

Tack för alla svar!

Under hösten har Doggy-Rapport genomfört en enkät bland läsarna, en undersökning som fick väldigt många svar. Redaktionen har sammanställt dessa och tackar för att ni tagit er tid att svara på våra frågor.

Till att börja med kan vi konstatera att Doggy-Rapport engagerar. Av svaren att döma så är majoriteten av läsarna en hunduppfödare eller djurägare i åldern 50+ som har läst Doggy-Rapport i mer än tio år. Alla (förutom en handfull läsare) tycker att tidningen är aktuell och läsvärd. Många läsare saknar tillgång till Internet eller har haft tekniska problem med att läsa Doggy-Rapport på Internet. Många säger att de saknar den gamla papperstidningen. Ändå är det en ganska stor andel av de ursprungliga läsarna, närmare 30 procent, som läser Doggy-Rapport på Internet. Vi i redaktionen är mycket glada för att tidningens läsare vill följa med oss in i den nya tekniken och hoppas att fler vill ta det digitala steget. Valfärden för Sveriges hundar och katter gynnas av att så många som möjligt läser Doggy-Rapport!

Redaktionen

INNEHÅLL 4/07

■ **HORMONER: Hypotyreos hos hund. Bristande produktion av sköldkörtelhormon.** Veterinärerna INGER LILLIEHÖÖK och JOSEFINE ÖBERG redogör för ett komplicerat hormonspel som när det inte fungerar leder till sjukdom hos hunden. Sid. 28

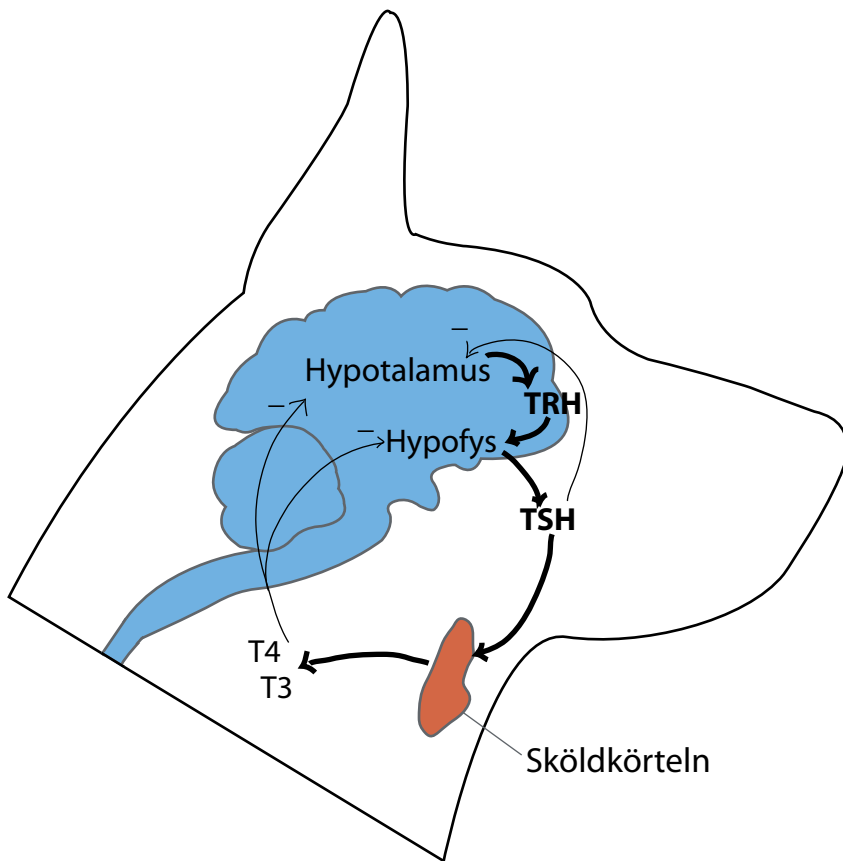
■ **HORMONER: Forskning om arftliga orsaker till sköldkörtelproblem.** Vid Lantbruksuniversitetet pågår forskning kring om och hur sköldkörtelproblem nedärvs. Sid. 31

■ **HORMONER: Hypotyreos kräver dispens.** Veterinär LENA MYRENIUS påpekar att behandling av hypotyreos kan ge tävlingsförbud för hunden. Sid. 32

■ **MISSBILDNINGAR: Occipital hypoplasi och syringomyeli hos hund.** Veterinär CAMILLA SPÅNGBERG beskriver en missbildning i skallbenen som är ganska vanlig hos vissa småhundraser. Sid. 33

■ **SAGT & GJORT.** Sid. 36

■ **INNEHÅLLSREGISTER 2007** Sid. 37



Figur 1. Schematisk sammanställning över hypotalamus, hypofysen och sköldkörtelns inbördes reglering. Illustration: Lisbeth Karlsson.

Hypotyreos hos hund Bristande produktion av sköldkörtelhormon

Kroppens hormoner samspekar på ett mycket komplicerat sätt. Vid hypotyreos, när sköldkörteln inte fungerar som den ska, får hunden brist på två hormoner, tyroxin och tyronin. Ewa Wernberg från Saxtorp vill veta mer. Veterinärerna INGER LILLIEHÖÖK och JOSEFINE ÖBERG ger en grundlig genomgång av en sjukdom som är ganska vanlig hos lite större hundar.

Sköldkörteln (tyroidea) består av två slobor som ligger intill luftstrupen på halsens framsida, strax nedanför struphuvudet. Sköldkörteln producerar två hormoner, tyroxin (T4) och tyronin (T3), som utsöndras till blodet. Sköldkörtelhormonerna är viktiga för ämnesomsättningen, då de aktiverar enzymer. De på-

verkar även produktionen av andra hormoner, proteiner, vitaminer och mineraler.

Produktionen av sköldkörtelhormonerna regleras från hypofysen i hjärnan med hjälp av hormonet TSH (thyroid stimulating hormone). Hypofysen regleras i sin tur med hjälp av TRH (thyroid releasing hormone) som utsöndras från hypotalamus i hjärnan. När kroppen behöver mer sköldkörtelhormon bildas mer TRH som leder till att hypofysen i sin tur frisätter mer TSH. När nivåerna av sköldkörtelhormon är höga i blodet minskar istället hypotalamus och hypofysen utsöndringen av TRH och TSH (Se fig 1).

För att sköldkörteln ska kunna bilda lagom mängd hormon behövs jod, ett ämne som hundar normalt får i sig i tillräcklig mängd via fodret.



En hund som långsamt blir tröttare och mer inaktiv samtidigt som den ökar i vikt kan mistänkas lida av hypotyreos. Foto: Lisbeth Karlsson.

Hypotyreos

För låg hormonproduktion i sköldkörteln (hypotyreos) är en ganska vanlig sjukdom hos hund. Sjukdomen innebär att hunden får brist på hormonerna tyroxin (T4) och tyronin (T3).

De allra flesta hundar med hypotyreos har en inflammation i sköldkörteln som orsakas av immunförsvaret. Hunden bildar antikroppar mot ett viktigt protein (tyreoglobulin) i sin egen sköldkörtel. Inflammationen gör att vita blodkroppar dras till sköldkörteln, vilket leder till att inflammationen fortsätter att utvecklas samt att den normala vävnaden i sköldkörteln successivt bryts ner och så småningom tillbakabildas. Sjukdomen utvecklas långsamt och det tar ofta några år innan symtom uppstår.

