

En tidsfrist

Statens Veterinärmedicinska Anstalt har haft bråda dagar i sommar. Flera smittsamma sjukdomar härjar bland nötkreaturen i Europa, men även hund har varit i fokus. En gatuhund från Rumänien som tagits in i Sverige har orsakat enorma kostnader när ett provsvar gav anledning att misstänka att hunden bar på rävbandsmask. De uppföljande prover som togs skickades utomlands för noggrann analys. Som tur var kunde inte rävbandsmask påvisas.

Det behövs bara en enda obetänksam djurvän som inte tar införselregler på allvar. Den dag rävbandsmask upptäckts i Sverige så är det slut med att plocka och äta smultron eller blåbär direkt ute i naturen. Den här gången var det falskt alarm, men frågan är om det bara var en tidsfrist?

Lisbeth Karlsson

INNEHÅLL 3/07

■ **TUMÖRER: Strålning – ett nytt behandlingsalternativ vid tumör.** Vid Djursjukhuset i Jönköping kan djur med ytliga tumörer idag botas eller i alla fall ges lindrande behandling med hjälp av strålning. Sid. 18

■ **TUMÖRER: Tumörbehandling av hundar och katter.** Veterinär LENA MYRENIUS redogör för möjligheten att behandla tumörer med cellgifter. Sid. 20

■ **KLOR: Klokapselavlossning på hund.** Veterinär MARIANNE MELLGREN beskriver ett mycket smärtsamt tillstånd hos hunden och olika behandlingar. Sid. 20

■ **KLOR: Fettsyror som behandling vid klokapselavlossning.** Veterinär MARIANNE MELLGREN klargör vilken funktion fettsyror har och hur de verkar. Sid. 22

■ **EPILEPSI: Epilepsi hos hund och katt.** Veterinär KARIN HULTIN JÄDERLUND och biolog IZABELLA BARANOWSKA berättar om en mångfacetterad sjukdom och den forskning som pågår. Sid. 23

■ **ÖGON: Tårkanalsproblem.** Veterinär BERIT WALLIN HÅKANSON beskriver några förekommande fel i tårkanalerna. Sid. 26

Strålning - ett nytt behandlingsalternativ vid tumör

Att strålbehandla djur vid vissa tumörsjukdomar är dyrt men kan förbättra djurets överlevnadschanser kraftigt. I Jönköping finns Nordens första anläggning för strålbehandling av hundar och katter.

När hunden eller katten drabbats av en tumör har kirurgi och cytostatika (cellgifter) tidigare varit de enda möjligheterna till behandling. Men sedan 2006 finns det vid Djursjukhuset i Jönköping även möjlighet att strålbehandla hundar och katter. Hittills har drygt tjugo patienter från södra Sverige behandlats samt en hund som remitterats från Norge.

– Strålbehandling ska ses som ett komplement i de fall där det inte räcker med enbart kirurgi. Det kan vara till exempel vid tumörer på ben eller huvud, där man inte kan ta bort så mycket vävnad som man kanske skulle vilja, säger veterinär Nanna Åkerlund Denneberg, chefveterinär vid Djursjukhuset i Jönköping.

Hon menar att strålbehandlingen ger stora möjligheter att helt bota långt fler patienter än tidigare.

– Med kirurgi kanske 90 procent av patienterna med vissa tumörsjukdomar så småningom drabbas av ett återfall. I kombination med strålning kan 90 procent istället botas helt, säger Nanna Åkerlund Denneberg.

Den utrustning som nu finns i Jönköping användes tidigare inom humansjukvården och är den enda i Norden som nu nyttjas på hund och katt. I USA hittar man ett femtiotal anläggningar, men i Europa används behandlingsformen på ett fåtal platser, bland annat Cambridge i England, Frankfurt i Tyskland och Wien i Österrike.

Behandling vid ytliga tumörer

Apparaturen är ortovoltage, en typ av röntgenstrålning. I kombination med kirurgi används den vid behandling av ytliga tumörer som mjukdelssarkom* och mastcelltumörer**. Dessa typer av tumörer växer ofta infiltrativt (med utskott) i vävnaden runt om tumören. Med kirurgi tas tumören bort, varpå man behandlar "utskotten" med strålbehandling efter det att operationssåret läkt.

Andra typer av tumörer där ortovoltage kan användas som **enda** behandling är skivepitelskarcinom*** på nosspiegeln hos katt och nasalt lymfom**** hos katt. Vid ytterligare andra tumörer, till exempel malignt melanom (elakartade tumörer i pigmentfläckar), kan ortovoltage användas för att lindra och dämpa sjukdomens utveckling.

Analysera tumören

Små knölar ska inte föraktas. Idag finns det stora möjligheter att behandla tumörer, varför man bör uppsöka veterinär om man upptäcker en knöl på sin hund eller katt. Efter att veterinären har bedömt knölens storlek och utbredning bör ett vävnadsprov (biopsi eller cellutstryk) tas. Dessutom undersöks patientens allmäntillstånd samt njur- och leverfunktioner.

