommande hos svenska mjölkkor, då nästan en tredjedel av de cirka 3 500 undersökta korna hade någon form av juversår. Av såren var cirka två tredjedelar lindriga och en tredjedel kraftiga. Såren riskerar också att bli mycket långvariga,

framför allt de kraftiga, och chansen för avläkning minskar ju längre kon haft sitt juversår. Dessutom såg vi att många kor fick upprepade sår under studieperioden.

En högre risk för att både ha och få juversår sågs för rasen svensk röd och vit boskap jämfört med svensk holstein. Kor med en viss juverform hade också ökad risk, och då framför allt kor som saknade en stark främre juveranfästning och som hade en grop eller ett hudveck vid denna anfästning. Även kons ålder påverkade, det var vanligare med juversår hos äldre kor (dessa hade dock inte större risk för att utveckla nya sår), och de hade lägre chans för avläkning av såren. Kor som producerade mycket mjölk hade högre risk för att både ha och få ett kraftigt juversår jämfört med



Undersökning av den främre juveranfästningen.



Lisa Ekman och en vänlig ko.

kor som producerade mindre mjölk, och vi såg också att lindriga sår ofta övergick till kraftiga. Vissa besättningsfaktorer var kopplade till ökad risk för kraftiga juversår, så som att ha madrasser i liggbåsen jämfört med gumnimatta eller annat underlag, och även att ha en kortare båslängd. De mikrobiologiska undersökningarna visade en störd balans av mikrobiotan (sammansättningen av mikroorganismer i ett visst område) i både kraftiga och lindriga juversår jämfört med mikrobiotan på frisk hud. På frisk hud fanns många olika bakteriearter i små mängder, en stor diversitet, medan juversåren ofta hade större andel av en enstaka bakterieart. Dock var det inte samma arter av bakterier som hittades i alla juversår och vi fann inga bevis för att juversåren orsakas av en viss bakterie eller annan mikroorganism. Ett samband mellan kraftiga juversår och mastit hittades, men det är inte känt hur juversår påverkar risken för mastit. Den lokaltbehandling som testades i den sista studien hade inte någon positiv effekt på avläkningen av juversår.

SAMMANFATTNINGSVIS FANN VI att juversår är vanligt hos svenska mjölkkor och att den höga förekomsten är en kombination av att många kor får juversår, framför allt i vissa besättningar, samt att såren ofta blir långvariga och att det är stor risk för återkommande fall. Framför allt kraftiga sår har låg chans att läka av och det finns ingen känd effektiv behandling mot juversår tillgänglig i Sverige idag. Resultaten tyder på att juversår har underliggande orsaker, till exempel en viss juverform, men att det inte är någon speciell mikroorganism som är orsaken. Det behövs fler studier om juversår för att ta reda på mer om underliggande orsaker till juversår och för att hitta en effektiv behandlingsstrategi. Med den kunskap vi har idag så skulle förebyggande åtgärder kunna innefatta att hålla torrt vid kornas liggyta och troligtvis så kan även kons allmänna hälsostatus och näringsbalans påverka risken att få långvariga juversår. Trots att vi inte såg någon skillnad i avläkning mellan kontroll- och behandlade kor så sågs en något högre avläkningsgrad hos de kor som var med i behandlingsstudien jämfört med vad som sågs i övriga studier. Detta kan bero på att alla juversår tvättades och debriderades



Lindrigt juversår.



Kraftigt juversår.

FOTO: LISA EKMAN

noga på dag 1 i behandlingsstudien, vilket kan ha inverkat positivt på avläkningen, även om fler behandlingsstudier behövs för att säkerställa en sådan effekt.

BASERAT PÅ DEN ökade förståelsen för juversår som inhämtats under doktorandprojektet, i kombination med den kunskap och de metoder som används för behandling av kroniska sår på människor, så finns nedan ett förslag på behandlingsprotokoll för juversår, en sådan rekommendation kan också hittas i avhandlingen (som kan läsas i sin helhet på <https://pub.epsilon.slu.se/16894/>).

1. Rengöring och noggrann debridering av såret, där så mycket som möjligt av nekrotisk vävnad, krustor och fibrinbeläggningar avlägsnas. Detta ska dock inte upprepas med för täta mellanrum, utan bara då läkningen bedöms ha avstannat (tecken på detta är till exempel gulsmetiga fibrinbeläggningar, nekroser i såret och avsaknad av granulativ vävnad).
2. Applicering av lokal sårbehandling. Här är en svårighet att sårens lokalisering gör det svårt att få någonting att sitta kvar. Beroende på sårets utseende kan olika preparat vara passande. Den koppar- och zinkspray som testades i behandlingsstudien har till stor del antibakteriell effekt och kan vara användbar i fall med kraftiga, illaluktande och variga juversår.

Vissa sår av den typen förbättrades avsevärt under vår behandlingsstudie, men troligtvis räcker det att behandla mer sällan, då förbättringen sågs först efter avslutad behandling i dessa fall. Lindriga sår bör inte behandlas med en sådan spray, om det inte finns något öppet sår kan man avvakta med topikal behandling eller använda någon form av salva som skyddar hudbarriären, så som zinksalvor eller liknande som används vid till exempel blöjexsem hos människobarn. En alginatgel hade god effekt på läkningen av kraftiga juversår i en holländsk studie, men finns tyvärr inte tillgänglig för behandling i Sverige, eventuellt skulle medicinsk honung kunna ha liknande egenskaper. Det är självklart också viktigt att de preparat som används är godkända för användning till mjölkproducerande djur. Förutom behandlingstyp så är det viktigt att upptäcka och behandla sår tidigt, ett juversår om blir kraftigt och som har en duration på mer än cirka 12 veckor har väldigt liten chans att läka av spontant.

VI HOPPAS PÅ att kunna utföra fler behandlingsstudier i framtiden, och tar gärna emot intresseanmälningar från veterinärer och lantbrukare som upplever problem med juversår och som är intresserade av att delta i dylika studier framöver! Kontakta i så fall Lisa, på lisa.ekman@slu.se. •

UPPDATERAD VERSION AV RIKTLINJEN

Djurskydd i kliniken

Hantering av djurskyddsfall i smådjursklinisk verksamhet.

SOM DJURHÄLSOVÅRDSPERSONAL PÅ smådjursklinik tillhör det kanske inte vardagen, men likväl arbetet, att stöta på och hantera misstänkta eller konstaterade djurskyddsfall. Sådana situationer kan vara inte bara emotionellt utmanande att hantera, utan även rent konkret svårmanövrerade. Vi vet alla att vi som djurhälsopersonal har anmälningsplikt i tjänsten – men hur gör man? Vad har man för förväntningar och skyldigheter på sig när man står där på kliniken med det misstänkt vanvårdade eller misshandlade djuret framför sig? Vem har rätt att besluta om vård eller avlivning om ägaren motsätter sig, eller om ägaren är okänd? Vem ringer man? Hur skriver man ett utlåtande till länsstyrelsen? Vad finns det för stöd att få när man ska vittna i rättegång? Och hur kan man förhålla sig till en situation där man misstänker att djurägaren är utsatt för våld i nära relation?

I riktlinjerna hittar du, förutom svar på frågorna ovan, allt från lagstiftning till checklistor för djurskyddsutlåtande och skadeprotokoll. ”Djurskydd i kliniken – hantering av djurskyddsfall i smådjurs-

linisk verksamhet” arbetades fram år 2017 av en projektgrupp med bred kompetens inom djurskyddsområdet och har sedan dess funnits tillgängligt på förbundets hemsida. Det är ett gediget arbete som gjorts. Dokumentet fungerar som en handbok för djurhälsopersonal och har varit mycket uppskattat. Ett uppslagsverk i skarpt läge, eller ett underlag i arbetet med att ta fram rutiner för en specifik arbetsplats om man så vill.