Ibland har sköldkörteln tillbakabildats när diagnosen ställs. Vid den här formen förekommer inte några vita blodkroppar i sköldkörteln. Troligen är detta slutstadiet av den tidigare nämnda immunologiskt orsakade inflammationen.

Det förekommer även andra, mer ovanliga former av hypotyreos som till exempel är orsakade av skador i hypofysen eller hypotalamus eller till följd av andra typer av inflammationer, tumörer, vissa mediciner eller operationer.

Vilka hundar drabbas?

Hypotyreos förekommer hos alla raser, men är vanligare hos medelstora och stora raser än hos små hundraser. Raser som enligt internationell, vetenskaplig litteratur oftare drabbas är bland andra golden retriever, dobermann pinscher, grand danois, irländsk setter, boxer, cocker spaniel och old english sheepdog. I Sverige förekommer sjukdomen ofta även hos raserna riesenschnauzer, hovawart, bayersk viltspårhund och polski owczarek nizinny.

Troligen har ärftlighet, miljö, bildning av antikroppar mot det egna tyreoglobulinet (protein från sköldkörteln) och frisättning av antigen* från sköldkörteln ut i blodcirkulationen betydelse för om en hund utvecklar hypotyreos. Hur sjukdomen nedärvs är inte klarlagt.

Symtom

Symtomen utvecklas långsamt och varierar mellan olika hundar. Oftast uppträder de första symtomen på sjukdom när hunden är mellan två och sex år.

Vanliga symtom är inaktivitet, trötthet, viktökning eller att hunden har svårt att gå ner i vikt, samt päls- och hudförändringar. Exempel på sådana förändringar är fjällande hud, torr eller fet hud, spröda hårstrån, bristande hårtillväxt med hårlösa områden, ibland symmetriska hudförändringar över bålen, hudinflammationer eller mörkfärgade hudområden.

Vid en veterinärundersökning upptäcks ibland långsam hjärtfrekvens, kanske lindrig blodbrist och ganska ofta onormalt mycket kolesterol i blodet. Enstaka hundar med hypotyreos visar symtom från nervsystemet, till exempel hälta på ett ben.

Alternativa diagnoser

Symtomen vid hypotyreos är många gånger diffusa och förekommer vid flera

andra sjukdomar. En hund kan vara trött och inaktiv vid de flesta infektionssjukdomar, hjärtsjukdomar och när binjurarna fungerar sämre än normalt. Vissa lungsjukdomar orsakar också trötthet. De hud- och pälsförändringar som hunden får vid hypotyreos kan man också se vid andra hormonrubbnings, till exempel vid överproduktion av kortison i binjurarna eller efter att hunden behandlats med kortison. Vid typisk hypotyreos blir huden ofta tjockare än normalt, mörkt pigmenterad och kall medan den vid kortisonöverskott oftare blir tunn, skör och varm.

För att ta reda på om en hudförändring troligen orsakats av en hormonrubbnings kan en hudbiopsi (vävnadsprov från huden) tas. Vilken typ av hormonrubbnings som ligger bakom förändringarna ger detta prov dock inte svar på.

De förändringar som kan ses i ett blodprov från hundar som lider av hypotyreos är inte specifika för hypotyreos utan kan uppstå vid många andra sjukdomstillstånd.

Analyser som används för att ställa diagnosen på hypotyreos

Ska blodets nivåer av sköldkörtelhormon analyseras måste metoder som är utformade för hund användas. Det fungerar inte att utföra analyser på laboratorier där prover från människa normalt analyseras.

Total T4 och Fritt T4

Nivån av sköldkörtelhormonet T4 (tyroxin) i blodet kan mätas. Det går att analysera den totala mängden T4 (TT4) som finns i blodet och den mängd som finns fritt (Fritt T4). Den fria delen är inte bunden till proteiner och det är denna del som är den aktiva delen av allt T4. Mindre än en procent av den totala mängden T4 är fritt. Oftast följer nivåerna av TT4 och Fritt T4 varandra.

De flesta hundar med hypotyreos har en låg nivå av T4 (både fritt och totalt T4), men för att komplicera det hela kan T4-nivån vara låg av många andra anledningar. Så gott som alla sjukdomar som påverkar hunden kan leda till att T4 i blodet sjunker. Troligen är detta ett sätt att minska ämnesomsättningen vid sjukdom. Även flera mediciner, till exempel kortison och vissa kramplösande läke-

Tidsperiod	Fas I	Fas II	Fas III	Fas IV
Symtom	Inga	Inga	Symtom	Symtom
TgAA	TgAA pos	TgAA pos	TgAA pos	varierar
TSH	Normalt	TSH förhöjt	TSH förhöjt	TSH förhöjt
TT4/FT4	Normalt	Normalt	FT4/T4 lågt	FT4/TT4 lågt

Tabell 1. Hos hund med immunologiskt orsakad inflammation i sköldkörteln kan olika diagnostiska fynd ses beroende på när undersökningen utförs.

medel, kan leda till lågt T4. Så, **diagnosen hypotyreos kan inte ställas enbart med vägledning av en låg nivå av T4!**

Totalt T3

Totalt T3 utgör ett mått på totala mängden av hormonet tyronin (T3) i blodet (det vill säga både proteinbundet och fritt T3). Detta mått är inte speciellt viktigt när man utreder om en hund lider av hypotyreos, eftersom värdet ofta är normalt även hos hundar med hypotyreos.

TSH

Tyroideastimulerande hormon (TSH) bildas i hypofysen. TSH stimulerar sköldkörteln så att den bildar och frisätter T3 och T4 i blodet. Därför ökar TSH-värdet för det mesta vid hypotyreos, men mellan 20 och 40 procent av alla hundar som lider av hypotyreos har ett normalt TSH-värde.

TgAA

Vid den form av hypotyreos som orsakas av immunförsvaret påvisas ibland antikroppar mot tyreoglobulin** (TgAA) i hundens blod. Cirka 30-60 procent av alla hundar med hypotyreos har antikroppar, det vill säga är TgAA-positiva. Tidigt i sjukdomsförloppet, ibland redan innan hunden visar symtom på hypotyreos, kan då TgAA upptäckas i blodet. Att en hund har antikroppar mot tyreoglobulin däremot säger inget om sköldkörtelns funktion. En studie visade att hos 15 procent av de hundar som inledningsvis hade TgAA men som inte visade några tecken på hypotyreos hade antikropparna försvunnit efter ett år utan att hundarna utvecklade tecken på hypotyreos.

Vid analys av blod med avseende på TgAA hamnar en del hundar i en gråzon mellan att vara positiva (har antikroppar) och negativa (saknar antikroppar). Det kan innebära att hunden befinner sig i ett förstadium innan den blir positiv, men TgAA kan också försvinna efter en tid. Det beror troligen på att sköldkörteln tillbakabildats så mycket att den inte orsakar någon fortsatt produktion av antikroppar. Vissa individer kvarstår i gråzonen.

Diagnos

I. Hundar med symtom

Det är viktigt att hundens sjukdomshistoria, symtom och eventuella resultat vid blodprov, EKG med mera utvärderas av en veterinär som är van att diagnostisera hormonsjukdomar hos hund. Symtomen på hypotyreos är ofta otydliga och provsvaren är inte alltid lätta att tolka. Det är därför viktigt att titta på alla delar som en helhet.