– Det går inte att enbart med synen avgöra vad det rör sig om för förändring så biopsi krävs ofta. Det finns två eller tre laboratorier i Sverige som kan göra analyser. Det är bra att veta vad det är för förändring innan man beslutar om operation ska ske och i så fall med vilken omfattning man ska operera, säger Nanna Åkerlund Denneberg.

Om det rör sig om en tumörtyp som riskerar att sprida sig i kroppen via metastaser (dottertumörer) kan ibland operation i kombination med cytostatika ha ganska bra utsikt att bota patienten.

– Patienter som behandlas med strålning i botande syfte har oftast tumörer där risken för metastaser inte är så stor, säger Nanna Åkerlund Denneberg.

Djurets totalsituation är viktig när beslut ska fattas om vilken behandling eller kombination av behandlingar som är lämplig.

– Gör man det bättre för djuret? Idag finns det mycket bra statistik och underlag för behandling av de här tumörsjukdomarna. Djur i alla åldrar kan behandlas med strålning om de i övrigt är friska och pigga, säger Nanna Åkerlund Denneberg.

Planen för behandling kan beroende på flera faktorer dock skilja sig en del vid olika åldrar på djuret.



Hunden hade ett hemangiopericytom (vanligtvis godartad tumör i blodkärl) på armbågen. Vid denna tumörform finns små utlöpare som sträcker sig ut i omgivande vävnad från den synliga tumören. Risken för vidare spridning i kroppen är mycket liten. Det är omöjligt att med enbart kirurgi bota hunden (utan att amputera benet) men med en operation som på bilden tar man bort den synliga tumören. När operationssåret läkt ger man strålbehandling med botande syfte för att på så sätt ta bort kvarvarande tumörceller. Man har då 80-90 procents chans att bota hunden! Foto: Nanna Åkerlund Denneberg.

Bota eller lindra?

De fall som behandlas kan delas in i två grupper; de patienter där utsikten att bota helt är god och patienter där förhoppningen om att kunna bota är låg.

– Är prognosen att bota patienten god delas den totala stråldosen upp i många små fraktioner, säger Nanna Åkerlund Denneberg.

Ett exempel på ett sådant behandlingsschema kan innebära behandling måndag, tisdag, torsdag och fredag i fyra veckor, det vill säga 16 fraktioner.

– När prognosen är dålig att patienten ska bli frisk ger man istället en lindrande, palliativ behandling, säger Nanna Åkerlund Denneberg.

Det innebär ett mindre antal, men större fraktioner, till exempel en fraktion i veckan under fyra veckor. Det förekommer att vissa tumörer försvinner även vid palliativ behandling.

Få biverkningar

Inför varje strålbehandling ges djuret lugnande medel eller sövs eftersom ingen

person får vara i rummet då djuret utsätts för strålningen. Själva strålbehandlingen tar sedan några minuter upp till 15-20 minuter per tillfälle och ger ingen påverkan på resten av kroppen.

Efter strålbehandlingen mår djuren oftast bra. Vid behandling som syftar till att bota patienten uppstår det någon form av biverkning i slutet av behandlingen eller under den första tiden efter behandlingen. Patienten kan bli irriterad i huden i det område som bestrålats, till exempel kan det uppstå fuktande eksem eller rodnader. När djuret strålbehandlas med få, stora fraktioner för att lindra sjukdomen är effekterna på hud och slemhinnor oftast mycket lindrigare eller så uteblir de helt.

Sena biverkningar som uppstår många månader eller flera år efter behandlingen är ovanliga men förekommer i cirka fem procent av fallen. Det är vävnader där cellförnyelsen går långsamt, till exempel skelett eller senor, som kan drabbas av fibros (sjuklig bindvävsökning), nekros (vävnadsdöd) eller till och med nya tumörer.

Olika policys hos försäkringsbolagen

Strålbehandling är en kostsam behandling där summan kan sluta på mellan 10 000 och 30 000 kronor beroende på omfattning och behandlingsschema.

– Agria ersätter för behandling i försäkringsnivåerna plus och extraplius men inte för djur som är försäkrade i basnivån. De andra försäkringsbolagen har lite olika policys, säger Nanna Åkerlund Denneberg.

Lisbeth Karlsson

* mjukdelssarkom = en typ av elakartad tumör i mjukdelar och bindväv.

** mastcellstumör = en typ av hudtumör som utgår från mastceller. Mastcellerna ingår normalt i hudens immunförsvar och aktiverar olika inflammatoriska ämnen till exempel histamin.

