

Härlig sommar?

Varje vinter ser man fram emot våren med förväntan och längtan. Ganska tidigt under året får man nuförtiden en påminnelse om att det också finns nackdelar med den varma årstiden. Fästingarna är först ute bland sommarplågorna.

Under mars-april börjar solens värme göra det allt farligare att lämna hunden instängd i bilen. Man ska inte förledas att tro att den ganska kyliga luften kan hålla temperaturen nere i en stängd bil som står i solskenet. Ganska snabbt ökar temperaturen även under vårmånaderna, så det gäller då att aldrig lämna hunden i en stängd bil.

I maj kommer nyvakna och slöa huggormar fram ur sina vinteriden. En nos på en nyfiken hund eller en tass på en lekande katt hamnar lätt inom räckhåll för de giftiga gaddarna.

När sommarvärmerna anländer kommer också larmen om blåalger, de giftproducerande alger som gör det i det närmaste omöjligt för både människor och hundar att bada.

Med dessa plågor i åtanke så kan man fundera på om det är skönt med sommaren. Men det är det. Sommaren är en härlig tid för utevistelse och rekreation, både för oss människor och för djuren. Så visst ser jag fram emot en Härlig Sommar!

Lisbeth Karlsson

INNEHÅLL 2/08

■ **BLÅALGER:** Blåalger. Veterinär CHRISTOPHE BUJON beskriver blåalger och hur de påverkar hundar som badar. Sid 13.

■ **SKELETTSJUKDOMAR:** Spondylos. Veterinär OLE FRYKMAN redogör för ett tillstånd i skelettet som förekommer hos både hund och katt. Sid 14.

■ **NJURAR:** Kronisk njursjukdom hos hund och katt. Veterinär LENA PELANDER ger oss en översikt av njurarnas funktion och redogör för hur kroniska njursjukdomar kan behandlas idag. Sid 16.

■ **ALLERGI:** Följdfråga om allergi. Veterinär REBECKA FREY ger fler råd om allergi efter sin artikel i DR nr 1 2008. Sid 20.



Hundar som badar i vatten där det finns blåalger kan drabbas av förgiftningssymtom som till exempel kramper. Foto: Christophe Bujon.

Blåalger

Under sommarhalvåret får veterinärer många frågor om algblomningen och hur farlig den är för badande hundar. Även hundar som inte badar men som går i vattenbrynet och kanske dricker vatten kan råka illa ut. Veterinär CHRISTOPHE BUJON ger en kort beskrivning av de alger som finns längs de svenska kusterna och hur de kan utgöra en fara för våra fyrbenta vänner.

Blåalger (*Cyanobacteria*) är primitiva plantor/organismer som klassas som alger men som även har en del egenskaper gemensamma med bakterierna. Blåalger är encelliga organismer som vanligtvis växer i klungor eller i långa stråk. De omger sig oftast av ett slemmig skikt.

Förekomst

Man finner blåalger i sötvattensjöar, i bräckt vatten och i havet. Det finns flera olika typer av blåalger, de som lever vid vattenytan och de som lever vid botten. Allt beror på storleken på det vatten de lever i, tillgången på ljus och hur mycket näring som finns.

Vid gynnsamma förhållanden, det vill säga när det är soligt, vattnet är varmt och rikt på näring (speciellt kväve och fosfor) kan blåalger växa massivt och "blomma".

Färgen på algerna varierar från blågrön som är vanligast till röd, brun och svart.

Om förhållandena ändras så dör blåalgernas celler. De löses upp och släpper då ut sina gifter. När de driver in till kusten blir de farliga för badande husdjur.

Kontakt

Hundar utsätts för dessa alger både genom att de dricker vattnet och genom att de badar i det. Katter badar ogärna och brukar inte dricka vatten med blåalger i varför de drabbas mera sällan.

Gifterna som algerna producerar är mycket farliga och leder ofta till döden. Hur stor giftverkan blåalgerna får beror på hur stor mängd hunden får i sig men också på hur upplösta algerna är. Om algerna är koncentrerade i vattnet behövs inte en så stor mängd för att döda en hund eller andra djur. Döden kommer dessutom oftast mycket snabbt.

BLÅALGER

◀ Påverkan på levern

Levern har en central roll i kroppens funktion som att till exempel producera koagulationsfaktorer* och protein.

Vissa arter av blåalger producerar och innehåller hepatotoxiner (levergifter). Dessa skadar cellerna i levern vilket leder till celldöd och att levern slutar fungera. Man kan ibland till och med få blödningar i levern. Att djuret dör beror oftast på en kraftig leverskada i kombination med blödningar och chock.

Gifterna verkar även kunna ge cancer hos de djur som överlever.

Påverkan på nervsystemet

Vissa arter av alger producerar också neurotoxiner (nervgifter). Dessa påverkar andningen och rörelsemönstret. Slutligen leder de till att hunden börjar dregla, krampa och dör.

Påverkan på slemhinnor och hud

Slutligen finns det gifter i blåalgernas cellväggar som är mycket irriterande för slemhinnor och hud. Dessa gifter är delvis ansvariga för de kräkningar och diarré som uppkommer i samband med algförgiftning.

Symtom

En hund som utsatts för alger brukar få symtom efter mellan 15 och 60 minuter.

Vissa hundar dör inom tio till 30 minuter från det att de har börjat visa symtom.

Om hunden kommit i kontakt med en mindre mängd blåalger får den kräkningar. Den får även buksmärtor och ibland även diarré. Kräkningarna och diarrén kan vara blodiga.