Ofta analyseras blodets halt av TSH,



Golden retriever är en av de raser som drabbas av hypotyreos. Foto: Lisbeth Karlsson.

fritt T4 och TT4. Ibland analyseras blodet även för innehållet av TgAA.

Hundar med hypotyreos förväntas ha låga värden av fritt T4 och TT4 tillsammans med förhöjd nivå TSH. Hundar med andra sjukdomar eller hundar som behandlas med vissa läkemedel har ibland sänkta värden av fritt T4 och TT4, men för det mesta kombinerat med normal eller låg nivå av TSH.

Eftersom hormoner och hormonanalyser påverkas av många olika faktorer så finns det tyvärr undantag till ovan beskrivna provresultat.

Hos hundar med en inflammation i sköldkörteln som orsakats av immunförsvaret kan analysresultaten vara olika beroende på vid vilken tidpunkt i sjukdomsförloppet som undersökningen görs. (Se tabell 1).

II. Undersökning när hunden står på behandling

Eftersom mängden hormontillskott måste anpassas för varje individ bör nivån av TT4 och TSH mätas regelbundet. Det är framförallt viktigt i början av medicineringen, innan rätt dos fastställts. Blodprovsvaret måste alltid tolkas tillsammans med hur hunden svarar på behandlingen.

Om hunden får sin medicin en gång per dag tas ett blodprov för analys av TSH och TT4 före dagens medicinering. Beroende på vilket preparat som används tas sedan ytterligare ett prov några timmar senare på dagen.

Om hunden medicineras två gånger per dag räcker det ofta med ett blodprov där TSH och TT4 analyseras. Det tas då några timmar efter dagens medicinering. En hund får rätt dos medicin när symtomen minskat eller försvunnit och då TT4-nivån har stigit till en tillfredsställande nivå samtidigt som TSH-nivån har sjunkit.

III. Undersökning med tanke på avel

Det finns ingen bra analys för att undersöka om en hund är benägen att utveckla hypotyreos. Det vore värdefullt om det fanns ett genetiskt test som identifierar gener som ger ökad risk att hunden utvecklar en sköldkörtelrubbing, men något sådant finns ännu inte. På Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) pågår dock sådan forskning och man hoppas att redan under 2008 kunna genomföra en omfattande genetisk studie på sköldkörtelrubbing hos riesenschnauzer, där syftet är att identifiera gener som påverkar sjukdomens uppkomst (se artikel sidan 31).

Ibland analyseras ett blodprov för förekomsten av TgAA. Men detta är ingen bra metod för att fastställa om hunden kommer att utveckla en sköldkörtelrubbing eftersom dessa antikroppar endast uppträder i blodet under en begränsad period innan hunden får symtom och en bit in i hundens sjukdomsperiod. Dessutom får vissa hundar aldrig antikroppar mot TgAA, det vill säga de blir aldrig positiva för TgAA, även om de

HORMONER

senare får hypotyreos. Det är inte heller säkert att alla de hundar som en gång har TgAA sedan utvecklar hypotyreos.

Behandling

Vid behandling av hypotyreos används ett läkemedel som innehåller syntetiska (konstgjorda) sköldkörtelhormoner. Medicinen ges i tablettform, oftast morgon och kväll. Dosen är individuell och anpassas efter hur hunden reagerar på behandlingen och hur nivåerna av TSH och T4 i blodet ligger efter medicinering. Ofta måste dosen höjas under de första månaderna, så hunden får göra flera återbesök hos veterinären för att ta blodprov. När man fastställt rätt dos räcker det som regel med återbesök för blodprovstagning en till två gånger per år. Behandlingen är livslång men medicinen är relativt billig och ger sällan några allvarliga biverkningar.

Provbehandling

Eftersom symtomen vid hypotyreos många gånger är diffusa (otydliga) och lätt kan förväxlas med andra sjukdomar är det inte alltid enkelt att ställa diagnos. Ibland visar hundar symptom på hypotyreos utan att blodprovanalyserna helt

övertygande talar för hypotyreos. I undantagsfall kan det då vara aktuellt att provbehandla hunden. Den medicineras då med gängse dos hormontillskott under två till tre månader. Sedan bör behandlingen avbrytas. Om hundens symptom tydligt avklingar, eller åtminstone klart förbättras, under behandlingen och sedan åter förvärras när medicineringen avslutas, så talar detta för att hunden lider av hypotyreos. Hypotyreos är ingen livshotande sjukdom och sjukdomen förvärras inte av ett tillfälligt avbrott i behandlingen. Med tanke på att hundar med hypotyreos behandlas under många år är det viktigt att ställa en säker diagnos så att hunden inte behandlas i onödan. Likaså är det viktigt att andra tänkbara sjukdomar har uteslutits innan en provbehandling startas.

Inger Lilliehöök
Josefine Öberg

Leg vet INGER LILLIEHÖÖK och leg vet JOSEFINE ÖBERG arbetar vid Klinisk Kemiska Laboratoriet vid Lantbruksuniversitetet i Uppsala. Josefine Öberg arbetar även som klinikveterinär vid Regiondjursjukhuset Bagarmossen i Stockholm.

Fotnot

* antigen = främmande ämne som framkallar en reaktion från kroppens immunförsvar.

** tyreoglobulin = ett protein i sköldkörteln vars tyrosingrupper kan bilda tyroideahormon (T4 och T3) och på så sätt fungera som förråd för dessa hormoner. Tyrosin är en aminosyra.

Kaskadprincipen vid veterinärens val av läkemedel

Enligt C22 (föreskrift Statens Jordbruksverk) skall veterinären i första hand förskriva läkemedel registrerade för veterinärt bruk. Saknas läkemedel registrerat för visst djurslag ska läkemedel som är registrerat för annat djurslag väljas och i tredje hand humanregistrerat läkemedel samt i sista hand extempore (blandas för hand) eller licenspreparat.

Det finns sedan drygt ett år ett syntetiskt sköldkörtelhormon registrerat för hund, Forthyron vet.

Reds anm.

HORMONER

Forskning om ärftliga orsaker till sköldkörtelproblem

Vid ett projekt på Lantbruksuniversitetet kartläggs den genetiska bakgrunden till nedsatt sköldkörtelfunktion hos hundar av raserna riesenschnauzer och hovawart. På sikt är målet att kunna avla bort hormonstörningen.

Sjukdomen lymfocytär tyreoidit (autoimmun* sköldkörtelrubbnings) är ärftlig, men eftersom den visar sig sent, oftast först när hundarna är fyra till fem år gamla, har hundarna redan använts i avel. Det har därför hittills varit svårt att avla bort problemet.

Rasklubbarna för riesenschnauzer och hovawart har engagerat sig för att hitta en lösning. Dessa raser har en stor andel hundar med sköldkörtelrubbnings och just autoimmun sköldkörtelrubbnings är en av de vanligaste hormonsjukdomarna på hund. Sedan några år har forskarna på Sveriges Lantbruksuniversitet i Uppsala intresserat sig för sjukdomen. Katarina Ferm är agronom och doktorerar sedan två år tillbaka på Institutionen för husdjursgenetik.

– Jag tror att det finns ett stort mörkertal. Det är en sjukdom som uppträder sent, när hunden är i medelåldern, och symtomen liknar vanliga ålderstecken, säger Katarina Ferm.