*** skivepitelskarcinom = cancertumör uppbyggd av epitelceller, det yttliga cellskikt som täcker hud och slemhinnor.

**** nasalt lymfom = cancer, ofta elakartad, i nosens lymfvävnader.



Malignt melanom i munnen. Skjutmättet visar att tumören är drygt sex centimeter i diameter. Hunden hade även ett sår i munnens slemhinna i anslutning till tumören. Hunden fick palliativ behandling. Tumören minskade redan efter första behandlingen och såren i munnen läkte. Strax efter sista behandling mätte tumören cirka 2,5 centimeter i diameter. Ytterligare en månad efter sista behandling ser man bara små rester av tumören. Denna tumörform är dock spridningsbenägen och man förväntar sig att de flesta patienterna senare får problem av dottertumörer på andra ställen i kroppen. Fram till dess är hunden symptomfri. Behandlingen i sig är mycket lindrig för hunden. Foto: Nanna Åkerlund Denneberg.

Tumörbehandling av hundar och katter

Förutom strålbehandling har möjligheten att behandla tumörer med kemoterapi (behandling med cellgifter) blivit vanligare de senaste åren inom smådjursjukvården. Veterinär LENA MYRENIUS redogör för vilka djursjukhus och kliniker som kan erbjuda behandling.

Läs gärna även veterinär Gunilla Kastengrens artikelserie i tre delar om tumörsjukdomar: D-R nr 3/2001, D-R nr 2/2002 samt D-R nr 2/2003.

Under senare år har förfinade behandlingsprotokoll (recept för kombination av olika preparat, doser och intervaller) och ett ökat intresse hos djurägarna gjort det möjligt att i större omfattning utveckla kemoterapi på djursjukhus och kliniker. Alla djursjukhus och kliniker har inte möjligheter att erbjuda denna behandling. Det krävs säkerhetsanpassning och specialkunskaper hos personalen för att kunna ta hand om

patienten samt handha cytostatika (cellgifter) och avfall.

Kirurgi har länge varit det enda behandlingsalternativet vid tumörsjukdomar. För cirka sex år sedan startades en mycket informell grupp bland de veterinärer i Sverige som arbetar med kemoterapi. Gruppen har kallats "Knölarna" och har formen av ett nätverk för kollegor där man utbyter erfarenheter.

Gruppen vill gärna med Doggy-Rapports hjälp sprida information om var svenska djurägare kan hitta veterinärer med särskild inriktning på tumörbehandlingar, vilka också kan erbjuda kemoterapi. Kemoterapi erbjuds i första hand med målsättningen att "öka livslängden med bibehållen livskvalitet" för de tumördrabbade djur som man anser har tillräckligt god prognos att behandlas framgångsrikt. Det kan även vara faktorer som avstånd till remissinstans och tid som avgör djurägarens motivation att få remiss och gå vidare för behandling.

Den tumördiagnos som är vanligast att behandla med cytostatika är malignt lymfom (elakartad lymfkörtelcancer). I framtiden kommer nya kemoterapipreparat även att innebära behandlingsmöjligheter för fler cancertyper.

Svenska djursjukhus och kliniker som erbjuder kemoterapi:

Djursjukhuset i Jönköping
Kalmar Djursjukhus
Djursjukhuset Albano, Stockholm
Universitetsdjursjukhuset, SLU Uppsala
Strömsholms Djursjukhus, Kolbäck
Din Veterinär Helsingborg
Helsingborgs Djursjukhus
Blå Stjärnans Djursjukhus i Göteborg

Om någon klinik blivit förbisedd vid denna inventering så ber vi er kontakta redaktionen för komplettering till nästa nummer av Doggy-Rapport.

Lena Myrenius

KLOR

Klokapselavlossning på hund

Att en klokapsel lossnar på en hund beror oftast på yttre våld. I de fall orsaken är en annan finns det ett flertal olika behandlingsmöjligheter. Veterinär MARIANNE MELLGREN redogör för olika orsaker till klokapselavlossning och ger exempel på hur tillståndet kan behandlas.

Klons anatomi liknar en hästhov eller en koklöv. Klon är en direkt fortsättning av hud och underhud. Själva klokapseln bildas från "kronranden". Den består undertill av en sula som är mjuk. Ett hudveck, klofalsen, skyddar övergången mellan hud och klo. Klokapseln sitter fast i klobädden (fig 1).

Orsaker

Orsakerna till klokapselavlossning hos hund varierar. I sin allvarligaste form är den mycket smärtsam för hunden. Vid sådana allvarliga fall krävs det stora insatser av djurägaren, både ekonomiskt och tidsmässigt. För den behandlande veterinären kan det vara nog så besvärligt att komma fram till diagnos och behandling.

Lindrig klokapselavlossning

Lindrigare fall då **enstaka** klokapslar lossnar beror i de flesta fall på en yttre **skada**. Risken att klon skadas ökar om hunden

har för långa klor eller om den är mycket livlig och rör sig hastigt (till exempel kapplöpningshundar eller draghundar).