DJURSKYDDSUISKOTTET HAR UNDER våren, på uppdrag av smådjurssektionen och med anledning av ny lagstiftning, arbetat med att uppdatera riktlinjerna. Ett exempel på vad som är nytt är hänvisningar till material om välfärd och veterinärmedicinsk forensik hos exotiska djurslag. Dessutom har avsnittet om upphittade djur utvecklats, och kompletterats med vad som gäller när det är vilda djur som kommer in till kliniken. Sambandet mellan våld mot djur och våld mot människor har fått mer utrymme, med bland annat hänvisningar till fördjupningsmaterial och

en beskrivning av non-accidental injuries. Avsnittet med skadeprotokoll har utökats med skalor för hullbedömning av hund och katt, och checklistan för utlåtande har fått några uppdateringar.

I riktlinjens sista avsnitt, ”Vidare läsning”, finns ett ganska stort antal nya länkar, artiklar och litteraturhänvisningar för den som vill fördjupa sig inom något eller några områden. Självklart har hela dokumentet uppdaterats i enlighet med nya djurskyddslagstiftningen och ansvarsfördelningen mellan länsstyrelse och polis.

FÖRHOPPINGEN ÄR ATT de nya uppdateringarna ska underlätta och tydliggöra hanteringen av djurskyddsfall ännu mer. Riktlinjen ligger, precis som tidigare version, tillgänglig på hemsidan och är gratis att ladda ner. Skriv gärna ut dokumentet så att det finns lättillgängligt på kliniken – man vet aldrig vilken dag det behövs. Och kom ihåg att tipsa dina kollegor!

SVF:s djurskyddsutskott



FOTO: ADOBESTOCK

Ett exempel på vad som är nytt i riktlinjen är hänvisningar till material om välfärd och veterinärmedicinsk forensik hos exotiska djurslag.

Utdrag ur Djurskydd i kliniken – hantering av djurskyddsfall i smådjursklinisk verksamhet, avsnitt 12.

Avsnitt 12: Upphittade djur

Ett djur som är borttappat räknas som hittegods och faller under hittegodslagen. Det innebär att om du omhändertar ett friskt, upphittat djur är du skyldig att anmäla det till polisen. Döda djur som lämnas in ska rapporteras till länsstyrelsen, gärna med bra signalement eller chipnummer.

Borttappat eller övergivet?

Det kan vara svårt att avgöra om ett djur är borttappat eller övergivet. Polisen/länsstyrelsen får utifrån en helhetsbedömning av omständigheter försöka avgöra om djuret är borttappat eller övergivet. Är djuret förmodat borttappat och märkt, och du inte får tag i ägaren, ska du kontakta polisen. Om djuret inte är märkt och du misstänker att det är övergivet ska du kontakta länsstyrelsen, och utanför kontorstid polisen.

En lösspringande hund behöver inte alltid vara borttappad. Ett exempel är en jakthund som en jägare släppt i skogen i samband med jakt. Utgångspunkten bör ändå vara att djuret är bortsprunget om inte annat framgår. Vid bedömning av katter bör särskild hänsyn tas till att katter regelmässigt strövar fritt utan att anses som bortsprungna.

Om polisen hittar ägaren måste han eller hon hämta djuret inom en viss tid annars övergår äganderätten till staten. Om ett djur tillfaller staten innebär det att djuret kommer att säljas eller i vissa fall avlivas.

Äganderätt för hundar

När det gäller hundar måste ägaren återta hunden inom fem dagar från det han eller hon underrättades om fyndet, annars tillfaller hunden staten. Samma sak gäller om ägaren inte är känd inom tio dagar från det att den upphittade hunden anmäldes till polisen.

Äganderätt för andra djur

När det gäller andra husdjur än hundar kan du som upphittare få behålla djuret efter en viss tid, om du vill det.

Djuret tillfaller upphittaren:

1. Om ägaren inte är känd inom tre månader från det fyndet anmäldes hos polisen,
2. Om inte ägaren hämtar djuret inom en månad från det han eller hon underrättats om fyndet,
3. Om ägaren till djuret inte vill ha tillbaka det.

Om du som upphittare vill ha djuret är du skyldig att ersätta polisen vad det kostat att hantera djuret under tiden. Betalar du inte inom en månad tillfaller djuret staten.

Vilda djur

Vilda djur är aldrig hittegods, eftersom de saknar ägare. Vilda djur som anträffas döda tillfaller jakträttsinnehavare eller i vissa fall staten.

Vilda djurungar som hittas synbarligen friska ska man låta vara ifred. Förefaller djuret sjukt eller skadat, så bör allmänheten kontakta viltrehabiliterare eller veterinärklinik för rådgivning. Det är en god idé att som djurklinik ha en etablerad kontakt med godkänd viltrehabiliterare för möjlighet till rådgivning och ev. överlämnande av djur som anses ha goda förutsättningar till ett liv i det vilda efter avslutad rehabilitering. Det är viktigt att i sin bedömning väga in den stress som ett vilt djur kan uppleva om det handhas av människan, såväl vid undersökning som vid rehabilitering, och avlivning kan i vissa fall vara det mest skonsamma för djuret. Vid tveksamhet kontakta viltrehabiliterare (se lista av godkända viltrehabiliterare hos Katastrofhjälp - Fåglar och Vilt: www.kfv-riks.se). Observera att det inte är tillåtet att hålla vilda djur i privat ägo eller på en veterinärklinik mer än 48 timmar. Efter 48 timmar ska djuret släppas fritt, tas till viltrehabiliterare eller avlivas. Kommer någon in med ett friskt, vilt djur till kliniken, till exempel hare eller fågelunge, så bör man se till att djuret sätts tillbaka där det hittades. Observera att den vanliga sägningen "ett djur som luktar människa kommer inte tas om hand av sina föräldrar" är en myt. Viltfångade djur får inte hållas av människan (Jordbruksverkets föreskrifter om villkor för hållande av djur avsedda för sällskap eller hobby, SJVFS 2019:19, L80). Om man som djurhälsovårdspersonal får kännedom om att ett viltfångat djur hålls som husdjur, till exempel om man får ett sådant djur som patient, inträder anmälningsplikten och länsstyrelsen ska kontaktas.

Vilda djur omfattas inte av djurskyddslagstiftningen, men däremot omfattas de av Brottsbalken (djurplågeri). Vid misstanke om att ett vilt djur utsatts för djurplågeri, till exempel misshandel, ska detta anmälas till polis.

Om du kört på ett vilt djur av större slag, exempelvis ett rådjur eller en hjort, är du enligt jaktförordningen skyldig att göra en polisanmälan. Detta gäller oavsett om djuret dött, skadats eller försvunnit från platsen.

Plagiat i examensarbeten



ILLUSTRATION: ADOBESTOCK

Information om skriftligt arbete inom specialistutbildning:

FÖR ATT FÅ gå upp på tentamen för specialistkompetens i hundens och kattens sjukdomar måste man, förutom att ha arbetat tre år på godkänd arbetsplats och genomfört alla de praktiska momenten i kravlistan, också skriva ett vetenskapligt arbete. Arbetets vara eller icke vara har kommit upp till diskussion då och då. Än så länge finns det kvar och meningen med det är att kunna skriva en vetenskaplig text, leta information från olika källor och även lära sig att vara källkritisk. Vissa källor är pålitliga och andra handlar om tyckande. Detta är otroligt viktigt som specialist även i den kliniska verksamheten och examinationskommittén märker också att de som har svårigheter med att skriva sitt examensarbete också är de som sedan har svårigheter på tentamen så det går hand i hand.

DE SENASTE TVÅ åren har det kommit in fyra arbeten som i olika grad varit plagiat. Det

handlar om att man, istället för att sammanställa information i den litteratur man refererar till, har kopierat och översatt det som redan står i artiklar som någon annan har skrivit, ofta "review-artiklar", det vill säga tidigare litteraturstudier ofta med samma eller liknande titel. Det allvarliga är att det oftast inte handlar om enstaka meningar eller på grund av oaksamhet i god tro. Istället har även referenserna från "review-artikeln" kopierats så att man utger sig för att ha sammanställt meningarna själv utifrån de referenser som originalförfattaren hänvisar till.