Symtomen kommer smygande och innebär till exempel att hundens päls blir grå och av sämre kvalitet samt att hunden blir trött, frusen och går upp i vikt.

Högrisk-gener krävs för sjukdom

År 1999 genomfördes ett första projekt där blodprov samlades in från hundar i två åldersgrupper, tre till fyra år respektive sex till sju år, för att kartlägga förekomsten av nedsatt sköldkörtelfunktion. Nu kontaktas dessa hundägare igen för att kontrollera att de hundar som då bedömdes som friska också förblev friska livet ut.

Sjukdomen är komplex. Förutom att det finns en ärftlig bakgrund där många gener troligen är med och påverkar, så finns det också en miljöpåverkan. I äldre, vetenskapliga studier har man till exempel sett att hundar som fått stora doser jod har utvecklat sjukdomen.



I Sverige är riesenschnauzer en av de raser som oftare drabbas av problem med sköldkörteln, något som rasklubben vill komma tillrätta med. Foto: S. Guhrén.

– Det krävs att hunden har högrisk-generna för att sjukdomen ska triggas igång. Men inom högrisk-raserna drabbas vissa hundar aldrig, medan andra utvecklar sjukdomen trots att de lever i ungefär samma miljö, säger Katarina Ferm.

Friska och sjuka hundar jämförs

I en nyligen påbörjad studie ska Katarina Ferm försöka kartlägga vilka gener som gör hunden mer benägen att drab-

bas av sjukdomen. Det är inte så att de hundar som har en viss genuppsättning alltid utvecklar sjukdomen, men de löper en större risk. I studien ska blodprov tas från 100 friska respektive 100 sjuka hundar. Det svåraste har varit att hitta friska hundar som uppfyller de krav som har ställts upp. Hundarna ska vara sju år eller äldre och sköldkörtelns alla hormonvärden ska vara bra. För varje individ ska sedan 27 000 genetiska markörer** kartläggas.

– Vi hoppas hitta regioner i hundarnas arvs massa, där de friska hundarna skiljer sig från de sjuka, säger Katarina Ferm.

Om det finns sådana regioner hos en majoritet av de sjuka hundarna och de nästan alltid saknas hos de friska så kan man misstänka att just de regionerna hör ihop med sjukdomen. Då kan man försöka identifiera just den eller de gener som ger en ökad risk för sjukdom.

Kartläggning av arvs massan öppnar för gentest

Den så kallade genomskanningen ska förhoppningsvis starta i februari och studien görs i samarbete med Broad Institute i USA. Katarina Ferm och hennes forskargrupp samarbetar med **Kerstin Lindblad-Toh**, en forskare från Broad Institute som för närvarande är gästforskare i Uppsala. Vid Broad Institute har hon och hennes kollegor kartlagt hundens hela arvs massa. Det är denna grundläggande kartläggning som öppnat möjligheten att forska på ärftliga orsaker till sjukdomar.

Projektet ska pågå i tre år till och i förlängningen planerar forskarna också att följa hundfamiljer för att se hur sköldkörtelns hormonvärden varierar över tiden. För de hundar som utvecklar sjukdomen vill forskarna också se när värdena av TgAA (se faktaruta) börjar stiga i förhållande till när symtomen visar sig,



Fler hundar av raserna riesenschnauzer och hovawart behövs för det forskningsprojekt som pågår vid Lantbruksuniversitetet. Foto: E. Norberg.

och om till exempel thyreoperoxid, som är en av de viktigaste diagnostiska markörerna hos människa, även kan ha betydelse hos hund. En studie av hur sjukdomen nedärvs planeras längre fram i vår.

– Drömmen är att få fram ett genetiskt test för att kunna säga vilka hundar som bär på risken att utveckla sjukdomen.

Ann Christin Olsson

ANN CHRISTIN OLSSON är agronom och journalist.

Fotnot: Katarina Ferm vill gärna ha kontakt med fler hundar, framför allt sköldkörtelfriska, gamla hundar, som kan ingå i projektet. Hon nås på tel 018-67 19 37 eller e-post Katarina.Ferm@hgen.slu.se. Mer fakta om sjukdomen och projektet på <http://skoldkortelrubbninghoshund.slu.se>.

Fotnot:

* autoimmun = det egna immunförsvaret uppfattar felaktigt kroppsegen vävnad som främmande och angriper den därför.

** genetisk markör = område i arvs massan med speciell sammansättning som kan användas som indikator på förekomsten av en viss gen.

Hypotyreos kräver dispens

En hund som medicineras för en kronisk sjukdom som innebär långtidsbehandling måste ha doping-dispens för att kunna ställas ut eller tävlas med. Dispens söks på särskilda blanketter hos den organisation som är ansvarig för utställning, prov eller tävling.

Svenska Hundkapplöpnings sportens Centralförbund samt Svenska Draghund sportförbundet *ger inte dispens* för behandling av sköldkörtelrubbning/hypotyreos.

Dispens hos SKK ska sökas och vara godkänd innan hunden deltar i arrangemanget. Dispensen ska dessutom medföras på arrangemanget för att på begäran kunna visas upp.

I fallet med hypotyreos är karenstiden för behandling med levotyroxin sex månader efter senaste medicinering, det vill säga då karenstiden tillåter deltagande utan dispensansökan.

När hunden efter noggrann utredning hos veterinär har fått diagnosen hypotyreos kan en ansökan vara aktuell. Din veterinär fyller i den veterinära delen av dispensansökan och kompletterar eventuellt med journalutdrag för att ge SKK underlag att ta beslut på.

Du bör även tänka på följande:

“ Underlaget i ett dispensärende (det vill säga det faktum att hunden har en kronisk sjukdom) kan, i enlighet med SKKs grundregler, innebära att hunden inte bör användas till avel.”

Källa: www.skk.se länk under verksamhet – dopingreglemente.

Lena Myrenius

Fakta/Hypothyreodism

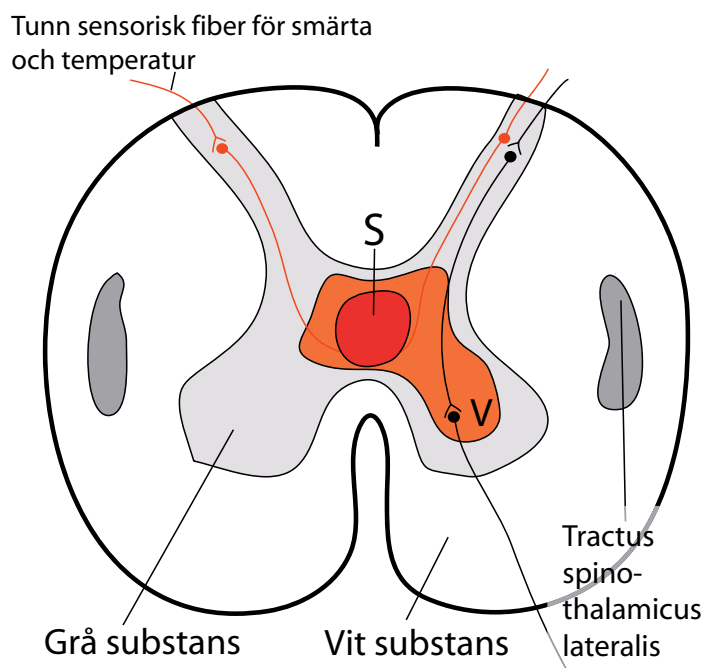
Sköldkörteln (thyreoidea) är en liten körtel som sitter runt luftstrupen på framsidan av halsen. Sköldkörteln producerar flera hormoner som reglerar ämnes sätningen i kroppen genom att hjälpa syre in i kroppens celler. Hormonerna kallas tyroxin (T4) och trijodtyronin (T3). Nedsatt sköldkörtelfunktion (hypothyreodism) innebär att sköldkörteln producerar för lite T3 och T4.