I undantagsfall orsakas dessa lindriga fall av bakterie- eller svampinfektioner som bryter ner fästet för klokapseln. Om detta misstänks bör bakterie- och svampprov tas så att behandlingen blir korrekt. Bakterieinfektioner (vanligen stafylokokker) visar sig med varbildning och svullnad i klokapselfästet. Klon måste tas bort och behandling sker med antibiotika.

Svampinfektioner, i dessa fall ringorm, vanligen arterna *Microsporum gypseum* (finns i jord) eller *Tricophyton mentagrophytes* (smitta från smågnagare eller kanin), är mycket sällsynta. Oftast förekommer håravfall en bit upp på tån.

Tumörer (ofta skivepitelsarcinom) ger även det svullnad i klofästet med smärta och påföljande klokapselavlossning. Vid en sådan misstanke bör klon röntgas. Diagnosen får man styrkt om en upplösning av klobenet ses på röntgenbilden. Slutlig diagnos får man genom att hela eller bitar av den förändrade vävnaden sänds till laboratorium för undersökning.

Hos allergiska hundar förekommer jästsvamp (*Malassezia*). Jästsvamp ger inflammation i klofästet och en brun missfärgning av övre delen av klon men orsakar aldrig klokapselavlossning.

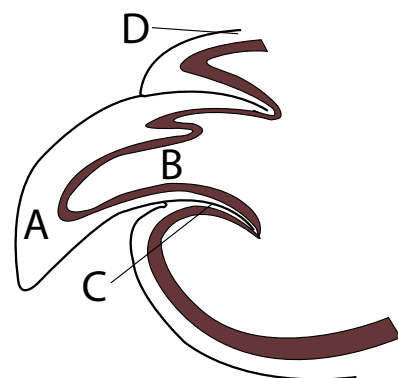


Fig 1. Klo i genomskärning. A. Klokapsel, B. Pulpa, C. Klobädd-sula, D. Klofals. Illustration: Lisbeth Karlsson.

Generell klokapselavlossning

Då och då förekommer allvarligare fall av generell klokapselavlossning. Som regel börjar det tämligen oskyldigt med att enstaka klor smärtar och sitter löst. En bakterieinfektion (oftast stafylokokker) är vanligen med i bilden. Inom några veckor upp till tre månader så har **nästan samtliga klor på alla tassar** angripits (fig 2). Detta kallas *lupoid onychitis*. Tidigare benämndes syndromet* symmetrisk *lupoid onychodystrofi*. Det karakteriseras av att klokapseln skiljs från underlaget, klobädden, på grund av en inflammation i klobädden. För det mesta anses syndromet vara idiopatiskt (utan fastställd orsak) men en reaktion på fod-



Fig 2 Klokapselavlossning, akutskede efter avlägsnande av lösa klokapslar. Foto M. Mellgren.

ret eller en medicingiva kan troligen också utlösa sjukdomen.

En del vetenskapslitteratur menar att orsaken står att finna i immunförsvaret. Den smittsamma sjukdomen leishmaniasis som förekommer i Medelhavsområdet anges också som orsak.

Ökad förekomst i vissa raser

Vissa raser, till exempel schäfer, anges vara mer drabbade. I Norge har det förekommit ett flertal fall på gordonsetter och engelsk setter. En nyligen presenterad studie inkluderade 18 gordonsetter och fyra engelska settrar med sjukdomen. Det var omöjligt att göra en analys av stamtavlorna eftersom hundarna var alltför nära släkt. Två hundar avlivades, två blev helt bra, men de övriga måste stå på ständig behandling, vanligen bestående av fleromättade fettsyror. Jag har under min tid som klinikveterinär i Gästrikland träffat på ett flertal bearded collie med sjukdomen, men detta har inte beskrivits i någon publicerad studie.

Diagnos

Diagnos ställs genom att en klo med klofäste och hud skickas in till och undersöks på ett laboratorium. Traditionellt amputeras en hel tå, lämpligast en sporre.

Ett alternativ till amputation är att ta en kantbiopsi (vävnadsprov från kanten). Rekommendationen är att använda en punchbiopsi (verktyg som skär ut en cirkel) med åtta millimeters diameter som kompletteras med ett skalpellblad. Det är mycket viktigt att få med själva övergången mellan hud och klo för att kunna ställa rätt diagnos. Efter ingreppet dras huden över biopsiplatsen och sys med två stygn. Bandage och smärtlindring behövs i några dagar (fig 3). Denna typ av provtagning kan vara lättare för djurägaren att acceptera än amputation eftersom det säkert känns drastiskt att en hel tå tas bort.

Behandling

Ett stort antal behandlingsmetoder finns beskrivna. Först avlägsnas alltid alla angräpningsklor. Detta är smärtsamt för hunden och bör ske under narkos. Behandlingen måste kompletteras med någon annan behandling annars kommer avlossningen av klor att upprepas.