Vi vet inte varför detta verkar ha blivit vanligare nu än tidigare. Kanske är vi duktigare på att upptäcka det eller så gjordes det inte förr eller i mindre omfattning. Vi vill informera om att alla arbeten körs genom programmet Urkund som letar efter hur likt arbetet är andra existerande vetenskapliga artiklar. Vi som granskar artiklarna blir också mer och mer rutine-

rade och tyvärr mer och mer misstänksamma. Blir man påkommen med att plagiera ett arbete finns det även ett straff. Beroende på omfattning blir personen utestängd från att få gå upp på examen ett antal år. Det är även tråkigt för arbetsgivaren som ofta har varit med och betalat för rättningen av arbetet att dessa pengar går till spillo. Dessutom får de vänta längre på sin troligtvis efterlängtdade specialist.

VI REKOMMENDERAR DÄRFÖR alla: Skriv arbetet helt själv. Källorna ska användas som information som författaren sedan sammanställer med egna ord och inte för att klippa och klistra. Arbetet blir då inte bara roligare att läsa, det blir också ett äkta tankearbete och det finns även möjlighet att få det publicerat i den tidning du just nu håller i.

Examinations- och styrkommittén hund och katt

VETERINÄRKONGRESSEN

Inbjudan att insända forsknings­sammandrag för posterpresentation vid Veterinärkongressen 2020

DIGITAL
KONGRESS
2020

Veterinärer och forskare inom veterinärmedicin inbjuds härmed av VMRs sektioner att lämna in sammandrag av forskningsresultat (abstract) till Webbkongressen 21-24 oktober 2020. Bidragen kommer att granskas och författarna meddelas i slutet av september om bidragen är accepterade för posterpresentation.

Postrarna kommer presenteras digitalt och möjlighet ges till ultrakort inspelad muntlig presentation (så kallad poster pitches). Postrarna kommer vara tillgängliga hela webbkongressen. Bästa poster utses genom omröstning och prisbelönas.

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 september till kongress@svf.se och ange vilken sektion som du anser är relevant för ditt bidrag (försöksdjur, husdjur, häst, smådjur eller veterinär folkhälsa).

Webbkongress

21-24 oktober 2020

svf.se/veterinarmedicin/veterinarkongressen/

Swedish
Congress
of Veterinary
Medicine





VETERINÄRKONGRESSEN TEMA 2020: HÅLLBARHET

Husdjurssymposium

När paddeln inte tar dig vidare – ta juverhälsan till nästa nivå som hållbar besättningsveterinär!

Parallellprogram

Framtidens veterinär i stora grisbesättningar – utblick och erfarenheter

+ Fristående temaföreläsningar

Folkhälsosymposium

Livsmedelsproduktion och smittrisker i ett förändrat klimat

Försöksdjurssymposium

Hållbar framtid för djur i forskning

Djursjukskötersksymposium

Hållbar djuromvårdnad - hur omsätter vi nya kunskaper i praktiken



Hästsymposium

Stay'n alive, stay'n alive – hållbar veterinär – hållbar häst



Smådjurssymposium

Tema antibiotika

Parallellprogram

Hållbara veterinärer – fokus på arbetsmiljö

Posterutställning

Inspirationsföreläsningar

Johan Rockström och Anders Hansen

**Kryssa fritt
mellan samtliga
symposier!**

 Swedish
Congress
of Veterinary
Medicine

FÖR MER INFORMATION OCH BOKNING:
svf.se/veterinarmedicin/veterinarkongressen

WEBBKONGRESS
21-24 OKTOBER 2020

Samarbetspartner:

Agria
Djurförsäkring

Riktlinje angående rutinmässig thoraxröntgen inför kirurgi av tumor mammae hos tik

Bakgrund

Frågan har väckts, om det finns vetenskapliga belägg för att rutinmässigt utföra röntgenundersökning av thorax i syfte att utesluta förekomst av metastaser inför operation av tumor mammae hos tik. Av strålkyddsskäl finns anledning att försöka minimera antalet röntgenundersökningar.

Fakta

Juvertumörer hos tik är den vanligaste typen av tumör hos okastrerade tikar och står för cirka 50–70 procent av alla tumörer i denna patientgrupp (2, 9). Juvertumörer graderas kliniskt utifrån en TNM-klassificering enligt nedan (12), där T står för primärtumörens storlek; N för spridning till regionala lymfknotor och M för metastaser utanför lymfknotor:

Stage	TNM
I	T1<3cm, N0, M0
II	T2>3cm, N0, M0
III	T3>5cm, N0, M0
IV	T (any), N1, M0
V	T (any) N (any), M1

Juvertumörer anses vara maligna i cirka 50 procent av fallen (4) men endast 1 procent av juvertumörer <1 cm är maligna, medan 50 procent av tumörer >3 cm är maligna (11). Detta visar på att en ökande tumörstorlek medför högre risk för malignitet.

Maligna juvertumörer hos tik utgörs till 80–90 procent av karcinom. Dessa metastaserar i regel primärt till närliggande lymfknotor. Spridning till lungor ses i cirka 25 procent av karcinomen. Sarkom svarar för 10–20 procent av de maligna juvertumörerna och spridningen av dessa sker framför allt via blodet till lungorna (5).

En studie från 2001, där 375 tikar

med diagnosen tumor mammae thoraxröntgades med frågeställning "metastasförekomst". Resultaten visade att inga metastaser kunde påvisas hos någon av de 94 tikar som var under åtta år (1). Det stämmer väl överens med andra studier som visar på att andelen maligna tumörer är högre hos äldre djur. Medelåldern för benigna juvertumörer är 7–9 år medan medelåldern för maligna juvertumörer är 9–11 år (2, 13).

Om indikation på spridning förekommer såsom förstörade regionala lymfknotor, nedsatt allmäntillstånd, anemi, dyspné eller avmagering kan, förutom thoraxröntgen, även vävnadsprov (histologi eller cytologi) från regionala lymfknotor ge information om eventuell tumörspridning. Biopsier preoperativt av lymfknotor fördröjer dock vidare hantering varför det är tveksamt om det bör rekommenderas. FNA för cytologi av regionala lymfknotor (axillar eller yttre inguinal) är sällan avgörande för vidare hantering preoperativt.

Ultraljudsundersökning av buk, framför allt lever och inre lymfknotor, kan också ge vägledning om eventuell vidare spridning (7, 8, 10).

Undersökning med datortomografi (DT) av lungor är en känsligare metod än thoraxröntgen för att upptäcka metastaser av mindre storlek (6).

Normgruppens rekommendation

Normgruppen anser att staging med röntgen av thorax (med 3 projektioner) bör göras i de fall man har en primär juvertumör över 3 cm. Det bör även göras i de fall misstanke finns om en malign tumör (snabb tillväxt, fixerad/rodnad/ulcererad/öm/diffust avgränsad tumör, förstörad regional lymfknota, allmänpåverkat djur) eller där en stor operation planeras (total mastektomi eller regional mastektomi med fler än 2 juverdelar). Detta för att spara djuret från det lidande en omfattande

operation skulle innebära om en spridning redan existerar.

Är djuret yngre än 8 år, har en juvertumör under 1 cm, om mindre kirurgi planeras och djuret mår bra i övrigt anser normgruppen att röntgen av thorax innan kirurgi inte behöver göras.

Det är svårt att ge en klar riktlinje gällande tumörer mellan 1–3 cm men risken för spridning till lungor bör vara liten hos djur yngre än 8 år (1).

Gällande övrig diagnostik rekommenderar normgruppen att ta finnålsaspirat (FNA) för cytologi från förändringar i juvern i de fall en osäkerhet råder om det rör sig om faktiska juvertumörer. Andra förändringar som kan ses i området och misstas för juvertumörer är exempelvis cystor, mastocytom, lymfom, lipom, mastit och förstörade lymfknotor (axillar eller yttre inguinal). Då dessa fall oftast hanteras annorlunda är det viktigt att ställa rätt diagnos innan man går vidare med kirurgi (14).

Om man utifrån palpation och klinisk undersökning känner sig säker på att det rör sig om en juvertumör avråder normgruppen från att ta FNA då cytologi är en dålig diagnostik för att skilja benigna och maligna juvertumörer åt. Ett undantag är de fall där man har en misstanke om inflammatoriskt carcinom. Dessa avråds från kirurgi på grund av tumörtypens aggressiva beteende och negativa prognos (12). FNA för cytologi eller biopsi kan därmed vara lämpligt för att ställa diagnos i dessa fall.