Den variant som drabbar raserna riesenschnauzer och hovawart är autoimmun och kallas lymfocytär thyreoidit.

Immunförsvaret attackerar felaktigt sköldkörtelvävnaden som börjar brytas ner av så kallade TgA-antikroppar (thyreoglobulin autoantibodies, TgAA). Under sjukdomsförloppet stiger först TgAA-värdena i blodet för att sedan, när sjukdomen är fullt utvecklad, åter sjunka. Till en början klarar den oskadade delen av sköldkörteln att kompensera för de förstörda delarna. Hur mycket hormon sköldkörteln ska producera styrs av hypofysen via hormonet thyreoidea-stimulerande hormon (TSH). Mängden TSH ökar för att tala om att

mer T3 och T4 behövs. Men när bara en fjärdedel av sköldkörteln är kvar, räcker inte det och nivåerna av T3 och T4 sjunker varefter sjukdomssymtomen börjar framträda.

Ett blodprov som visar låga halter av T4 i kombination med förhöjda värden av TSH och, beroende på i vilket stadium av sjukdomen hunden befinner sig, även förhöjt TgAA, visar att hunden sannolikt lider av lymfocytär thyreoidit. För hundar som utvecklat sjukdomen krävs livslång medicinering med syntetiskt (konstgjort) sköldkörtelhormon.



Figur 1. Utvecklingen av en syrinx (S). Det röda området visar en initial utbredning av syrinxen som påverkar de tunna, korsande fibrerna för smärta och temperatur. Det orange-färgade området visar en ytterligare utbredning som påverkar motoriska nervceller i ventralhornet (V). Illustration: Lisbeth Karlsson.

Occipital hypoplasi och syringomyeli hos hund

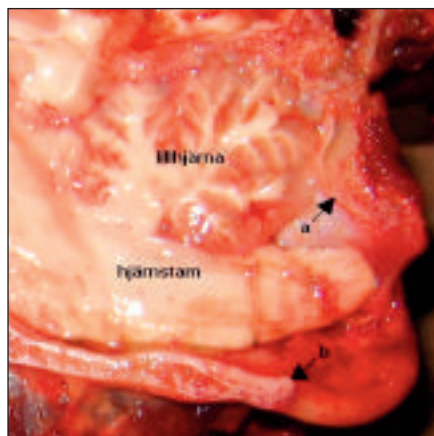
Occipital hypoplasi är en missbildning i bakre skallgropen som ofta ger upphov till sjukdomen syringomyeli som Ingrid Bergstedt i Nossebro vill veta mer om. Veterinär CAMILLA SPÅNGBERG kan berätta att sjukdomen är vanlig inom rasen cavalier king charles spaniel, men att den förekommer även hos andra småhundsraser.

För att förstå sjukdomen hos hund får man börja med att titta på hur utvecklingen har varit hos människor. 1891 beskrev patologen Hans von Chiari för första gången fyra typer av missbildningar hos barn med vattenskalle som obducerats efter att ha dött strax efter födseln. Bland annat uppmärksammade han att delar av lillhjärnan buktade ut i kotkanalen. Ungefär samtidigt beskrevs samma sak av patologen Julius Arnold och missbildningen fick därför namnet Arnold-Chiari-missbildning. På senare tid har dock namnet på missbildningen allt oftare förkortats till bara Chiari-missbildning.

Sjukdomens bakgrund hos människor

Chiari-missbildning typ I kännetecknas av att den bakre skallgropen är för liten.

Det gör att delar av lillhjärnan buktar ut i det hål (foramen magnum) genom vilket ryggraden står i förbindelse med hjärnan, och detta ger en för stor anhopning av nervvävnad i foramen magnum. Orsaken är att benen i bakre delen av skallen (os occipitale) inte har utvecklats fullt ut under fosterstadiet. Den lilla, bakre skallgropen klarar inte att omsluta den



Figur 2.a. Bakre skallgropens anatomi. Punkterna a och b visar den övre respektive nedre begränsning för foramen magnum. På figur 2.b. och 2.c. ses en tråd som placerats mellan dessa punkter för att illustrera lillhjärnans placering i förhållande till foramen magnum. Foto: Camilla Spångberg.

normalt utvecklade lillhjärnan och denna buktar därför ut i foramen magnum.

Syringohydromyeli är något som ofta ses vid Chiari-missbildning typ I. Syringohydromyeli kommer av ordet syrinx som betyder långsträckt hålrum. Uppkomsten av syringohydromyeli beror på att det blir för trångt i foramen magnum vilket stör vätskeflödet runt hjärna och ryggmärg.

Bildningen av ett hålrum (syrinx) börjar ofta med en sjuklig vätskeökning, hydromyeli, i ryggmärgens centralkanal. Vätskeökningen gör att centralkanalerna utvidgas, men det cellager som omger kanalen är intakt.

Om vätskeökningen och därmed också utvidgningen fortsätter går cellaget dock till slut sönder varpå vätskan kan sprida sig in i ryggmärgsvävnaden. Detta kallas syringomyeli.

Med undersökningsmetoder som till exempel ultraljud eller röntgen är det omöjligt att avgöra om det rör sig om hydromyeli eller syringohydromyeli. Därför har termen syringohydromyeli ofta använts. På senare tid har man allt oftare förenklat till att bara använda ordet syringomyeli.

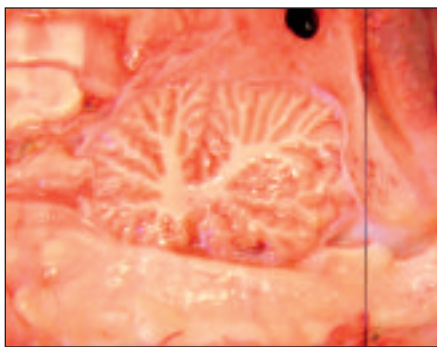
Vätskan sprider sig först in i den centrala ryggraden där den förstör nervfibrer som förmedlar impulser för smärta och temperatur. Hos en del patienter kan det ge smärta eller bortfall av känsel för smärta och temperatur i armar, händer och skuldror. Om syringomyelin utvidgas ytterligare kan motoriska nervceller skadas, vilket gör att man förlorar förmågan styra musklerna i armarna och muskler förtvinar (figur 1). Man kan även drabbas av skolios, en krökning av ryggraden.

Om syringomyelin blir så stor att den påverkar den vita massan i ryggraden kan det uppstå symtom som att rörelserna inte är koordinerade och att man förlorar den viljemässigt styrda rörelseförmågan i armar och ben.

Syringomyelin förekommer oftast i halsens ryggrad, men den kan expandera till att till slut sträcka sig längs med hela ryggraden med därpå följande symtom.