Beroende på vilken typ av alger de fått i sig kan hunden även utveckla andra symtom som till exempel bleka slemhinnor, rest ragg, slöhet, svaghet, dålig koordination, smärta, andningssvårigheter och koma.

De hundar som utsatts för den art som är giftig för levern har symtom under en längre period och blodprov visar förhöjda lever- och njurvärden samt försämrad blodkoagulation.

Behandling

Behandling måste sättas in snabbt och går framförallt ut på att få bort algerna från hunden. Har hunden druckit vatten med alger i bör man framkalla kräkning. Hundar som har badat i algerna måste spolav snabbt men noggrant. Man bör även sätta på en krage så att de inte kan komma åt att slicka på pälsen.

Efter det sätter veterinären in dropp för att förhindra chock och för att späda ut gifterna.

Vissa förgiftade hundar har visat sig bli

ljuskänsliga så man bör skydda dem från direkt solljus.

Om hunden har kramper ger man kramplösande medicin men man bör undvika de flesta mediciner, inklusive smärtstillande. Dessa kan påverka den redan skadade levern negativt.

Christophe Bujon

Veterinär CHRISTOPHE BUJON är specialist i hundens och kattens sjukdomar och arbetar vid Södra Djursjukhuset i Stockholm.

Fotnot:

* Koagulationsfaktorer = ämnen som gör att blodet lever sig på ett normalt sätt.

Algblomning

Mer information om aktuell algstatus på olika badplatser i Sverige och hur algblomningen påverkar människor kan du få på hemsidan <http://badplatsen.smittskyddsinstitutet.se>

SKELETTSJUKDOMAR

Spondylos (Spondylosis deformans)

Merja Granlund i Västerås har en schäfer som fick ont i ryggen och tappade muskelmassa i rygg och lår. Undersökningar visade på bryggor mellan ryggkotorna. Veterinär OLE FRYKMAN redogör för vad spondylos är och hur bensporrar kan utvecklas till bryggor av ben mellan ryggkotorna.

Spondylos (från grekiskans ord för kota) är ett degenerativt (försämrande) tillstånd i ryggkotorna som förekommer hos hund och katt. Spondylos kännetecknas av att det bildas nytt ben, bensporrar (osteofyter*), runt om på framkanten och bakkanten av kotorna i anslutning till deras ändplattor. Det kan utvecklas antingen enbart bensporrar eller hela benbryggor. Bensporrar kan utvecklas vid ett eller flera utrymmen mellan kotkropparna och de disker av

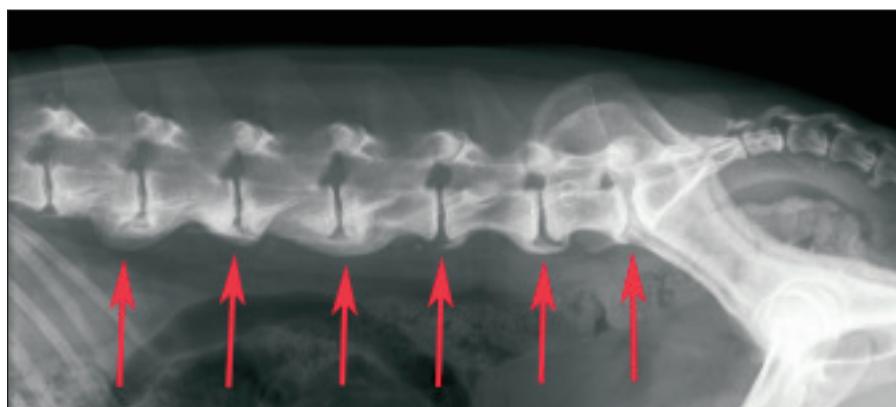


Bild 1. Flatcoated retriever, hane född år 2001. Spondylos av varierande omfattning utmed hela ländryggen. Foto: Ole Frykman.

brosk som finns mellan ryggkotorna och som underlättar böjning av ryggraden. Bensporrarna kan överbrygga, eller nästan helt överbrygga, utrymmet mellan kotkropparna.

Försämringar i disken ger en reaktion i vävnaden som dock inte är en inflammation. Vid spondylos reagerar benvävnaden i kotkroppen på broskdiskens vävnadsförändring genom att producera bensporrar. Den bindvävsartade (fibrösa)

kapsel som omger disken försämras och det bildas sprickor i disken. Den minskar i storlek och förlorar dessutom sina biomekaniska egenskaper. Detta leder i sin tur till att stabiliteten mellan kotorna minskar.

Utveckling av spondylos enligt ovanstående förlopp benämns ibland som Typ A. Detta för att skilja det från det tillstånd, Typ B, som drabbar rasen boxer och som är ärftlig.



Bild 2. Boxer, tik född 2001. Kraftig spondylosbildning med överbrygning av flera kotkor i bakre bröstryggen (området mellan pilarna). Foto: Ole Frykman.



Bild 3. Samma boxer som på bild 2. Utbredd spondylos i hela ländryggen (området mellan pilarna). Foto: Ole Frykman.

Förekomst

Förekomsten av och storleken på kotkropparnas bensporrar ökar med stigande ålder hos hunden. Hundar av alla raser kan drabbas, men spondylos förekommer oftare hos större hundraser. Tillståndet är ganska ovanligt hos de dvärgväxta raserna.

Oftast drabbas den bakre bröstryggen, ländryggen och övergången mellan ländrygg och kors. Eftersom dessa delar av ryggraden har stor rörlighet så spelar dynamiska och mekaniska faktorer troligen en roll i bildningen av bensporrar. Hos hund är spondylos ovanlig i halsryggen och i främre bröstryggen. Hos katt däremot förekommer spondylos oftast vid sjunde till åttonde bröstkotan.