Ultraljud av buken kan tillföra information i vissa fall av misstänkt eller konstaterad malign juvertumör. Det är dock mest relevant i ett postoperativt läge där man sett spridning till lymfknotor eller tumöremboli i lymfkärl på PAD-svaret. •

Kontaktperson för riktlinjen:

Sammanställande i Normgruppen

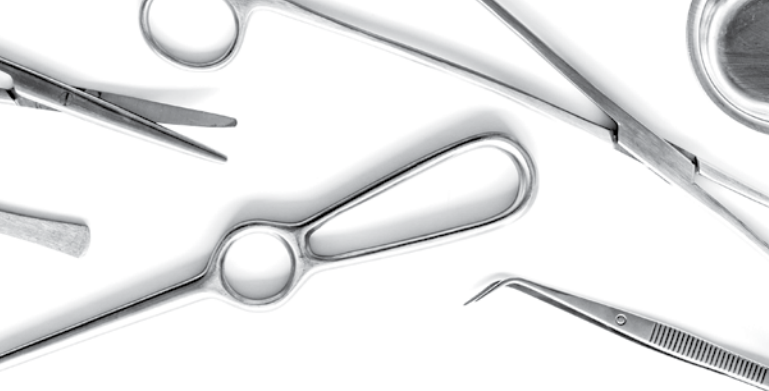


FOTO: ADOBESTOCK



Referenser

1. Djupsjöbacka A. Frekvensen påvisade lungmetastaser hos tikar med diagnosen juvertumör. *Se VetTidn*, 2001, 53, (11), 557-563.
2. Egenvall A, Bonnet BN, Öhagen P, Olson P, Hedhammar Å, von Euler H. Incidence of and survival after mammary tumors in a population of over 80,000 insured female dogs in Sweden from 1995 to 2002. *Prev V Med*, 2005, (69), 109-127.
3. Goldschmidt M, Shofer FS, Smelstoy JA. Neoplastic lesions of the mammary gland. In Mohr U, Carlton VW, Dungworth DL, et al (eds), *Pathobiology of the aging dog*, Ames, Iowa, Iowa State University Press, 2001.
4. Hellmén E. The Pathogenesis of Canine Mammary Tumors. *The Cancer Journal*, 1996, 9 (6), 9-34.
5. Hellmén E and Svensson S. Progression of Canine Mammary Tumors as Reflected by DNA Ploidy in Primary Tumors and their Metastases. *J Comp Path*, 1995, 113, 327-342.
6. Nemanic S, London CA, Wisner ER. Comparison of thoracic radiographs and single breath-hold helical CT for detection of pulmonary nodules in dogs with metastatic neoplasia. *J vet Inter Med*. 2006, 20, (3), 508-515.
7. Nyman TH. A Review of the Sonographic Assessment of Tumor Metastases in Liver and Superficial Lymph Nodes. *Vet Radiol Ultrasound*, 2004, 45, (5), 438-228.
8. Nyman HT, Nielsen OL, McEvoy FJ, Lee MH, Matinussen T, Hellmén E, Kristensson AT. Comparison of B-mode and Doppler Ultrasonographic Findings with Histologic Features of benign and Malignant Mammary Tumors in Dogs. *Am J Vet Res*, 2006, 67 (6), 985-991.
9. Moe L. Population-based incidence of mammary tumours in some dog breeds. *J Reprod Fertil Suppl*, 2001, 57, 439-443.
10. Philibert JC, Snyder PW, Glickman N, Glickman LT, Knapp DW, Waters DJ. Influence of Host Factors on Survival in Dogs with malignant mammary Gland Tumors. *J Vet Intern Med*, 2003, 17 (1), 102-106.
11. Polton, G. Mammary tumours in dogs. *Irish Vet J*, 2009, 62, (1), 50-56.
12. Sorenmo K, Worley D, Zappulli V. Tumors of the mammary gland, In Vail DM, Thamm DH, Liptak JM (eds), *Withrow & MacEwan's Small animal clinical oncology*, St. Louise, Elsevier, 2019, 6th ed, 604-625.
13. Sorenmo KU, Kristiansen VM, Cofone MA. Canine mammary gland tumours: a histological continuum from benign to malignant; clinical and histopathological evidence. *Vet Comp Oncol*, 2009, 7, 162-172.
14. von Euler H. Tumours of the mammary glands, In Dobson JM and Lascelles BD (eds) *BSAVA manual of canine and feline oncology*, Gloucester, British small animal veterinary association, 2011, 3rd ed, 237-247.

Peptinor vet[®]

370 mg/g oral pasta till häst

Omeprazol

Protonpumpshämmare. Minskar salt-syraproduktionen i upp till 24 timmar.



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

DOSSPRUTAN RÄCKER
TILL
700
KG
KROPPSVIKT

Dosering vid behandling av magsår:

4 mg omeprazol/kg kroppsvikt en gång dagligen i 28 dagar, åtföljt av 1 mg omeprazol/kg kroppsvikt en gång dagligen i 28 dagar.

Vid recidiv:

Återigen 4 mg omeprazol/kg kroppsvikt.

Förebyggande behandling:

1 mg omeprazol/kg kroppsvikt.

Tävlingskarens: 96 timmar

Slaktkarens: 1 dygn

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

Pris

Apoteket.se prislista juni-20

Förp.	Pris
7-pack	919:-

Inga kända biverkningar.

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



N - V E T
018 - 57 24 30
info@n-vet.se
www.n-vet.se

Norbrook
www.norbrook.com

VETERINÄRA NÄTVERK: Södermanlands veterinärförening

SÖDERMANLANDS VETERINÄRFÖRENING

konstituerades 1908 och omfattar, som namnet antyder, hela landskapet, inte bara länet.

Föreningen utgav med anledning av 100-årsjubileet 2008 en jubileumsskrift, "Djurläkare i Sörmland", där man kan hitta intressanta tillbakablickar på veterinärmedicinen genom föreningens första 100 år!

De första 50 åren dominerades föreningen av distriktsveterinärer, därefter har det blivit alltmer uppblandade yrkesinriktningar.

Senaste årsmötet hölls på Öster Malma slott i februari 2020. Utöver årsmötet brukar vi ha en vår- och en höstaktivitet. Vi försöker hitta något som kan passa de flesta oavsett inom vilket område man jobbar. Senaste höstaktiviteten innehöll både besök på kaninfarm och konstgalleri. Innevarande år ligger vi dock lågt med aktiviteter av förklarliga skäl.

Medelåldern i föreningen är ganska hög, det verkar vara svårt att engagera våra yngre kollegor. Synd, för vi har alltid mycket trevligt! •



Veterinära nätverk

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



Årets veterinär i Finland 2020

SEDAN ÅR 2001 har Finlands veterinärförbund valt Årets veterinär eller Årets veterinärgärning som en del av firandet av World Veterinary Day i maj. Målet är att öka branschkännedomen bland allmänheten och stärka branschens inre samhörighet.

Årets veterinär 2020 är Ruska Rimhanen-Finne, som är en sjukdomsdetektiv och en veterinärepidemiolog som belönas för sitt långsiktiga arbete med att främja livsmedels- och vattensäkerhet samt att bekämpa gemensamma smittämnen för djur och människor.

Ruska Rimhanen-Finne arbetar vid Institutet för hälsa och välfärd, THL och medverkar i Världshälsoorganisationen WHO:s 24/7 beredskapsjour för hälsohot

och är en av kontaktpersonerna vid Europeiska centrumet för förebyggande och kontroll av sjukdomar (ECDC), inom nätverket för livsmedels- och vattenburna sjukdomsalstrare och zoonoser. Hon hjälper veterinärer och andra experter som undersöker lokala, regionala och nationella epidemier – eftersom hon alltid innehar den senaste informationen om epidemier. Rimhanen-Finne är en omtyckt föreläsare som även gynnar utredningsarbetet av sjukdomar genom att utbilda sina kollegor. Hon är också uppskattad för sin entusiasm inom sitt eget område samt för att hon alltid värdesätter andras kunskaper. Hon är en utmärkt kollega. •



Ruska Rimhanen-Finne
– årets veterinär i Finland 2020.