Symtom hos människa

Symtomen vid Chiari-missbildning hos människa varierar. Det beror inte bara på syringomyelin utan även på att nervvävnaden utsätts för ett direkt tryck och att det blir störningar i ryggmärgsvätskans flöde. Hur allvarliga symtomen är verkar inte ha något samband med hur mycket lillhjärnan buktar ut i foramen magnum. Exempel på symtom som kan förekomma är huvudvärk, smärta i nacken, yrsel och domningar. Symtomen uppträder vanligtvis inte förrän i vuxen ålder.



Figur 2.b. Normalt utseende. Lillhjärnan är placerad väl innanför foramen magnum och ryggmärgen har gott om plats i foramen magnum. Foto: Camilla Spångberg.

Det bästa sättet att ställa en diagnos på Chiari-missbildning typ I och syringomyeli är med hjälp av magnetisk resonanstomografi* (MR). Sedan 1980-talet har MR blivit mer tillgänglig och Chiari-missbildning har därför blivit en allt oftare ställd diagnos. På senare tid har flera vetenskapliga studier också visat att det finns patienter som har missbildningen men som inte visar några symtom. I en studie fann man att så många som 30 procent av de personer som hade en Chiari-missbildning inte visade symtom.

Occipital hypoplasi hos hund

På senare år har tillgängligheten till MR ökat även inom veterinärmedicinen vilket har ökat möjligheterna att ställa diagnoser som tidigare var svåra att fastställa. Vid MR-undersökningar av hund har man sett en missbildning som är mycket lik Chiari-missbildning typ I, framför allt hos hundar av rasen cavalier king charles spaniel. Missbildningen verkar vara mycket spridd inom rasen och man tror också att den kan vara ärftlig (forskning pågår). Missbildningen före-

kommer också hos andra småhundsraser som yorkshire terrier, bichon frisé, mops, chihuahua, shih tzu och malteser.

Hos hund kallas missbildningen Chiari-liknande missbildning eller occipital hypoplasi eftersom den inte är identisk med den missbildning som förekommer hos människa. Missbildningar i skallbenen, utbuktning av lillhjärnan, för mycket nervvävnad i foramen magnum och påföljande syringomyeli förekommer även hos hund (Figur 2 a, b och c).

Symtom hos hund

Symtomen varierar mycket vid occipital hypoplasi och syringomyeli hos hund. Det vanligaste symtomet är smärta. Smärtan härstammar oftast från halsregionen, men den kan komma och gå och det kan vara svårt att säga var smärtan sitter. Smärtan kan till exempel vara värre på antingen morgonen eller kvällen, vid kall eller varm väderlek eller när hunden blir upphetsad. Påverkade hundar kan också ogilla att man rör deras huvud, hals eller bog- och skulderområde. Skolios förekommer också hos vissa hundar.

Ett symtom som ofta förknippas med sjukdomen är så kallade kliande fläckar, troligen för att det var hos hundar med detta symtom som missbildningen först uppmärksammades. Hunden kliar då ofta mot ena sidan av halsen eller mot örat, ofta utan att nudda huden. Kliandet är oftast som värst när hunden rör sig.

Om syringomyelin blir så stor att den påverkar motoriska nervceller (som styr muskler) kan hunden få symtom som svaghet och muskelförtvining i frambenen. Om syringomyelin utvidgas ytterligare kan hunden även bli svag i bakbenen och den kan inte längre koordinera sina bakbensrörelser.

Symtomen börjar oftast märkas mellan sex månaders och tre års ålder, men de kan uppträda i alla åldrar. Hur snabbt sjukdomen utvecklas varierar. Vissa hundar får bara milda symtom som lindrig smärta och en tendens till att klia sig ibland medan övriga symtom utvecklas mycket långsamt eller inte alls. Andra hundar får svår smärta och kraftiga neurologiska symtom inom sex månader från det att de första symtomen uppmärksammats.

Det finns också hundar som har missbildningen som helt saknar symtom. Nyligen genomförda, vetenskapliga studier har visat att endast 35 procent av hundarna med syringomyeli har symtom.

Hur diagnos ställs

På levande djur kan occipital hypoplasi och syringomyeli bara diagnostiseras med MR. Det är dock viktigt att utesluta andra sjukdomar som kan ge liknande symtom, till exempel halsdiskbräck och öroninflammation, vilka också är vanliga sjukdomar hos cavalier king charles spaniel. Detta är viktigt eftersom occipital hypoplasi och syringomyeli kan förekomma utan att orsaka symtom och i vissa fall troligen bara upptäcks vid undersökning för någon annan sjukdom eller andra besvär och då saknar betydelse.

Behandling

Det man önskar uppnå vid behandling är att hunden blir smärtfri, genom antingen medicinsk eller kirurgisk behandling. Hundar som inte har några symtom av missbildningen behöver därför inte behandlas.

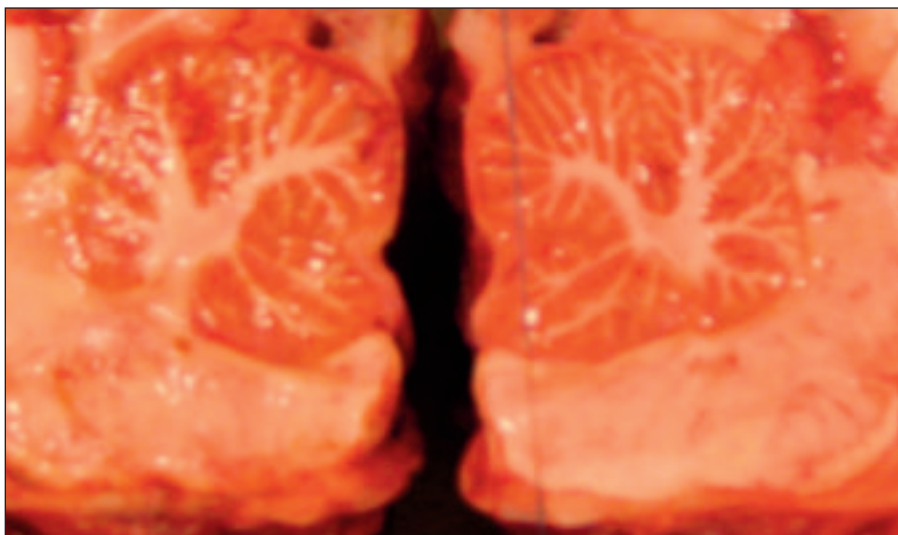
Medicinsk behandling

De läkemedel som används vid medicinsk behandling kan delas upp i tre grupper:

- * smärtstillande mediciner (analgetika)
- * läkemedel som minskar produktionen av ryggmärgsvätska
- * kortison

Vid lindrig smärta kan behandling med NSAID** räcka för att uppnå smärtfrihet. Om NSAID inte ger tillräcklig smärtlindring kan man prova läkemedel mot epilepsi som till exempel gabapentin. Detta har en dämpande effekt på den skadade och smärtande nervvävnaden. Ett annat alternativ är opioider*** i tablettform.

De flesta mediciner som minskar produktionen av ryggmärgsvätska har begränsad användbarhet på grund av risken för allvarliga biverkningar vid långtidsanvändning. Exempel på sådana läkemedel är protonpumpshämmare (medel mot magsyra) som omeprazol.