Symtom

För de flesta drabbade djur har spondylos ingen betydelse. Det är ovanligt att nybildningen av ben omfattar ryggmärgen eller dess nervutträde (nervrotsutträde) och att nybildningen av ben därmed skulle ge ett tryck på ryggmärg eller nervrotsutträde. Det kan dock förekomma och hos djur med denna påverkan beror symtomen på var i ryggraden förändringen sitter. Den kan omfatta ryggsmärta, rörelsestörning, stelhet och/eller varierande grad av neurologiska bortfallssymtom (försämrade nervsignaler till muskulaturen som kan ge till exempel förlamade muskler). Innan djurets smärta förklaras med spondylos bör veterinären undersöka och utesluta

- annan ryggmärgssjukdom
- sjukdomar i perifera nervsystemet
- andra orsaker till smärta från ryggraden.

Man har noterat att djur där bensporrar på kotkroppen brutits loss känner smärta eller haltar.

“Boxerspondylos”, Typ B

Denna form av spondylos är mycket vanlig hos boxer. I stora undersökningar från flera länder har det visat sig att 55–90 procent av individerna mellan 12–24 må-

nader och 92–100 procent av individerna över 24 månader har utvecklad spondylos. Dessutom är risken större att tikar eller hundar med höftledsdysplasi drabbas.

Symtombilden påminner mycket om den som kan ses vid spondylos Typ A. Hundar med “boxerspondylos” kan vara stela i ryggen och visa otydliga tecken på smärta, tillbakabildning av muskler i rygg och bakdel samt rörelsestörningar. Bland annat i Norge har man inlett avelsprogram för att bekämpa sjukdomen.

Diagnos

Diagnosen spondylos ställs vanligtvis med hjälp av en röntgenundersökning av ryggen. På röntgenbilder tagna från djurets sida kan man se bensporrar på undersidan av kotkroppen som tyder på spondylos vid en eller flera diskspalter. På röntgenbilder tagna när djuret ligger på rygg syns bensporrar på sidan av kotkroppen. I ett tidigt skede av sjukdomen syns små, krokliknande bildningar vid kotans/kotornas främre respektive bakre ändplatta. Senare har dessa osteofyter ett böjt, näbblignande utseende med mjukt rundade undre och sidliga ytor. Osteofyterna varierar i storlek – från små bensporrar till sådana som täcker större delen av kotans undre yta. Bensporrar från en angränsande kota kan bidra till att diskspalten helt överbryggas.



Bild 4. Samma boxer som i bild 2 och 3. Pilarna visar sidlig spondylos på flera nivåer. Med detta radiologiska utseende föreligger risk för sammanpressning av nervrötterna där de lämnar ryggraden. Foto: Ole Frykman.

Som tidigare beskrivits utvecklas osteofyter oftast runt de undre och sidliga kanterna på kotornas ändplattor. De osteofyter som syns på röntgenbilder tagna från djurets sida kan ibland tyckas sträcka sig in i kotkanalen. Dessa osteofyter sitter vanligtvis i området utanför kotkanalen. Kraftig produktion av osteo-



Bild 5. Cairnterrier, tik född 2001. Lokal kraftig spondylos mellan sjätte och sjunde ländkotan samt till första korskotan. Notera den breda diskspalten mellan sjunde ländkotan och första korskotan – pilen. Foto: Ole Frykman.

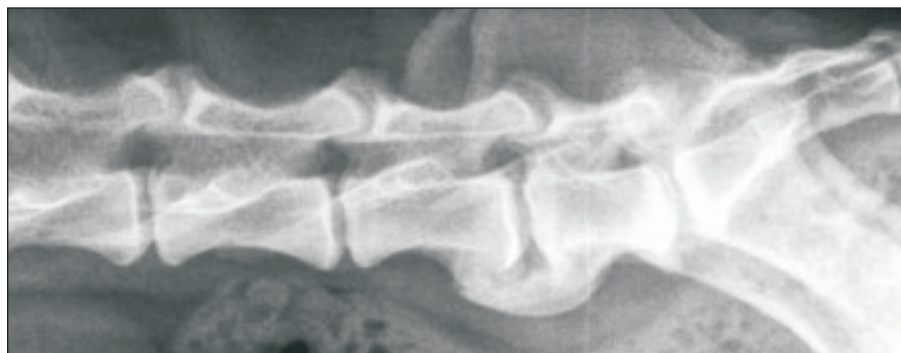


Bild 6. Border collie, hane född 2002. Kraftig spondylos i fullständig sammanväxning mellan sjätte och sjunde ländkotan. Foto: Ole Frykman.

fyter på kotkroppens sida och med sträckning uppåt, kan dock påverka och ge tryck vid nervrotsutträdena vid de platser mellan kotkropparna där nerverna passerar ut från ryggraden.

Ben kan bildas i den ibland kraftiga bindväv som utvecklas mellan osteofyter under utveckling. Det kan förefalla som om benet ligger utan någon kontakt med kotkropparna. Dessa till synes fria benfragment förekommer vanligtvis på undersidan om diskspalten. Senare kan de eventuellt förenas med den pågående utvecklingen av osteofyter. Benfragmenten kan vid en radiologisk undersökning (till exempel röntgen) se ut som frakturerade osteofyter, men i själva verket är de inte orsakade av en skada. På en röntgenprojektion från sidan måste osteofyter skiljas från förkalkat diskmaterial.

Instabilitet mellan närliggande kotor kan också bero på

- kotfrakturer eller luxationer (rubbingningar av ledytorna)
- infektion i diskspalten
- medfödda missbildningar i kotorna och
- kirurgi som diskevakuering (disken tas bort).