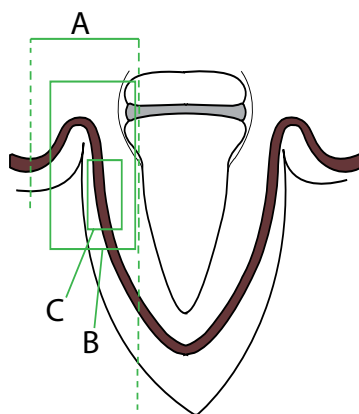


Fig 3. Teknik för biopsitagning. A. Hela biopsin. B. Klofals är viktigt! C. Övergång klo-klobädd är viktigt! Illustration: Lisbeth Karlsson.

Kortison med alternativ

Kortison (prednisolon) är en vanlig form av behandling. Behandlingen behöver ofta inledas med doser på mellan ett till två milligram per kilo kroppsvikt för att senare trappas ner till en lägre underhållsdos.

Kortisonbehandling ger ofta bra kvalitet på klorna. En annan väldokumenterad och framgångsrik behandling är nikotinamid (niacinamid, kan beställas som extempore** beredning från apoteket) givet samtidigt med doxycyklin eller tetracyklin (två sorters antibiotika). Trental (pentoxifyllin, ett licenspreparat som ökar blodcirkulationen) är ytterligare en ganska vanlig behandling om man vill undvika kortison.

Enligt en del vetenskapliga artiklar som sammanfattar behandlingsresultat vid klokapselavlossning har azathioprine (läkemedel som hämmar immunförsvaret) använts ensamt eller i kombination med kortison. Vilken behandling som än väljs för det enskilda fallet får man nog räkna med att den är livslång och att klokvaliteten inte blir optimal, även om hunden är smärtfri (fig 4).

Fettsyror

Behandling med omega-3 och omega-6 fettsyror har enligt en svensk fallrapport omfattande fem hundar visat sig framgångsrik vid klokapselavlossning. Hundarna fick dock återfall när man försökte avsluta behandlingen. Alla hundarna i rapporten blev inte helt återställda. Ofta hade de sköra klor som flisade sig lättare än helt normala klor, och klorna måste trimmas regelbundet. Däremot var hundarna smärtfria och tappade inga fler klor.

Dietfoder

Glöm inte att kontrollera om hunden eventuellt lider av en foderallergi (Jämför även Doggy-Rapport nr 1/1996, sid 4 och nr 1/2004, sid 3-4).

Marianne Mellgren



Fig 4 Hund med klokapselavlossning, kroniskt skede. Foto M. Mellgren.

* syndrom = Flera sammanhörande sjukdomstecken som alla pekar på en viss sjukdom.

** extempore = läkemedel som hantverksmässigt tillreds för varje gång på apoteket.

Litteratur

Baddaky-Taubøl, B., Vroom, M.V., Nordberg, L., Leistra, M.H.G., Sinke, J.D., Hovenier, R., Beynen, A.C., Pastoor, F.J.H. A randomised, controlled, double-blinded, multicentre study on the efficacy of a diet rich in fish oil and borage oil in the control of canine atopic dermatitis. In: Advances in veterinary dermatology vol. 5, Proceedings of the fifth world congress of veterinary dermatology, Vienna, Austria 25-28 August 2004, 173-187.

Bergvall, K. Case report, Treatment of symmetrical onychomadesis and onychodystrofi in five dogs with omega-3 and omega-6 fatty acids. Veterinary Dermatology 1998, 9, 263-268.

Carlotti, D-N. Claw diseases in dogs and cats. The European Journal of Companion Animal Practice 1999, IX (1), 21-32.

Glos, K., Mueller, R.S., The evaluation of the efficacy of commercially available veterinary diets recommended for dogs with atopic dermatitis. In: Selected abstracts from the North American Veterinary Dermatology Forum, 18-22 April, 2007, Veterinary Dermatology, 18, 181.

Gross, T.L., Ihrke, P.J., Walder, E.J., Affolter, V.K. Lupoid onychitis. In: Skin Diseases of the Dog and Cat, Second Edition, Blackwell Publishing, 2005, 70-73.

Mueller, R. S., Olivry, T. Case report, Onychobiopsy without onychectomy: description of a new biopsy technique for canine claws. Veterinary Dermatology 1999, 10, 55-59.

Mueller, R.S., Rosychuk, R.A., Jonas, L.D. A retrospective study regarding the treatment of lupoid onychodystrophy in 30 dogs and literature review. Journal of American Animal Hospital Association 2003 Mar-Apr; 39(2) 139-150.

Raue, H. Fettsyror i Allergiska Hudsjukdomar, Swedish Veterinary Dermatology Study Group, Stockholm 23-25 mars 2001.