NYHET
Hipracal-FM är
nu Infucal vet.



Infucal[®] vet.
lösning för kalvningsförlamning

ATC VET-KOD QA12AX RECEPTELAGT GODKÄND SPC 2019-05-10



Hipracal-FM har fått ny kostym. Infucal vet. infusionsvätska, lösning för pares 12 x 500ml. Innehåller kalcium, magnesium, **glukosmonohydrat** samt **fosfor** i form av natriumhypofosfit.

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



90 SVENSK
KONTO INSAMLINGS
KONTROLL

HÅLL SVERIGE RENT[®]

Skräpet finns överallt – i staden, i naturen och i havet.
Ditt bidrag behövs för att hålla Sverige rent.

Plocka #ettskräpomdagen / Swisha till 90 02 817 / PlusGiro: 90 02 81-7

www.hallsverigerent.se

EPIZTEL NR 7

Coronavirus hos gris

Coronavirus hos gris lyder inte under epizootilagen, men eftersom coronavirus är högaktuellt av andra anledningar tas denna text med i Epizteln.

Text: Professor Per Wallgren, SVA

Det finns ett flertal coronavirus som drabbar gris. När de orsakar sjukdomar förknippas dessa oftast med tarmstörningar hos smågrisar, även om det också finns varianter som replikerar i luftvägarna (4). Coronavirus är stora och muterar ofta, vilket ibland kan ställa till det rejält. De flesta sådana mutationer är dock inte stabila, utan de kan försvinna lika snabbt som de har uppstått.

Vomiting and Wasting Disease

I Sverige förekommer i sällsynta fall plötslig diarré, kräkningar och hög dödlighet hos nyfödda smågrisar i en grisionsomgång trots smittskyddsåtgärder och ålderssektionering. Symptomen, som väl överensstämmer med de hos Vomiting and Wasting Disease (VWD) som associeras till coronavirus, är dock oftast försvunna redan nästa omgång. Anledningen till detta är att de allra flesta mutationer av coronavirus är instabila och den variant av viruset som har varit så förödande för de unga grisarna är oftast själv inte överlevnadsduglig. Detta leder i sin tur till att den etiologiska orsaken till VWD inte alltid konfirmeras laboratoriemässigt.

De incidenser med VWD (4) som vid enstaka tillfällen har påvisats i Sverige talar för att det förekommer coronavirus som replikerar i tarmen hos svenska grisar, men den mycket låga sjukdomsincidensen indikerar att de oftast förlöper subkliniskt. VWD har därför aldrig varit anmälningspliktigt.

TGEV och PRCV

Transmissible gastroenteritis virus (TGEV)

är sannolikt det mest fruktade coronaviruset som drabbar gris (4). TGEV leder till svåra tarminfektioner och hög dödlighet bland framförallt smågrisar. Kliniskt är denna sjukdom lik VWD, fast mycket värre och eftersom det är en stabil variant av coronavirus så kommer TGEV att kvarstanna i smittade besättningar och fortsatt orsaka lidande och död hos smågrisarna. TGEV förekommer inte i Sverige.

Under mitten av 1980-talet uppstod det plötsligt en stabil variant av TGEV på den europeiska kontinenten, som replikerade i luftvägarna istället för i tarmen (3). Viruset som döptes till PRCV (Porcine Respiratory Corona Virus) spred sig snabbt över Europa och diagnostiserades även i Sverige 1987 (5). År 1990 var Mälardalen ännu fritt från PRCV, men sedan mitten av 1990-talet är PRCV allmänt spritt i hela Sverige. PRCV är lyckligtvis betydligt mindre patogent än TGEV och även om PRCV kan bidra till luftvägsinfektioner så förlöper den oftast subkliniskt (3, 4, 5). På kontinenten är man tacksam över denna stabila mutation då den ger ett visst skydd mot TGEV genom korsimmunitet mellan de båda virusen (3). TGEV har därmed minskat i betydelse sedan PRCV uppstod (4).

Riktigt lika bra har denna mutation inte varit för Sverige, som är fritt från TGEV, och där det var obligatoriskt att TGEV-testa galtar före insättning på de seminstationer som producerar sperma till mer än 95 procent av de betäckningar som sker i landet. Under 1990-talet påvisades TGEV-antikroppar bland symptomfria galtar i karantäner till seminstationerna vid två

olika tillfällen och båda dessa karantäner tvingades att slås ut eftersom djuren reagerade i de tester som var ämnade att bevisa frihet från TGEV. Under 1998 smittades dessutom andra galtar som stod i samma karantän med det som orsakade reaktionerna vilket indikerade en aktiv infektion, men trots stora ansträngningar lyckades aldrig något virus påvisas (2). Samma år påvisades dessutom antikroppar mot TGEV i 30 procent av de gyltproducerande besättningarna i Sverige, men dessa besättningar var återigen seronegativa 1999 (2). Sannolikt rörde det sig åter om instabila mutationer av PRCV som kom att korsreagera med TGEV, men dessa mutationer var inte själva överlevnadsdugliga. Det inträffade, som stämmer väl överens med beskrivningen av VWD ovan, ledde till att de serologiska testerna avseende TGEV före insättning på galtstationerna upphörde eftersom utslagningen av karantäner med falska reagenter blev för kostsam.

PEDV

Ett annat stabilt coronavirus som replikerar i tarmen sprids över den europeiska kontinenten på 1980-talet. I naiva besättningar orsakar Porcine Epidemic Diarrhoea Virus (PEDV) katastrofer i form av diarréer och mycket hög spädgrisdödlighet, men redan inom något år utvecklas som regel en balans mellan smittämnet och grisarnas immunitet på besättningsnivå och PEDV är därefter lätt att negligera eftersom sjukdomen då oftast förlöper subkliniskt (4). Det förekommer dock ännu idag utbrott med klinisk PEDV i Europa varvid

konklusionen oftast har blivit att det har förelegat "dålig immunitet" bland suggorna och att det därmed kommer att ordna upp sig när denna förbättras (6), vilket möjligtvis inte är till någon större tröst för drabbade besättningar.

Konsekvenserna av introduktion av PEDV till en naiv grispopulation framstod extremt tydligt då den amerikanska kontinenten, som dittills hade varit fri från PED, drabbades år 2014 (6). Spädgrisödligheten i besättningarna kunde vara upp till 100 procent, vilket förutom svåra umbäranden för grisar och grisbönder även påverkade det sociala livet i länderna eftersom griskött under en period knappt gick att få tag i. PEDV är inte så lätt att avdöda som man skulle önska. Trots tvätt av transportbilar spreds PEDV mycket effektivt inom transportsystemen, med slakterierna som nav. Redan nästa år var dock konsekvenserna av PEDV betydligt lägre och

den amerikanska kontinenten har därför numera intagit samma inställning till PEDV som den europeiska (och den asiatiska). Sverige, liksom Danmark, Finland och Norge, är dock ännu fria avseende PEDV och om dessa länder skulle få in viruset så skulle det första året med sjukdomen med all sannolikhet bli lika katastrofalt som det blev i Amerika.

Att tänka på inför framtiden

TGE och PED har tidigare omfattats av epizootilagen och är än idag anmälningspliktiga sjukdomar där krav på bevisad frihet vid import av djur krävs enligt de nationella införselreglerna. Epizootisjukdomar bekämpas aktivt av staten i händelse av diagnos med målet att utrota dem och åter förklara landet fritt från dem. Att Sverige med gemensamma krafter är kapabelt till detta visades senast 2007 när epizootisjukdomen Porcine

Reproductive and Respiratory Syndrom (PRRS) diagnosticerades. Sverige lyckades då som första land i världen utrota PRRS (1). Förutom symbolvärdet har detta även varit mycket viktigt för den svenska grisproduktionen av såväl hälso- och djurskyddsskal som sett ur ett ekonomiskt perspektiv eftersom sjukdomar, förutom djurlidande, även leder till sämre produktionsresultat.