Detta kan i sin tur leda till utveckling av osteofyter på kotkroppen. Termen spondylos används dock för att definiera bildningen av osteofyter på kotkroppen som en följd av diskförsämring och instabilitet (Typ A) eller "boxerspondylos" (Typ B). Diskbräck kan uppträda i samma område som spondylos och leda till tryck på ryggmärgen. Det är nödvändigt att använda myelografi** eller avancerad bilddiagnostik som datoriserad skikt-röntgen (CT = datortomografi) eller magnetisk resonanstomografi (MRI) för att avgöra om det är diskbräck eller en utbredd utveckling av osteofyter som trycker på ryggmärg eller nervrot.

Behandling

Spondylos är sällan orsaken till sammanpressning av eller tryck på ryggmärgen. Skulle dock ett tryck på ryggmärgen eller en inklemning av en nervrot påvisas hos ett djur med neurologiska bortfallssymtom, kan en kirurgisk åtgärd ge en förbättring av djurets tillstånd. Hos djur med tecken på smärta och där man misstänker tryck på en nervrot till följd av produktionen av osteofyter kan det vara motive-

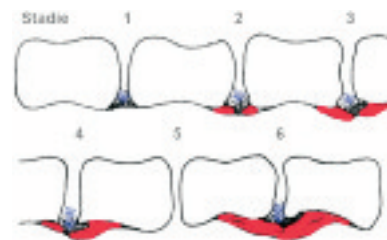


Bild 7. Spondylosutveckling. Förändringarna börjar i periferi av diskspalten. Illustration: Ole Frykman.

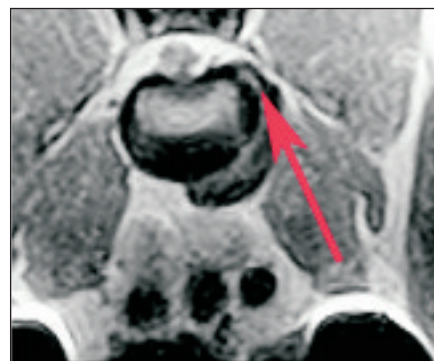


Bild 8. Vorsteh, 8 år. En magnetkameraundersökning av diskspalten mellan ländkota fyra och fem som visar en kraftig sidlig spondylos med kompression av nervrotsutträdet på ena sidan av ryggmärgen (pilen). Foto: Ole Frykman.

rat med smärtlindring. De flesta djur påverkas inte av utvecklingen av spondylos och behandling är oftast inte nödvändig.

Ole Frykman

Överveterinär OLE FRYKMAN arbetar vid Regiondjursjukhuset Strömsholm.

Fotnot

* osteofyt = benpålagring, godartat benutskott som bildas från benhinnan.

** myelografi = kontraströntgenundersökning av ryggkanalen och ryggmärgen.

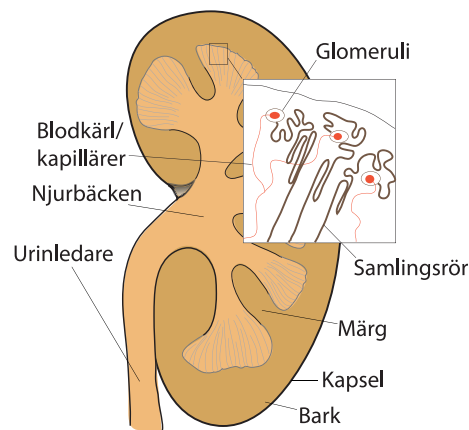
NJURAR

Kronisk njursjukdom hos hund och katt

Förutom att producera urin så har njurarna många funktioner som bland annat omfattar bildning av hormoner. Anja Rantakeisku i Umeå vill veta mer om njurarna och hur sjukdomar i dessa organ behandlas. Veterinär LENA PELANDER redogör för njurarnas funktion och hur njursjukdomar behandlas idag.

Njurarna är belägna högt upp i buken under ländkotorna. I njurarna

filtreras blodet genom kärlväggarna i små strukturer som kallas glomeruli (se fig.1). Stora partiklar, till exempel röda blodkroppar och de flesta proteiner samt ämnen som är bundna till proteiner, blir kvar i blodet vid filtreringen. Vätskan som pressas ut ur blodkärlen kallas "primärurin". Den bearbetas sedan medan den rinner genom ett långt rör (tubulus) för att till slut ha den sammansättning som passar bäst för kroppen i den aktuella situationen. Den färdiga vätskan (urinen) rinner sedan vidare från njuren via njurbäckenet, genom urinledaren (uretären) till urinblåsan för förvaring fram till nästa gång det är dags för urinering. Alla dessa rör i njurarna, från glomerulikärl till njurbäcken, kallas nefron.



Figur 1. Njurens anatomi. Illustration: Lisbeth Karlsson.

Funktion

Njurarna har många uppgifter i kroppen. I njurarna bildas hormonet erythropoetin (EPO) som behövs för bildningen av röda blodkroppar. Detta är förklaringen till varför en del hundar och katter med kronisk njursjukdom får lågt "blodvärde" (Hb) vilket så småningom visar sig i form av bleka slemhinnor.

Njurarna utför även den för kroppen viktiga aktiveringen av vitamin D. Aktiverat vitamin D fungerar som ett hormon och behövs bland annat för att kroppen ska ta upp tillräckliga mängder kalcium ur maten via tarmen.