Scott, D.W., Miller, W.H., Griffin, C.E. Small animal dermatology 5th edn. Philadelphia: W.B. Saunders, 1995: 214-217, 960-969.

Ziener, M.L., Bettenay, S.V., Mueller, R.S. Idiopathic onychomadesis in Norwegian Gordon and English setter. In: Selected abstracts from the North American Veterinary Dermatology Forum, 18-22 April, 2007, Veterinary Dermatology, 18, 195.

Fettsyror som behandling vid klockapselavlossning

Fettsyror har länge använts som foddertillskott till hund och katt för att få en blank päls med lyster. Fettsyrors effekt vid inflammationssjukdomar har varit föremål för både diskussion och intensiv forskning. Veterinär **MARIANNE MELLGREN** redogör för fettsyornas funktion och verkan.

Fettsyror är långa kedjor av kolatomer med en metylgrupp (CH₃) i änden. Mättade fettsyror har enkla bindningar mellan kolatomerna. Omättade fettsyror har en dubbelbindning mellan två kolatomer. Fleromättade fettsyror har flera dubbelbindningar mellan kolatomerna.

Fettsyror som har sin första dubbelbindning tre kolatomer från metylgruppen kallas omega-3 (N-3). Fettsyror med dubbelbindningen sex kolatomer från metylgruppen kallas fölaktlingen för omega-6 (N-6). Dessa fettsyror kan inte tillverkas av hund och katt utan måste tillföras med kosten. De är essentiella, eller livsnödvändiga.

De viktigaste essentiella fettsyorna är **linolsyra** (18:2 N-6) och **linolensyra** (18:3 N-3). Hos katt är dessutom **arakidonsyra** (20:4 N-6) en essentiell fettsyra. Fettsyorna **DGLA** (dihimogammalinolensyra, 20:3 N-6) samt **EPA** (eicosapentaensyra, 20:5 N-3) kan bildas i kroppen från både linol- och linolensyra. En annan, ofta omnämnd fettsyra av betydelse är **GLA** (gammalinolensyra). Den utgör ett mellanstadium mellan linolsyra och DGLA.

Exempel på växter som innehåller mycket GLA är jättenattljus, gurkört och svarta vinbär. Linolsyra (N-6) finns i olja från jättenattljus, solros, från vetegrodd, tistel, soja samt majs. Olivolja och linfröolja är däremot fattiga på linolsyra. Linolensyra (N-3) finns i stora mängder i linfröolja och fet fisk.

Funktion

En av de essentiella fettsyornas funktioner är att de behövs i cellmembranen. De bidrar till att upprätthålla vattenbalansen i det yttersta hudlagret.

Prostaglandiner* och leukotriener** har effekt genom att de är inflammationsökande på olika sätt, i huden bidrar de till ökad klåda och smärta. Linolsyra, linolensyra samt DGLA i tillräckliga mängder kan störa bildandet av prostaglandiner och leukotriener. Detta kan uppnås genom att linolsyra, linolensyra och DGLA begränsar omsättningen av arakidonsyra, en process i vilken inflam-

matoriska prostaglandiner och leukotriener normalt bildas.

GLA som omvandlas till DGLA konkurrerar också med arakidonsyra. GLA bildar dessutom slutprodukter (exempelvis eicosa) som har antiinflammatorisk effekt i kroppsvävnaden. EPA (från omega-3) omvandlas också till produkter som hämmar vissa leukotriener.

Fettsyror som behandling

Studier visar att vissa hundar kan ha brist på linolsyra i huden trots att halten linolsyra i blodet är normal. Detta kan ge seborrea sicca (torr seborré). När dessa hundar gavs 1,5 ml solrosolja per kilo levande vikt och dag blev huden normal igen. Även tistelolja, som också är rik på linolsyra, kan ges i dosen 0,5 ml per kilo levande vikt och dag.

Troligen beror effekten av linolsyra på att vattenhalten i huden blir normal. Studier på bland annat cocker spaniel med seborré har visat god effekt av tillskott med ett preparat innehållande både

omega-3 och omega-6 fettsyror. Andra försök gjorda med west highland white terrier och springer spaniel, där hundarna visserligen led av svårare seborré, har däremot gett nedslående resultat.

Det är möjligt att det oavsiktligt uppkommer en brist på fettsyror i hundens eller kattens föda. Detta kan ske om fodret inte förvaras på rätt sätt. Fodret ska förvaras i rumstemperatur och aldrig i direkt solljus. För lite antioxidanter i fodret kan också indirekt orsaka fettsyrebrist. Bantningsfoder med låg fetthalt är en annan risk, som till slut kan orsaka en fettsyrebrist. Om hunden har bukspottkörtelinflammation (pancreatit) eller nedsatt funktion i bukspottkörteln kan den ha svårt att bryta ner fett och tillgodogöra sig det och därmed få seborré.