I och med EU:s nya "Animal Health Law" kommer möjligheterna att kräva kontroll av importdjur och att säkerställa frihet från såväl TGE som PED och PRRS inom nationella regelverk att påverkas. I beaktande av de svåra konsekvenser som en introduktion av någon av dessa sjukdomar till Sverige kommer att medföra så finns det dock all anledning till att försöka undvika att de introduceras, vare sig detta sker inom statlig regi eller genom kvalitetssäkringsprogram inom näringen. •



Referenser

1. Carlsson, U, Wallgren, P, Renström, LHM, Lindberg, A, Eriksson, H, Thorén, P, Eliasson-Selling, L, Lundeheim, N, Nörregård, E, Thörn, C och Elvander, M. Emergence of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome in Sweden; detection, response and eradication. *Transboundary Emerging Diseases*. 2008; 6(4):121–31.
2. Elvander, M, Wallgren, P, Klingeborn, B och Engvall, A. Serological surveys indicating a new antibody pattern in TGEV/PRCV serology in Sweden. *Proceedings of the European Society of Veterinary Virology*. 2000; 5: 285–286.
3. Pensaert, M, Callebaut, P och Vergote, J. Isolation of a porcine respiratory non-enteric virus related to transmissible gastroenteritis. *Veterinary Quarterly*. 1986; 8: 257–261.
4. Saif, LJ, Pensaert, MB, Sestak, K, Yeo, SG och Jung, K. *Coronaviruses, ur Diseases of swine*. Wiley-Blackwell, Ames, USA. 2012; 10: 501–524.
5. Wallgren, P. *Infections and immune functions of swine in fattening herds*. SLU, Uppsala, Sverige. Akademisk avhandling 1993: 20.
6. Wallgren, P och Valarcher JF. PED - Porcine Epidemic Diarrhoea. En allvarlig tarminfektion hos grisar. *Svensk Veterinärtidning*. 2014; 66; (11) 11–14.

SVARET

Vilken är din diagnos?

EPIZOOTOLOGI

När en häst presenteras med neurologiska symtom som talar för en påverkan på centrala nervsystemet bör virala encefaliter så som nilfeber (West Nile-feber) beaktas. I det beskrivna fallet hade ytterligare någon häst i samma stall haft feber, men bara en hade utvecklat neurologiska symtom. Man bör i sin bedömning ta hänsyn till om det är vektorsäsong, då sjukdomen endast sprids med insektsvektorer (stickmyggor), eller om hästen varit utomlands och där kunnat smittas.

Virala encefaliter inklusive nilfeber är enligt nuvarande lagstiftning upptagna som epizootisjukdomar vilket innebär att misstanke om nilfeber eller annan viral encefalit (Eastern-, Western-, eller Venezuelan Equine Encephalitis) måste anmälas till Jordbruksverket och länsveterinär. Du kan dessutom alltid ringa SVA:s epizootijour eller, utanför ordinarie kontorstid, SVA:s tjänsteman i beredskap (TiB) för att diskutera eventuella misstankar. SVA ger även råd inför en eventuell provtagning. Om en epizootisjukdom är en av flera differentialdiagnoser måste epizootisjukdom alltid först uteslutas genom ytterligare undersökning och provtagning, innan utredningen kan fortgå i andra riktningar.

Nilfeber på häst ger liknande symtom som andra orsaker till meningit, meningoencefalit, eller meningoencefalomyelit, orsakat av till exempel herpesvirus EHV-1, bornavirus, olika encefalitvirus, listeria, protozoer, samt toxikoser med CNS-påverkan.

Neurologisk form av ekvint herpesvirus, typ 1 (EHV-1) kan som nilfeber ge feber med efterföljande neurologiska symtom, så som muskelsvaghet, balansproblem och ataxi. Men till skillnad från nilfeber som främst ger symtom från främre delar och thoracala delar, ger neurologisk form av EHV-1 främst symtom från bakkelsmuskulaturen. Neurologisk form av EHV-1 är anmälningspliktig till länsstyrelsen vid klinisk misstanke (gäller indexfall) och till Jordbruksverket vid diagnos.

Slinger, wobbler och cerebellär abiotrofi är exempel på andra differentialdiagnoser till hästar med ataxi. Nilfeber kan även delvis likna flera andra tillstånd bland annat kolik, hälta, patellaupphakning, korsförslamning, cervikal stenosis, botulism och polyneuropati. Vid polyneuropati ses ofta snubbling och överkotningar på bakdelen. Bland tänkbara orsaker till perifera nervskador finns toxiner, vitaminbrister, metaboliska störningar och immunmedierade skador.

Nilfeber diagnosticeras genom påvisande av antikroppar i serum, tiden för att bilda antikroppar bör beaktas. Samtliga vacciner mot nilfeber kan störa en serologisk analys för nilfebervirus. Dock är IgM-svar ovanligt efter vaccination, varpå en positiv IgM-ELISA är en stark indikation på en naturlig infektion med nilfebervirus. Då hästar endast får en låg viremi så kan man inte påvisa smittämnet i blodet, men virus kan påvisas med PCR genom prov från cerebrospinalvätska eller från hjärnvävnad, i det fall hästen avlivas.

KORT OM WEST NILE-VIRUS/NILFEBERVIRUS

Nilfebervirus är ett vektorburet virus som tillhör familjen Flaviviridae och som orsakar nilfeber hos hästar och människor. Viruset tillhör samma genus, Flavivirus, som virus som orsakar till exempel

TBE, gula febern och japansk encefalit. Baserat på arvsmassan kan nilfebervirus delas upp i genotyper eller linjer (*lineages* 1-5) och virusstammar inom dessa där linje 1 och 2 finns i Europa. Viruset sprids med olika arter av stickmyggor.

Hos hästar är infektion med nilfebervirus vanligen subklinisk, men hos cirka 10 procent av fallen ses neurologiska symtom med muskelsvaghet, ataxi, paralyser, fascikulationer och kranialnervsbortfall. Symtomen kan vara övergående eller leda till att bli kvarstående men även till att hästen dör eller behöver avlivas av djurskyddsskäl.

Utöver att orsaka sjukdom hos häst och människa så kan viruset också orsaka sjukdom hos kråkfåglar, rovfåglar och gäss med flera. Olika fågelarter, främst tättingar (där till exempel mesar, trastar, svalor och sparvar ingår), fungerar som reservoarer och smittan kan spridas till andra djur genom så kallade brovektorer, stickmyggor som sticker både fåglar och däggdjur. Däggdjur, inklusive människor, anses vara så kallade dead-end hosts. De får så låggradig viremi att de inte infekterar nya myggor och bidrar därför inte till smittspridningen. Det finns fall beskrivna av sjukdom även på andra djurslag, men fåglar och hästar är, förutom människor, de som oftast drabbas.

De pågående klimatförändringarna anses verka gynnsamt på virusets möjlighet att etablera sig i Sverige. Svenska hästar reser även utomlands och kan under vektorsäsong i områden där smittan förekommer komma att smittas med nilfebervirus för att sedan utveckla symtom på hemmaplan. Inkubationstiden är vanligen 1–2 veckor. Frågor om eventuella utlandsresor behöver därför ingå vid utredning av en häst med neurologiska symtom. Då hästar är *dead-end hosts* för nilfebervirus utgör dock en sådan häst inte någon risk för vidare smittspridning i Sverige.

I Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/429 "djurhälsolag" kategoriseras nilfeber som en e-sjukdom, det vill säga den är endast anmälningspliktig, vilket kan komma att ändra klassificeringen av nilfeber i den svenska lagstiftningen.