Den tredje hormonella insatsen njurarna gör för kroppen är att producera hormonet renin när till exempel blodvolymen eller blodtrycket blir för lågt. Renin-öndringen till blodet startar en kaskad av reaktioner som alla bidrar till att elektrolyter (salter) och vatten hålls kvar i kroppen i ökad utsträckning. Detta ökar blodvolymen och återställer blodtrycket.

Njurarna har även en viktig uppgift i att upprätthålla en normal syrabas-status samt blodets elektrolytnivåer. Många slutprodukter i kroppens ämnesomsättning filtreras ut via urinen. Andra ämnen tar njuren aktivt tag i och släpper ut i urinen för att de ska kunna transporteras ut ur kroppen.

Om blodtrycket istället blir för högt kan njurarna effektivt öka utsöndringen av salt och vatten från blodet. På så sätt bidrar njurarna till att blodtrycket normaliseras. Hos en frisk individ går dock njurens arbete ut på att kroppen ska förlora så lite salter och vatten som möjligt i samband med filtreringen av blodet. Utan dessa mekanismer, som sparar på framför allt natrium och vatten, skulle människor och djur behöva dricka ofantliga mängder vatten varje dag.

Njurfunktion ur klinisk synvinkel

När njurarna av någon anledning drabbas av sjukdom kan det leda till att en eller flera av njurarnas funktioner försämras. En del förändringar ger inga symtom. De kan ändå vara viktiga att åtgärda eftersom de, om de inte behandlas, kan bidra till att njurarnas funktion snabbare avtar vilket kan ha en negativ effekt på djurets livslängd. Från början finns en överkapacitet i njurarna, vilket innebär att sjukdomsförloppet ofta gått mycket långt när diagnosen ställs (och när djuret börjar visa symtom). Detta gäller framför allt om det rör sig om en kronisk sjukdom.

Möjligheter att kontrollera njurarnas funktion

De två klassiska "njurvärden" som kontrolleras är koncentrationerna av krea-



Urinens halt av kreatinin och blod kan kontrolleras. Foto: Lena Pelander.

tinin respektive urea i blodet (se nedan). När koncentrationen av dessa båda ämnen är förhöjda i blodet kallas det azotemi. Detta ska skiljas från "uremi" vilket är en benämning på de symtom som uppstår i sent skede av njursvikt, till exempel kräkningar, sår i munslemhinnan, magkatarr, dålig aptit och muskelförtvining. Azotemi är en laboratorie-term som betyder att kreatinin och urea uppmätts i för höga koncentrationer i blodet. Azotemi kan också uppstå om djuret är mycket uttorkat eller om det drabbas av urinplugg eller sten i urinröret. I dessa fall behöver det inte alltid vara något underliggande fel på njuren.

Kreatinin

Kreatinin är ett ämne som har sitt ursprung i musklerna. Njurarna utsöndrar kreatininet från kroppen och vid en grav

njurskada stiger därför halterna av detta ämne i blodet. Detta sker dock inte förrän 70-75 procent av njurarnas ursprungliga funktion är utslagen. Analysen är därför inte till någon större hjälp vid försök att diagnostisera kroniska njurproblem tidigt. Halten kreatinin i blodet måste sättas i relation till djurets muskelmassa. En välmusklad individ har ett högre normalvärde för kreatinin än en muskelfattig individ. För att ställa tidig diagnos kan upprepade provtagningar på samma djur (med samma analysmetod) vara av värde. Då kan man se att värdet stiger allt eftersom antalet fungerande nefron successivt minskar.

Urea

Urea är en slutprodukt i proteinnedbryningen som utsöndras via urinen. Urea ger ungefär samma information om njurfunktion som kreatinin men det finns fler faktorer som också påverkar koncentrationen av urea i blodet varför detta värde generellt inte är lika tillförlitligt som kreatininvärdet. Exempel på faktorer som kan höja urea är en proteinrik måltid och uttorkning. En nedsatt leverfunktion kan istället ge låga värden på urea-koncentrationen i blodet.

Fosfat

Ungefär samtidigt som kreatinin börjar stiga i blodet sker detsamma med fosfatkoncentrationen. Detta bidrar i sin tur till att koncentrationen av hormonet PTH (parathormon) från bisköldkörteln ökar. Man tror att PTH är ett av de giftiga ämnen som vid grava njurproblem ger symtom som dålig aptit och muskelförtvining. Man tror dessutom att höga koncentrationer av PTH bidrar till att njurarnas funktion ytterligare försämras.



Hundar med njursvikt magrar ofta kraftigt. Foto: Lena Pelander.

Kalium

Vid akut njursvikt och i slutstadierna av kronisk njursvikt stiger kaliumhalten i blodet. I dessa situationer är njurens förmåga att bilda urin nedsatt och kalium kan då inte utsöndras från kroppen. Cirka en tredjedel av de katter som lider av kronisk njursvikt får med tiden istället för låga blodkoncentrationer av kalium. Dessa katter kan behandlas hemma med kaliumtillskott via munnen.

Blodceller/blodvärde

Njurarnas bristande förmåga att tillverka tillräcklig mängd av erytropoetin kan ge blodbrist. Denna visar sig genom ett lågt antal röda blodkroppar i blodet (anemi) och därmed ett lågt hematokrit-värde. Hematokriten anger hur stor procent av blodets volym som utgörs av röda blodkroppar. Vanligtvis ses inga tecken på att benmärgen svarar på det låga blodvärdet med att öka sin produktion av röda blodkroppar. Anemin kallas därför "icke regenerativ".