Figur 2.c. Occipital hypoplasi. Benet i bakre skallgropen "nyper åt" in i lillhjärnan så att lillhjärnan tränger ut i foramen magnum. Notera också att foramen magnum är så gott som helt fylld med nervvävnad. Foto: Camilla Spångberg.

◀ Det rekommenderas inte att man behandlar längre än åtta veckor med dessa läkemedel. Man kan prova med furosemid, som genom att det är vätskeutdrivande troligen minskar trycket i kraniet (skal- len), men det har ingen bevisad effekt.

Kortison har visat sig vara effektivt för att minska både smärta och symtomen från nervsystemet, men exakt hur kortisonet åstadkommer detta vet man inte. De flesta patienter behöver dock stå på denna behandling livet ut för att hållas fria från symtom, och med detta följer risk för biverkningar av kortisonet. En inledande dos på 0,5 milligram prednison (kortison) per kilo levande vikt dagligen rekommenderas, men sedan bör dosen sänkas till 0,5 milligram per kilo levande vikt varannan dag för att försöka minimera biverkningarna.

Kirurgisk behandling

Om medicinsk behandling inte hjälper eller om man vill försöka förhindra att sjukdomen fortsätter att utvecklas kan man prova kirurgi (operation). Målet med en operation är att återställa ryggmärgsvätskan flöde genom foramen magnum. Den vanligaste operationen för att åstadkomma detta är så kallad foramen magnum dekompression. Det finns flera små variationer på denna operation, men principen är att en del av benet i den bakre skullgropen och hela eller en del av taket på den första halskotan opereras bort. Ibland opereras också en del av hjärn- och ryggmärgshinnorna bort. Detta är en metod som har använts med framgång på människa. Författaren kän-

ner inte till att denna operation ännu har utförts på hund i Sverige.

Prognos

De flesta hundar (omkring 80 procent) blir bättre efter en operation. Inom två år efter operationen försämras dock 25 till 50 procent av de hundar som genomgått operation tillbaka till ursprungsläget eller ännu sämre. Det är möjligt att fler hundar än så försämras efter två år, men studier med så lång uppföljningstid har ännu inte genomförts.

Några större långtidsstudier om medicinsk behandling av occipital hypoplasia och syringomyeli finns ännu inte, men i en mindre studie av 14 cavalier king charles spaniels som behandlades medicinskt avlivades 36 procent till följd av smärta. 43 procent levde dock till över nio års ålder med symtom på en acceptabel nivå.

Sammanfattningsvis får prognosen för hundar som utvecklar symtom av missbildningen klassas som avvaktande, framför allt för hundar som utvecklar symtom i tidig ålder. Dock kan symtomen i vissa fall hållas på en acceptabel nivå med behandling och hunden kan leva ett nästan normalt långt liv.

Camilla Spångberg

Veterinär CAMILLA SPÅNGBERG är smådjursveterinär och arbetar på Universitetsdjursjukhuset, Sveriges Lantbruksuniversitet i Uppsala.

Fotnot:

* magnetisk resonanstomografi = en undersökningsmetod där patienten placeras i ett starkt magnetfält och radiosignaler karakter-

ristiska för det grundämne man vill undersöka fångas upp som svar på en insänd radiopuls. Man får en bild som huvudsakligen avspeglar fördelningen av vatten och fett i kroppen.

** NSAID = "Non-steroid antiinflammatory drugs", en grupp läkemedel med inflammationsdämpande, smärtlindrande och febernedsättande verkan.

*** opioid = namnet kommer av opioat. De har en lugnande, smärtstillande och muskelavslappande effekt.

Litteratur

Dewey, C.W., Berg, J.M., Barone, G., Marino, D.J., Stefanacci, J.D. 2005. Foramen magnum decompression for treatment of caudal occipital malformation syndrome in dogs. J. Am. Vet. Med. Assoc. 227, 1270-1275.

Dewey, C.W., Berg, J.M., Stefanacci, J.D., Barone, G., Marino, D.J. 2004. Caudal Occipital Malformation Syndrome in Dogs. Compend Contin Educ Pract Vet 26, 886-895.

Lu, D., Lamb, C.R., Pfeiffer, M., Targett, M.P. 2003. Neurological signs and results of magnetic resonance imaging in 40 Cavalier King Charles Spaniels with Chiari type I-like malformations. Vet. Rec. 153, 260-263.

Rusbridge, C. 2007. Chiari-Like Malformation with Syringomyelia in the Cavalier King Charles Spaniel: Long-Term Outcome After Surgical Management. Vet. Surg. 36, 396-405.

Rusbridge, C., Greitz, D., Iskandar, B.J. 2006. Syringomyelia: Current Concepts in Pathogenesis, Diagnosis and Treatment. J. Vet Intern. Med. 20, 469-479.

Rusbridge, C., MacSweeney, J.E., Davies, J.V., Chandler, K., Fitzmaurice, S.N., Dennis, R., Cappello, R., Wheeler, S.J. 2000. Syringomyelia in Cavalier King Charles Spaniels. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 36, 34-41.

<http://www.sm.cavaliertalk.com/diagnosing/diagnosing/infosheet.html>

SAGT & GJORT

Nya böcker



Träna och tävla freestyle
Författare:
Yvonne Öster och
Monica Guding
ICA Bokförlag, 2007
Inbunden,
96 sidor.

Freestyle är den senaste av alla hundsporter som fått stort gensvar bland hundägare. Sporten kan liknas vid ett lydnadsprogram till musik där några obligatoriska moment ingår. Förutom dem är det fritt fram att använda fantasin och sin egen hunds specialiteter. Boken guidar med bilder över hur man steg för steg tränar. Den vänder sig till både nybörjaren som vill aktivera sig och sin hund och den mer erfarna som vill prova på lite mer avancerad träning.



Tax
Författare:
Kurt Schmidt-Duisberg
Natur och Kultur, 2007
Inbunden, 124 sidor.

Taxen är en av de populäraste hundraserna i Sverige. De är trevliga familjehundar samtidigt som de är duktiga jägare. Boken är en översättning från tyska och innehåller erfarenheter från uppfödning, träning, foder, sjukdomar och uppfostran.



Schäfer
Författare:
Anna Laukner
Natur och Kultur, 2007
Inbunden, 124 sidor.

Tjänstehunden nummer ett, men samtidigt familjehund och aktiv

fritidshund. Schäfern är intelligent, lättlärd och mycket omtyckt. Boken ger kunskaper kring både träning och uppfostran samt uppfödning, foder och sjukdomar som drabbar rasen.



Barbros bästa råd till hundägare
Författare:
Barbro Börjesson
Natur och Kultur, 2007
Inbunden, 192 sidor.

Barbro Börjesson är Sveriges egen Cecar Millan. På en kort stund kan hon få hundar att ändra beteende. Boken är en samlingsvolym där de tre böckerna Valpskolan – körkort för hundägare, Valpen blir tonåring och Hundskolan ingår. Dessutom är avsnitt om barn och hund samt att lämna hunden ensam tillagda.

SAGT & GJORT



Pudlar
Författare:
Mikael Nilsson
ICA Bokförlag, 2007
Inbunden, 112 sidor.

Intelligenta och lättlärd, det har gett ordspråket "klok som en pudel". I fyra olika storlekar och fem färger finns det kanske en pudel-variant för alla? Men pudeln är inte enbart en sällskaps- och utställningshund. Den är dessutom mycket framgångsrik på lydnads-, agility- och brukstävlingar.