AKTUELLT SMITTLÄGE

I Europa har nilfebervirus främst cirkulerat i Medelhavsområdet samt i de sydöstra delarna, men sjukdomen har under senare år rört sig norrut. 2016 rapporterades nilfeber så långt norrut som Österrike och 2018 rapporterades sjukdomen för första gången i Tyskland, med fall såväl hos vilda fåglar, hägnade fåglar (däribland ugglor, häger, flamingo och pelikan) som hästar. Nilfebervirus har aldrig påvisats i Sverige. Antikroppar mot nilfebervirus har däremot detekterats i en studie på flyttfåglar (tättingar) i Sverige 2006, där 2,4 procent av fåglarna var positiva (Jourdain et al. 2011). I USA har sjukdomen fått stor spridning och totalt har mer än 25 000 hästar rapporterats smittade sedan 1999. Mot bakgrund av detta rekommenderas i USA att vaccination mot nilfebervirus ingår i den grundläggande vaccinationsstrategin för hästar i de områden där nilfebervirus förekommer. Då nilfeber är en epizootisjukdom i Sverige är det inte tillåtet att vaccinera mot den i Sverige idag, men detta kan komma att ändras framöver. •

Replik till SKK angående nederländskt beslut om avel av trubbnosiga hundar

I mars 2019 tog den nederländska regeringen fram ett nytt regelverk för tolv trubbnosiga hundraser i syfte att förbättra hälsoläget hos dessa raser. Den nederländska kennelklubben har lagt fram ett eget förslag till hälsoprogram till regeringen med önskemål om att regelverket ska lättas. I maj 2020 meddelade den nederländska regeringen att reglerna inte kommer lättas nämnvärt. Med anledning av svenska kennelklubbens (SKK) kommentar till den nederländska regeringens beslut vill Sveriges Veterinärförbund (SVF) replikera enligt följande.

SKK:s kommentar finns att läsa på SKK:s hemsida.

SVF DELAR INTE SKK:s uppfattning avseende det nya regelverket, av skäl som förklaras nedan. Det nederländska regelverket är framtaget med syfte att förbättra djurskyddet och kan få stora positiva hälsomässiga effekter hos berörda raser. En förbättrad hälsa hos trubbnosiga raser är högst eftersträvarvärt och det tidigare hälsoarbetet i Europa och Sverige för att främja hälsan hos dessa raser har hittills inte visat sig vara tillräckligt effektivt. Arbetet som ligger bakom det nya nederländska regelverket har god vetenskaplig förankring och är baserat på aktuell forskning framtagen tillsammans med veterinär expertis. Även FECAVA (Federation of European Companion Animal Veterinary Associations) uttrycker sitt stöd till Nederländernas ansträngningar i riktning mot hälsosammare avel av trubbnosraser och uppmantrar andra europeiska länder att ta efter.

SVF TYCKER ATT det är anmärkningsvärt att SKK inte välkomnar förändringar i regelverk som görs för att förbättra hundarnas hälsa och välfärd. De argument som SKK framför mot att förbättra djurskyddet för dessa raser är inte hållbara.

SKK gör till exempel bedömningen att införseln av hundar från vedervärdiga valpfabriker kommer att öka och att detta i sin tur kommer ha en negativ effekt på djurhälsan. Det är oklart på vilken grund SKK gör detta uttalande och även om så vore fallet kan inte sådana argument vara styrande när ny lagstiftning införs. Berörda myndigheter och organisationer måste istället arbeta aktivt för att motverka ökad införsel av valpar samt illegal djurhandel rent allmänt. Det går inte heller att ta hänsyn till att det under en omställningsperiod blir besvärligt för rasklubbar och uppfödare när vissa avelsdjur inte uppfyller basala exteriöra krav ur ett djurhälso- och djurskyddsperspektiv. Ställs dessa argument emot varandra väger djurskyddet alltid tyngst. Det är även beklagligt att SKK drar liknelser till det svenska kupeeringsförbudet, då denna lag är djupt förankrad i den svenska synen på djurskydd sedan flera decennier tillbaka. Om många raser är så numerärt små att det inte går att bedriva avel utan att involvera hundar med påtagliga andningsproblem och andra hälsostörningar så måste värdet av dessa raser kunna ifrågasättas. Rasbegreppet är definierat av människan för att tydliggöra

olika fokus inom aveln vad gäller hundars utseende och funktion och är på många sätt både praktiskt och användbart, men det får inte leda till att hundarna i slutändan far illa. Antalet hundraser och deras eftersträvarvärd utseende och egenskaper har varierat kraftigt över tiden, och måste kunna göra det även framgent, om det gynnar hundarnas hälsa och välfärd.

SVERIGE UPPFATTAS AV många som ett föregångsland i djurskyddshänseende, men i denna fråga har Sverige halkat efter och behöver nu dra lärdom av positiva effekter inom hundaveln i Europa. Samtliga aktörer som har en viktig roll i det svenska avelsarbetet, inte minst SKK, måste vara öppna för att lagstiftning över tid kan behöva uppdateras och moderniseras i takt med att vi får nya insikter och vetenskapliga bevis om vad våra tidigare ideal och standarder har fått för konsekvenser för djurvälståndet. Med bakgrund av detta vore det önskvärt att SKK omvärderar sitt ställningstagande i frågan. •

*Sveriges Veterinärförbund
SVFs Smådjurssektion
SVFs Djurskyddsutskott*

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





KRÖNIKA

Hoppfull framtid efter hopplös vår

HEJ IGEN, VAR ett tag sen sist nu. Känns med allt som hänt som det var en halv livstid sen, inte fyra månader. Sist jag skrev var det mitt i februari, jag hade precis firat min födelsedag och de största orosmomenten var VPZ:a-tentan veckan efter och att komma underfund med hur allt styrelsearbete funkar i verkligheten. Klassgruppen på Facebook var full av sammanfattningar och tentadiskussioner och jag hade fortfarande inga problem med att sortera ordförandemailen fint i de förgjorda facken.

Sedan vändes världen snabbt, men ändå relativt långsamt, upp och ned. Jag minns hur vi satt på pauserna under den så passande lagda epidemiologikursen och pratade lite vagt om en ny sjukdom som kommit fram i Kina. Tänkte väl inget speciellt på den då, världen stod ju samtidigt i brand på andra sidan jorden, och längs Afrikas horn hade en gräshoppsvärm av bibliska proportioner precis börjat sprida sig. Att en ny liten sjukdom uppkommit som så många gånger tidigare satte man ju ingen speciell tanke vid, händer ju lite då och då och varje gång har det avtagit snabbt. Snabb koll bakåt under 2000-talet hade vi ju redan haft den fruktade fågelinfluensan och svininfluensan som båda fått samma typ av larm men i slutändan ingen rejäl påverkan på samhället här hemma.

TENTAN VI ALLA satt med kom och gick och vi kom till slut in på det valbara blocket, en så kallad "minirootation" som alla säger, där vi skulle få vår sista kliniska erfarenhet inför den riktiga världen vi snart ska ut i. Då började dock varningsklockan ringa lite högre för många. Sjukdomen hade spridits till Italien, en miljonstad i Kina var lagd under karantän och fall började

ploppa upp i Sverige. Sen kom presskonferensen där de meddelade att studier på universitet skulle gå över på distans från och med nästa dag. Från och med då var inga föreläsningar eller praktiska övningar tillåtna på campus.

Detta var allvar. Fast man hade förstått att det hade börjat gå utför så kom ändringen av ens vardag väldigt snabbt. En månad stadig eskalering som på under 24 timmar tvärt ändrade vardagen för de drygt 400 000 studerande på högskolor och universitet i Sverige. Vi studenter på VMF:s program var tyvärr lite extra drabbade när detta besked kom. Både DSS- och veterinärprogrammet har en stor del av praktik där väldigt lite teoretisk utbildning sker. Båda programmen lider även av att det bara finns ett antal praktikplatser på UDS och för VFU, det finns så en årskurs klarar sig, men som det först såg ut så kom direkt oron från många studenter som vände sig till kåren. Vad händer om vi ej får utföra våra moment? Beslutet som kom den 17 mars hade i realiteten pausat klinikrotationen och VFU:n för DSS. Om detta skulle fortgå så var en av de få genomförbara planerna att pausa utbildningarna från praktiken ned till ettorna. Det finns plats för 100 studenter för klinikrotationen och vi hade problem med överintaget på runt 108 förra året; att köra två årskurser samtidigt med cirka 190 studenter var ur vår synpunkt omöjligt. Som tur var blev detta ej fallet.