Syrabas-status

En analys av blodets syrabas-status (bland annat bikarbonat, koldioxidtryck och pH-värde) hos djur med kronisk njursvikt påvisar i många fall en acidosis, det vill säga ett tillstånd där kroppen innehåller för mycket syror. Acidosis uppstår när njuren inte klarar att tillverka bikarbonat och/eller utsöndra vätejoner (bildas vid normal ämnesomsättning och verkar surgörande) i tillräcklig mängd. Detta kompenseras i viss mån av att djuret ökar sin utandning av koldioxid (antalet andetag per minut ökar omedvetet). Trots detta leder situationen ofta till att pH-värdet i blodet så småningom sjunker (blodet blir surare). Ett lågt pH i blodet har många negativa effekter, djuret kan drabbas av till exempel dålig aptit, sämre njurfunktion och förlust av muskelmassa.

Urinprov

Ett korrekt samlat urinprov är till stor hjälp för att bedöma njurarnas funktion. Provets densitet (specifika vikt) kan användas för att bedöma njurens förmåga att koncentrera urinen. Glukos eller för höga halter av proteiner i urinen kan tyda på njurskada. Ett förhöjt antal blodceller, röda eller vita, ses både vid inflammation och vid blödning i nedre urinvägarna (till exempel urinblåsan) eller i könsorganen (till exempel livmoder eller prostata).

Om cellerna eller proteinerna ligger packade i tubformade "cylindrar" vet



Det är svårt att mäta blodtrycket på katter och hundar. Foto: Lena Pelander.

man att de har sitt ursprung i njuren. Sådana cylindrar kan ses i ökad mängd i urinen vid till exempel blödning och inflammation i njurarna eller vid sjuklig proteinförlust från blodet till urinen via glomeruli. Om urinprovet är nyligen samlat eller ännu hellre taget på kliniken med hjälp av en nål som sticks in i blåsan och suger ut urin (cystocentes) kan det användas för en bakteriologisk odling. Ett gammalt urinprov ska helst inte användas eftersom bakterierna antingen kan ha hunnit dö eller förökats till halter som är flera gånger högre än den sanna halt som finns inuti urinblåsan.

Specialundersökningar av njurarnas filtrationsförmåga

Njurarnas filtrationsförmåga (GFR, Glomerular Filtration Rate) kan mätas med hjälp av olika metoder som alla mäter hur snabbt ett tillfört ämne rensas bort



Uremiskt ulcera på katt, sårbildning på tungan till följd av sviktande njurfunktion. Foto Lena Pelander.

från blodet av njurarna. Exempel på ämnen som används för sådana mätningar är inulin och kreatinin.

Filtrationen kan även mätas genom att ett radioaktivt ämne injiceras (sprutas in). Med hjälp av en gammakamera* undersöks hur njurarna hanterar det radioaktiva ämnet. Undersökningen kallas scintigrafi (isotopröntgenundersökning).

Dessa metoder är alla antingen mycket resurskrävande med upprepade blodprover och/eller fullständig uppsamling av urin eller så krävs specialutrustning som de flesta kliniker och djursjukhus inte har tillgång till. Möjlighet till scintigrafi av njurar finns i dagsläget i Sverige endast på avdelningen för bildiagnostik vid universitetsdjursjukhuset, SLU i Uppsala.

Blodtryck

Att mäta blodtryck på hundar och katter är på många sätt en utmaning. Först och främst tar det tid att lära sig hantera utrustningen.

Det är heller inte alltid lätt att veta om högt blodtryck hos en individ beror på stress i samband med besöket hos veterinären (eller i samband med själva blodtrycksmätningen) eller om blodtrycket verkligen är förhöjt.

Som högt blodtryck brukar räknas ett systoliskt tryck på 160-170 millimeter kvicksilver eller högre. Systoliskt tryck är det högre blodtrycket som mäts vid hjärtats sammandragning. När man misstänker ett sant högt blodtryck kan man leta efter tecken på komplikationer till detta, som blödningar i ögonbotten eller hjärtförstoring. Har djuret inga sådana komplikationer får hunden eller katten ofta göra återbesök varje vecka där dess blodtryck åter kontrolleras, gärna efter en stunds akklimatisering till den för patienten många gånger skrämmande miljön.

Kronisk njursjukdom hos hund och katt

Kronisk njursjukdom är vanlig hos både hund och katt, troligen vanligare än vad vi idag vet om. Anledningen till detta är att kroniskt njursjuka patienter oftast diagnostiseras först när sjukdomen är ganska långt gånget och njurvårderna har börjat stiga i blodet (se "njurfunktion ur klinisk synvinkel" ovan). Sjukdomsförloppet yttrar sig i stora drag på samma sätt hos hund och katt. Vissa undantag finns dock både vad gäller sjukdomens utveckling och dess behandling.

Klassificering

Varför ska man bry sig om att dela upp sjukdomar i olika klasser eller stadier?

Den kanske främsta anledningen är att få en uppfattning av var i sjukdomsutvecklingen en viss individ befinner sig. När man vet det kan man lättare bedöma vilka åtgärder som bör vidtas, det vill säga vilken behandling som ska sättas in och hur ofta man behöver boka återbesök för ny undersökning samt provtagning.

Kronisk njursvikt delas in i fyra stadier som numreras från 1 (tidigaste stadiet i vilket djuret oftast inte visar symtom) till 4 (grav njursvikt). Koncentrationen av kreatinin i blodet bestämmer vilket stadium hunden eller katten befinner sig i. Detta kreatininvärde ska vara analyserat när djuret är stabilt, det vill säga inte när djuret kommit till klinik på grund av en akut försämring. Anledningen till detta är att i en sådan akut situation gör ofta uttorkning att kreatinivärdet ligger högre än det "sanna" värdet. Inom varje stadium av en kronisk njursjukdom finns dessutom underklasser där djuren delas in i olika grupper beroende på om de har komplikationer av njurskadan. De komplikationer som här har betydelse är högt blodtryck och proteinförlust till urinen (proteinuri).