Förutom vid de sjukdomar som nämnts ovan har nya studier visat positiv effekt av omega-3 och omega-6 fettsyror vid atopisk (ärflikt benägen) hudsjukdom, exempelvis kvalsterallergi. I en mycket väldokumenterad studie behandlades hundarna med höga doser EPA (480 milligram per megajoule) samt GLA (50 milligram per megajoule). Fettsyror ingick i fodret vilket ger säkra resultat. I tidigare studier har hundarna haft olika basfoder som innehållit olika fettsyror. Därefter har man lagt till fettsyror i kapslar eller som flytande tillskott. De hundar som fått testdieten i detta försök hade mindre klåda och irriterad hud. Fettsyorna ökade både i plasma (blodprov) och i hudprover. Dieten innehöll fiskolja och gurkört (Borago).

I en annan studie hade flera fleromättade fettsyror sänkande effekt på mononucleära celler (T-celler, en typ av vit blodkropp med viktiga funktioner i immunförsvaret) i blodet på både friska hundar och atopiker, till exempel kvalsterallergiker. T-cellerna minskade i samband med närvaron av allergenet (de kvalster hunden är allergisk mot). T-celler bidrar bland annat till att inflammation uppstår.

Omega-3 fettsyror används på grund av sina antiinflammatoriska egenskaper även som tillskott i foder som rekommenderas till hundar med artros (ledförslitningar).

Således verkar det finnas en hel del användningsområden för de fleromättade fettsyorna!

Marianne Mellgren



Solrosolja är en av de oljor som innehåller mycket linolsyra. Foto: Lisbeth Karlsson.

* prostaglandin = en grupp fysiologiskt aktiva, hormonliknande ämnen som finns i olika koncentration i kroppens alla vävnader. De produceras ur de essentiella fettsyorna.

** leukotriener = en grupp inflammatoriska förmedlare (eikosanoider) som bildas genom omvandling av arakidonsyra.

Epilepsi hos hund och katt

Diagnosen epilepsi ställs ganska ofta. Samtidigt är det en diagnos som är svår att förstå sig på för både veterinärer och djurägare. Vad är egentligen epilepsi? Vad kan man göra? Kan man avla på släktingar till djur som har epilepsi? Det finns inga entydiga svar på frågorna. Veterinär KARIN HULTIN JÄDERLUND och biolog IZABELLA BARANOWSKA försöker att rätta ut några frågetecken kring epilepsi på hund och katt.

När vi säger att någon har epilepsi så betyder ordet bara att individen har haft upprepade, oprovocerade epileptiska anfall. Epilepsi ska snarare betraktas mer som ett ganska ospecifikt "symtom" på någon sjukdom än som en i sig enhetlig sjukdom.

Epileptiska anfall utlöses alltid från hjärnan. Varje hjärna, frisk som sjuk på både folk och djur, kan sägas ha en så kallad kramptröskel. Om en hjärna utsätts för en tillräckligt extrem situation överskrider dess kramptröskel och resultatet blir ett epileptiskt anfall.

Under ett sådant anfall sker tillfälliga, plötsliga och snabba urladdningar i hjärnbarken, den grå, yttre delen av hjärnan. Detta kan alltså ske i hjärnor som är helt normala. Det är ett välkänt fenomen vid så kallade feberkramper på barn, vilka är resultatet av att en hög kroppstemperatur tillfälligt sänker kramptröskeln. Andra faktorer som tillfälligt sänker kramptröskeln på oss människor är till exempel långvarig vakenhet, ljus som blinkar med en viss frekvens eller alkoholintag.

Orsaker

Att få epileptiska anfall i vardagslivet utan att det föreligger en extrem situation betraktas som onormalt och kan

vara tecken på att det finns bakomliggande sjukdomar eller andra orsaker.

Provocerad epilepsi

Både hundar och katter kan få så kallade *provocerade* (framkallade) anfall. Hjärnans kramptröskel har då sänkts av någon invärtes sjukdom som till exempel sjukligt låg blodsockerhalt eller sjukligt lågt kalciumhalt i blodet. Vissa förgiftningar, till exempel blyförgiftning, påverkar också kramptröskeln så att epileptiska anfall kan utlösas lättare än normalt. Vissa läkemedel, till exempel antibiotikatypen Baytril, kan också påverka kramptröskeln, vilket kan leda till att djur som behandlas med dessa preparat får epileptiska anfall under medicineringen.

Symtomatisk epilepsi

Epileptiska anfall kan också vara symptom på en sjukdom eller skada i själva hjärnan. Vid undersökning av hundar och katter med epilepsi finner man ibland att djuret har till exempel en hjärninflammation, en hjärntumör, någon missbildning i hjärnan eller en ärrbildning i hjärnan efter en tidigare, svår skallskada. Sådana epilepsiformer kan med ett gemensamt namn kallas för *symtomatisk epilepsi*.