Skaffa hund
Författare:
Ulla Barvefjord
ICA Bokförlag, 2007
Inbunden, 176 sidor.

Du har bestämt dig för att skaffa en hund. I vad som kallas "Hundägarens första handbok" får du lära dig att välja ras, göra valpen rumsren, lära den komma på inkallning och att vara en bra ledare för din hund. Dessutom får du tips om utställningar, agilitytävlingar och kantarellsök.



Hundmassage & stretching - låt tassarna vila
Författare: Anna Holmgren och Marie Söderström Lundberg
ICA Bokförlag, 2007
Inbunden, 112 sidor.

Det ställs allt högre, fysiska krav på hundar inom dagens olika tävlingsgrenar. Med hjälp av massage och stretching kan hundägaren förebygga och minska skaderisken samt ge hunden bättre förutsättningar att prestera optimalt. Hunden kan återhämta sig snabbare och mer effektivt medan muskulaturen bibehåller sin elasticitet. Boken innehåller information om hundens anatomi och fysiologi, lämpliga arbetsställningar, allmänna massageråd, beskrivningar på olika handgrepp och förslag på behandlingsscheman.



Shetland Sheepdog
Författare:
Anita Axelsson
ICA Bokförlag, 2007
Inbunden, 128 sidor.

En vacker och vänlig liten hund, men en hund som också passar på tävlingsbanan och i utställningsringen. Boken behandlar både rasens historia och hur en sheltie är idag. Den innehåller också praktisk information om vård, uppfostran och hantering av sheltien.



Välj rätt hund
Författare:
Charlotte Swanstein
ICA bokförlag, 2007
Inbunden, 160 sidor.

Välj rätt hund är en praktisk vägledning för den som funderar på att skaffa hund. Samtidigt är den ett uppslagsverk över de vanligaste hundraserna med presentation av arbetsbakgrund, behov, mentalitet, hårlag, skötsel med mera.

Tilläggs djursjukhus/ kliniker med cytostatikabehandling

I Doggy-Rapport nr 3 2007 presenterades en lista över djursjukhus och kliniker som erbjuder patienter cytostatikabehandling vid tumörsjukdomar. Ett nyöppnat djursjukhus i Göteborg fanns inte med på listan. Det är veterinärerna Ann-Marie Kjellgren och Elisabeth Bademo som startat Västra Djursjukhuset där bland annat denna form av behandling erbjuds.

Lisbeth Karlsson

DOGGY-RAPPORT REGISTER 2007

Författare:

(Den första siffran anger år, den andra nummer och den tredje artikelns första sida. Från och med 1989 numreras sidorna i Doggy-Rapport löpande från nummer till nummer inom årgången.)

- Bujon, C. Ormbett hos hund. 07:02:11
Cikota, R.D. Utvärtes parasiter på hund och katt. 07:02:12
Cikota, R.D. Behandling av hundar och katter med utvärtes parasiter. 07:02:14
Einarsson, A. Vaccination av hund. 07:02:09
Hultin Jäderlund, K. och Baranowska, I. Epilepsi hos hund och katt. 07:03:23
Karlsson, L. Strålning - ett nytt behandlingsalternativ vid tumör. 07:03:18
Lilliehöök, I. & Öberg, J. Hypotyreos hos hund - Bristande produktion av sköldkörtelhormon. 07:04:28

- Mellgren, M. Klokapselflossning på hund. 07:03:20
Mellgren, M. Fettsyror som behandling vid klokapselflossning. 07:03:22
Myrenius, L. Tumörbehandling av hundar och katter. 07:03:20
Myrenius, L. Hypotyreos kräver dispens. 07:04:32
Olsson, A-C. Forskning om ärftliga orsaker till sköldkörtelproblem. 07:04:31
Spångberg, C. Occipital hypoplasi och syringomyeli hos hund. 07:04:33
Ström Holst, B. och Möller, L. Vaccination av katt. 07:01:01
Wallin Håkanson, B. Pannus, plasmom och erosiv dermatit. 07:01:06
Wallin Håkanson, B. Tårkanalsproblem. 07:03:26

Ämnesord

(Den första siffran anger år, den andra nummer och den tredje artikelns första sida. Från och med 1989 numreras sidorna i Doggy Rapport löpande från nummer till nummer inom årgången.)

- Chiari-missbildning 07:04:33
Demodex 07:02:12
Ektoparasiter
Behandling 07:02:14
Hund 07:02:09
Katt 07:01:01
Epilepsi 07:03:23
Erosiv dermatit 07:01:06
Fettsyror 07:03:22
Forum magnum 07:04:33
Fästingar 07:02:14
Herpesvirus 07:02:10
Hormon 07:04:28

DOGGY-RAPPORT REGISTER 2007

Huggorm	07:04:31	Sarcoptes	07:02:12	Ögon	
Hypofys	07:02:11	Öronskabb	07:02:13	Erosiv dermatit	07:01:06
Hypotyreos	07:04:28	Parvovirus	07:02:10	Medial entropion	07:03:27
	07:04:28	Plasmom	07:01:06	Pannus	07:01:06
	07:04:31	Ringorm	07:02:10	Plasmom	07:01:06
	07:04:32			Tärkanalsproblem	07:03:26
Kattpest	07:01:04	Sarcoptes	07:02:12	Öronskabb	07:02:13
Kattsnuva	07:01:04	Skivepitelscarcinom	07:03:18		
Klokapselavlossning	07:03:20	Sköldkörtel	07:04:28		
Klor			07:04:31		
Behandling	07:03:22		07:04:32		
Fettsyror	07:03:22	Smittsam			
Klokapselavlossning	07:03:20	leverinflammation	07:02:10		
		Strålning	07:03:18		
Leptospiros	07:02:10	Syringomyeli	07:04:33		
Loppor	07:02:14	Tumörer	07:03:18		
Löss	07:02:14		07:03:20		
		Behandling	07:03:20		
Mastcelltumör	07:03:18	Mastcelltumör	07:03:18		
Medial entropion	07:03:27	Mjukdelssarkom	07:03:18		
Missbildning	07:04:33	Nasalt lymfom	07:03:18		
Mjukdelssarkom	07:03:18	Skivepitelscarcinom	07:03:18		
Mjällkvalster	07:02:13	Tyroidea	07:04:28		
		Tärkanalsproblem	07:03:26		
Nasalt lymfom	07:03:18	Vaccination			
Noskvalster	07:02:13	Herpesvirus	07:02:10		
		Hund	07:02:09		
Occipital hypoplasi	07:04:33	Katt	07:01:01		
Ormbett	07:02:11	Kattpest	07:01:04		
		Kattsnuva	07:01:04		
Pannus	07:01:06	Leptospiros	07:02:10		
Parainfluensa	07:02:10	Parainfluensa	07:02:10		
Parasiter	07:02:12	Parvovirus	07:02:10		
	07:02:14	Rabies	07:02:10		
Behandling	07:02:14	Ringorm	07:02:10		
Demodex	07:02:12	Smittsam			
Fästingar	07:02:14	leverinflammation	07:02:10		
Loppor	07:02:14	Valpsjuka	07:02:10		
Löss	07:02:14				
Mjällkvalster	07:02:13				
Noskvalster	07:02:13				

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 0322-66 65 00 (växel)



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: doggpost@doggy.se

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