Tidig diagnostisering

På vilka sätt kan en tidig njurskada då upptäckas om njurvärdena i blodet är normala och patienten inte visar några symtom? Oftast upptäcks nog dessa tidiga stadier fortfarande av en slump, det vill säga när en hund eller en katt undersöks på en djurklinik av en helt annan anledning. Ett exempel kan vara att man vid en röntgenundersökning ser att den ena njuren är mindre än den andra. Ett annat exempel är att urinen vid en analys visar sig innehålla höga halter protein. Även ett högt blodtryck eller en besvärlig återkommande urinvägsinfektion kan vara ledtrådar till en nedsatt njurfunktion. Viktigt att notera i detta sammanhang är att *inte alla tidiga njurskador (stadium 1 och 2) kommer att leda till slutstadiet* i vilket hunden eller katten mår dåligt och njurarnas resterande funktion är minimal.

Behandling

Foder

Flera olika foderföretag tillverkar medicinska foder för njursjuka djur. Det finns vetenskapliga belegg för att ett byte till ett av dessa foder är till stor gagn för djuret när det nått stadium 2 (katt) respektive 3 (hund). Djur som förlorar protein via njurarna mår dock bra av ett foderbyte redan i stadium 1.

Studier har visat att de djur som äter njurkost lever längre än de som fortsätter med sin vanliga mat. Njurfoder innehåller mindre mängder fosfat och protein än vanligt hund- och kattfoder. De är

dessutom kaloritätare vilket är en fördel om djurets aptit inte längre är vad den borde vara. Halten omega 3-fettsyror är högre än i många andra foder och kattens njurfoder har ofta ett något högre innehåll av kalium eftersom en stor del av katterna drabbas av för låga kaliumhalter i blodet. För att få bästa effekt av foderbytet bör katten eller hunden inte äta så mycket annat än sin njurkost.

Fosfatbindare

Om hunden eller katten fortfarande har hög fosfatkoncentration i blodet trots byte till njurfoder kan veterinären ordinera en så kallad fosfatbindare. Denna medicin ges alltid tillsammans med mat för att få avsedd effekt. Läkemedlet binder det fosfat som finns i fodret i tarmen vilket därmed inte tas upp i kroppen. Målet med behandlingen är att sänka fosfatkoncentrationen i blodet så mycket att sköldkörteln slutar att producera för stora mängder PTH (se ovan).

Kaliumtillskott

Som tidigare nämnts kan kaliumhalten i blodet både stiga och sjunka vid njurrelaterade problem. Ett mycket högt kaliumvärde kan vara livshotande och patienten behöver omedelbar vård av veterinär. Ett lågt kaliumvärde drabbar framför allt katter med kronisk njursjukdom. Ett byte till njurkost kan i vissa fall vara tillräckligt för att kaliumvärdet hos dessa katter ska bli normalt. Vid behov ordineras tillskott av kalium (ofta i form av kaliumcitrat) att ge katten i hemmet.

Erytropoetin

När den sjunkande njurfunktionen leder till brist på erytropoetin börjar blodvärdet att försämrans. Möjlighet finns att tillföra erytropoetin och därmed åter höja blodvärdet. Dessvärre finns än så länge bara humant erytropoetin för behandling av våra hundar och katter. Det finns vid behandlingen en risk att patientens immunförsvar känner att det injicerade erytropoetinet är "främmande" och börjar producera antikroppar. Dessa antikroppar kan då även påverka hundens eller kattens eget erytropoetin vilket får till följd att blodvärdet istället sjunker ytterligare. Av denna anledning sätts behandlingen inte in förrän det gått så långt att djuret fått symtom av blodbristen. Det sker ofta inte förrän blodvärdet har mer än halverats. Djurets symtom uppkommer i detta fall till följd av dålig syreförsörjning av kroppens vävnader och visar sig till exempel i form av trötthet vid ansträngning och bultande hjärtverksamhet.

Behandlingen måste ges i form av injektioner. Extra järn tillförs också patienten under denna behandling.

Medel mot syrabas-störning

Det är inte bra för kroppen om pH-värdet i blodet är för lågt. Att byta till njurfoder har effekt mot den acidosis djuren ofta drabbas av i samband med att njurarnas funktion avtar. Om foderbytet inte ger tillräcklig effekt kan veterinären ordinera mediciner som kaliumcitrat eller bikarbonat. I de fall en patient har både ett lågt kaliumvärde och ett lågt pH i blodet kan man med kaliumcitratbehandling alltså få dubbelt positiv effekt.

Blodtryckssänkande läkemedel

Ett högt blodtryck kan förutom de ovan nämnda blödningarna i ögonbotten och hjärtförstoring även ge skador i (redan sjuka) njurar och i nervsystemet. Veterinären kan då ordinera så kallade ACE-hämmare. Dessa läkemedel ökar bland annat njurarnas utsöndring av vatten och salter vilket i sin tur ger ett lägre blodtryck. I de fall blodtrycket är mycket högt eller då man inte fått tillräcklig effekt av ACE-hämmaren kan kalciumkanalsblockerare läggas till behandlingen. Dessa ämnen sänker ofta blodtrycket markant.