MÅSTE HÄR BÖRJA med att ge beröm till SLU och alla inblandade med utbildningen för veterinär och DSS. Inom en vecka från att beslutet kom att inga studier fick genomföras hade vi fått undantagstillstånd på grund av våra ut-

bildningar räknas som samhällskritiska och praktiska moment började rulla på igen. Måste även tacka alla er kliniker där ute som tagit emot studenter på VFU samt extern praktik under denna vår vilket har gjort utbildningarna möjliga att utföra.

Trots det har det varit långt ifrån en optimal vår för oss alla. Vår "minirootation" försvann näst intill helt, alla moment som ej ansågs obligatoriska togs bort och fokus har legat på att få klinikrotationen på UDS att fortlöpa. Men att vi ens fått genomföra allt som krävs så att nu majoriteten i min klass får komma ut på en TF-sommar är otroligt och såg näst intill omöjligt ut den där eftermiddagen i mars. Våra lärare har jobbat övertid sen detta började, övningar som kunde genomföras på två timmar med 20 studenter har nu varit uppdelade till över åtta timmar med fem studenter per grupp. Men de gjorde vad som verkade omöjligt och nu ser framtiden positiv ut för att det även nästa sommar ska kunna komma ut studenter på TF.

I den här hemska verkligheten som vi hade hamnat i såg allt ett tag ut att bli väldigt jobbigt. Men istället har det bästa hos gemene man i mångt och mycket kommit fram, både på skolan och i samhället i stort. Folk jobbar övertid, handlar åt varandra och ser till att hjälpa andra där det går. Det känns betryggande att vi ställer upp för varandra när det blir som tuffast, att vi innerst inne bryr oss om varandra. Detta ger mig en tro, fast det kan se mörkt ut nu, på att framtiden är ljus. •

Mattias Johansson
Ordförande Veterinärmedicinska Föreningen

Evidensia Djursjukhuset Västerort söker veterinär med ultraljudsinriktning



Är du legitimerad veterinär och vill arbeta på ett djursjukhus där du får möjlighet att utveckla dina kunskaper inom ultraljud? Skulle du beskriva dig själv som en engagerad person som alltid sätter djurets välmående i första hand? Då vill vi gärna veta mer om dig.

Har du frågor kring tjänsten är du välkommen att kontakta chefsveterinär **Frida Thorsell** 070-513 80 51,

frida.thorsell@evidensia.se eller djursjukhuschef **Heléne Kristensson** 079-074 67 89, helene.kristensson@evidensia.se. Tjänsten är en tillsvidareanställning på heltid som inleds med provanställning men även deltidanställning kan diskuteras. Tillträde sker enligt överenskommelse. Ansökan skickar du in senast den 9 augusti via evidensia.se/ledigatjanster.
Välkommen med din ansökan!



ÄR DU VÅR nya kollega?

Vi söker två veterinärer med intresse för akutmedicin. Läs mer om tjänsten och sök på vår karriärsida jobb.evidensia.se

För mer information, kontakta Linnéa Sundling via e-post linnea.sundling@evidensia.se



Tipsa oss på redaktionen!

Har du tips om eller önskemål om något du vill att Svensk Veterinärtidning tar upp?

Vill du bidra med ett referat från ett intressant seminarium, har du en spännande fallbeskrivning eller till och med en artikel som väntar på att få publiceras hos oss? Vi tar tacksamt emot material som kan bredda och berika tidningen och bidra till ett ökat kunskapsutbyte kollegor emellan.



kontakta oss på redaktionen@svf.se



Nu söker vi
Leg. veterinär
till vår nya klinik!

AniCura Djurdoktor i Linköping

är en lagom stor och personlig djurklinik med:

- Modern utrustning
- Internlab
- Nytt ultraljud
- Väl utrustad operationsavdelning samt tandavdelning.

I höst flyttar vi även till nya lokaler i Tornby!

För mer information besök:

www.anicuragroup.com/sv/karriar/lediga-tjanster/
eller kontakta chefsveterinär **Jobanna Zetterberg** via mail: jobanna.zetterberg@anicura.se eller tel: 076-677 1575



AKTUELLA KURSER 2020

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

JULI

Tenth International Conference on Antimicrobial Agents in Veterinary Medicine (AAVM)

Datum: 30/6-3/7
Plats: Bryssel, Belgien
Språk: Engelska
Info: aavmconference.com

SEPTEMBER

Praktisk ultraljudsundersøgelse - abdomen på hund

Datum: 8-9/9
Språk: Engelska
Ort: Haderslev, Danmark
Arr: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

Praktisk ultraljudsundersøgelse - hjertet på hund

Datum: 10/9
Språk: Engelska
Ort: Haderslev, Danmark
Arr: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

Anæstesi - komplikationer og akutberedskab

Datum: 15/9
Språk: Danska
Ort: Roskilde
Arr: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

Kurs i hältidiagnostik

Datum: 17-18/9
Plats: Stockholm
Arrangör: Imaging Academy
Info: vetimagingacademy.com

Kirurgi I, Smådyr

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

Kirurgi I, Bløddele

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

Total Intravenøs Anæstesi

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

Diagnostic Imaging of the Emergency Patient

Datum: 23/9-25/11
Plats: Online
Språk: Engelska
Arr: ACE
Info: invajo.com/l/i7aqDymWYI

Fundamentals in Ophthalmology: Part 1

Datum: 25-26/9
Plats: Linköping
Arr: Swevet
Info: bit.ly/swevetkurs

OKTOBER

First Aid for Emergency Vets

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

Oncology in small animal practice

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

Radiography - "the tool" in small animal practice

Datum: 8-10/10
Språk: Engelska
Plats: Haderslev, Danmark
Arrangör: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

Kurs i hjärtsjukdomar hos hund och katt

Datum: 8-10/10
Plats: Wallby Säteri, Vetlanda
Arrangör: www.wallby.se
Info: magnus@wallby.se

Objective equine gait analysis in depth / Kurs i objektiv rörelseanalys

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

Gastroenterology in small animals

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

Kurs i buk- och thoraxröntgen

Datum: 16-17/10
Plats: Stockholm
Arrangör: Imaging Academy
Info: vetimagingacademy.com

4th International Congress on Equine Medicine

Datum: 16-17/10
Plats: Berlin, Tyskland
Språk: Engelska
Arr: DVG-Vet-Congress
Info: www.geva-gvms.org

Improve your Equine Dentistry

Datum: 21-22/10
Språk: Engelska
Ort: Haderslev, Danmark
Arr: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

Feline behavioural medicine in veterinary practice

Datum: 26-27/10
Språk: Engelska
Ort: Haderslev, Danmark
Arr: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

Reproduktion - løbetid og andrologi hos hund

Datum: 29-30/10
Språk: Engelska/Danska
Ort: Haderslev, Danmark
Arr: E-vet
Info: e-vet.plan2learn.dk

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



KEEP YOUR CONTINUING EDUCATION ON TRACK

As lockdown restrictions are lifted around the world, raise your veterinary surgeon and nursing skills to the next level with our modular training programmes.



For Veterinary Surgeons:

- Endoscopy & Endosurgery
- Feline Practice
- Small Animal Medicine
- Small Animal Surgery
- Small Animal Ultrasound

For Veterinary Nurses:

- Surgical Nursing

- » Attendance training at risk-assessed venues with full PPE - where restrictions have been lifted
- » **NEW** live lectures streamed online, if we cannot run attendance sessions
- » Engaging content and essential insight from leading speakers
- » **Book in confidence*** with a full refund guarantee, in case your circumstances change

FIND OUT MORE

improveinternational.com/nordics
info.nd@improveinternational.com | +44 1793 759 159



Hjälp dina patienter till rätt person, plats och tid

Evidensia Djursjukvård uppskattar det goda samarbetet vi har med kollegor över hela landet och vi är stolta över att kunna erbjuda en rad specialiserade behandlingar och utredningar.

För att du som veterinär enkelt ska kunna remittera dina patienter vidare har vi tagit fram en remissguide som visar våra djurkliniker och djursjukhus, vem som gör vad och var. Här kan du söka efter fördefinierade och valbara discipliner, behandlingar, utrustning och remissområden i det geografiska område du själv väljer. Med guiden kan vi tillsammans ge behövande djur vård av rätt person, på rätt plats och i rätt tid.

Läs mer och sök i remissguiden på evidensia.se/remissguiden