Behandling av proteinförlust till urinen

När blodet förlorar protein till urinen via njurarna behandlas detta dels med ett foderbyte till njurkost (se "Foder" ovan) och dels med ACE-hämmare. Dessa ämnen har även förmågan att sänka trycket i njurens små kärl där själva filtreringen sker. När filtrationstrycket över kärllväggarna minskar så minskar även proteinförlusten till urinen. Behandlingens effekt kan kontrolleras med hjälp av upprepade urinprover. Anledningen till att proteinförlusten bör behandlas är att den i sig påverkar njurens funktion negativt.

Antibiotika

Hundar och katter med kronisk njursjukdom drabbas oftare av urinvägsinfektioner än djur med friska njurar. Man tror att detta beror på att urinens densitet (täthet) minskar i takt med att njurarnas förmåga att koncentrera urinen minskar. Den höga densiteten anses nämligen vara en av de faktorer i urinen som skyddar mot infektion. Vid positiv odling (bakterieväxt) på ett korrekt hanterat urinprov kan en resistensbestämning visa vilken typ av antibiotika som har bäst förut-sättningar att klara av infektionen.

Sammanfattning

Njurrelaterade sjukdomar är vanliga hos hund och katt. Drabbade individer kan till följd av nedsättningen i njurfunktion råka ut för komplicerande faktorer som blodbrist, högt blodtryck, infektion, proteinförlust till urinen, överfunktion av bi-

NJURAR

sköldkörtlarna med mera. Identifiering och korrektion av komplicerande faktorer kan få patienten att både må bättre och leva längre. Ju tidigare en kronisk njursjukdom kan diagnostiseras, desto större möjligheter har vi att försöka förlänga tiden fram till att njurfunktionen blir så nedsatt att djuret får symtom på njursjukdom.

Lena Pelander

Veterinär LENA PELANDER arbetar vid Universitetskliniken, SLU i Uppsala.

Fotnot:

* gammakamera = kamera som registrerar elektromagnetiska vågor med mycket kort våglängd.

UPPFÖDARE!

Du är väl medlem i vår uppfödarklubb? Om inte ring eller maila till oss:

Annika Wängvik
annika.wangvik@lantmannen.com

Linda Aspsjö Dahlgren
Mammaledig

Jaana Arvidsson (vikarie)
jaana.arvidsson@lantmannen.com

Tel (växel)
0322-66 65 00



ALLERGI



Rodnad och hudirritation i en tass på en allergisk hund. Foto: Rebecka Frey.

Följdfråga om allergi

Efter artikeln om allergi i Doggy-Rapport nr 1 2008 vill Gun-Britt Söderström gärna ha tips för allergiska hundars tassar. Gun-Britts hund genomgår immunterapi och får tillskott av omega-3-fettsyror i form av fiskolja. Hundens tassar är dock svullna.

Det är alltid svårt att veta vad den enskilda hunden har problem med. Varje allergihund behöver individuell behandling.

Receptfria salvor som är bra är Inotyol (köps på Apoteket) samt Viatop (hos veterinär).

Det är vanligt med kliande svampinfektioner i tassarna. Detta bör konstateras av en veterinär med hjälp av prov från tassens hud. Hundar som har svampinfektioner svarar bra på täta schamponeringar med det receptbelagda schampot Malaseb. Det kan krävas att man schamponerar varannan dag och schampot bör verka i tio till femton minuter.

Det har kommit en ny kortisonspray för huden, det receptbelagda Cortavance. Det kan användas för huden på tassarna och lindrar klåda. Detta preparat ger inte den förtunning av huden som annars är ett problem i tasshud. Den kan sprayas på huden dagligen under kortare perioder för att lindra.

Rebecka Frey

Veterinär REBECKA FREY är specialist i hundens och kattens sjukdomar och arbetar vid Norsholms Djursjukhus i Norsholm.

Doggy-Rapport på Nätet!

Doggy-Rapport finns utlagd på Internet. Besök oss gärna på <http://www.doggy.se>.

doggy rapport

Veterinärinformation från Lantmännen Doggy AB

Ansvärlig utgivare: Hans Nilsson

Veterinärmedicinsk konsult:
Leg. vet. Lena Myrenius

I redaktionen:
Agronomie doktor Ann Högberg

Redaktionssekreterare:
Annika Norberg

Redigering: Karli Ord och Bild

Förfrågningar om tidningen, artiklar i tidigare nummer m.m. besvaras gärna av tidningens redaktionssekreterare! För signe-

rade artiklar svarar författaren. För osignerat material svarar redaktionen. För insänt, ej beställt material ansvaras ej.

Artiklar och bilder i Doggy-Rapport får endast återges med redaktionens tillstånd och efter överenskommelse i varje enskilt fall med upphovsmannen, författaren och/eller fotografen. I sammanhanget skall det klart framgå från vilket nummer av Doggy-Rapport artikeln är hämtad. För närmare upplysningar – tag kontakt med redaktionssekreteraren!

Läsarservice: Tidigare nummer av Doggy-Rapport kan beställas och kostar då 20 kr (med reservation för att vissa nummer inte längre finns i lager). Fotostatkopiering av artiklar: 2:50 kr/sid. Samlingspärm: 32 kr. För varje beställning utgår en expeditonsavgift på 10 kr. Moms ingår.

ISSN: 1400-6650

Lantmännen Doggy uppfyller kraven i den internationella kvalitetsstandarden SS-EN ISO 9001. Certifikat nr 321, utfärdat av SIS Certifiering AB.



Postadress: Doggy-Rapport, 447 84 Vårgårda

Telefon: 0322-66 65 00
Från utlandet +46 (0)322 66 65 00

Telefax: 0322-66 65 80

Hemsida: www.doggyrapport.se

E-mail: dogpost@doggy.se

Produceras av **Prinfo Vårgårda AB**,
Box 45, 447 22 Vårgårda.