Djur med provocerade anfall eller med symtomatisk epilepsi har ibland även andra symptom, till exempel ökad törst och sämre balans.

Idiopatisk epilepsi

Det förekommer, både på hundar och på katter, en epilepsiform där anfallen inte är provocerade och där det med de metoder vi har idag inte går att finna någon sjukdom eller skada i hjärnan. Sjukdomsdiagnosen blir då *idiopatisk epilepsi*. Man förklarar denna epilepsiform med att den drabbade individen har en medfödd, låg kramptröskel. Detta kan vara släktbundet. I hundvärlden har släktbunden (och alltså ärftlig) epilepsi

konstaterats hos ganska många hundraser (till exempel beagle, tervueren, labrador retriever, golden retriever, berner senen och keeshond). Om man som hundveterinär utreder alla sina epilepsipatienter riktigt noggrant, visar det sig att cirka hälften av dem har idiopatisk epilepsi.

När det gäller katter och förekomsten av släktbunden epilepsi finns väldigt lite kunskap samlad i veterinärmedicinsk litteratur. Utifrån personlig erfarenhet är det ingen tvekan om att det finns idiopatisk epilepsi bland katter, även om vi inte kan säga hur vanligt förekommande det är jämfört med andra epilepsiformer.

Kryptogen epilepsi

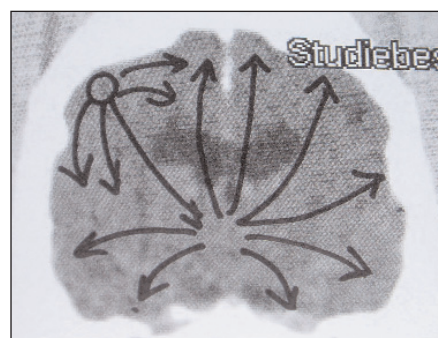
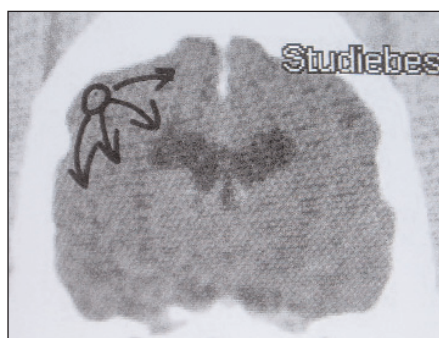
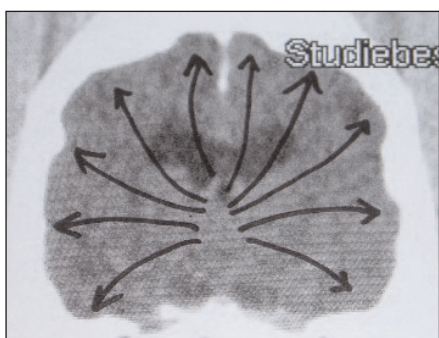
På senare tid har ytterligare ett begrepp införts i veterinärmedicinen, *kryptogen epilepsi*. Detta uttryck används ibland för att beskriva en epilepsiform på ett djur man misstänker har en sjukdom eller skada i hjärnan utan att detta har bekräftats.

Olika typer av epileptiska anfall

Hur vet man att ett anfall är ett epileptiskt anfall? Det är inte alltid så lätt att veta eftersom det finns olika typer av epileptiska anfall som för en betraktare kan se ganska olika ut. Det förekommer dessutom helt andra typer av anfall som lätt förväxlas med epileptiska anfall. Exempel på sådana anfall är svimningar till följd av hjärtfel eller kortvariga sömnatacker orsakade av sjukdomen narkolepsi (tillstånd med okontrollerbar tendens att somna) med kataplexi (plötslig orörlighet och ihopsjunkande som orsakats av att musklerna förlorar sin kraft). Det är sällsynt att man som veterinär får se sin patient ha ett anfall, så klassificeringen av vilken sorts anfall ett djur har haft bygger nästan alltid på det djurägaren kan berätta om hur anfallen ser ut.

Generaliserade anfall

De epileptiska anfall som vanligtvis är lättast att känna igen på beskrivningen är så kallade *generaliserade anfall*. Djuret



Figur 1. Datortomografibilder av normal hundhjärna i tvärsnitt. Pilarna illustrerar hur den epileptiska aktiviteten försiggår i hjärnan vid a) ett primärt generaliserat epileptiskt anfall, b) ett partiellt anfall, c) ett partiellt anfall med sekundär generalisering. Foto: Karin Hultin Jäderlund.

faller då omkull, är svårt att få kontakt med, har muskelkramp i hela kroppen och rytmiska benrörelser samt saliverar (dreglar). Ofta ser man också att djuret urinerar och/eller har avföring under sitt anfall. Ett generaliserat epileptiskt anfall varar sällan i mer än två minuter.

Efter ett epileptiskt anfall hör det nästan alltid till en så kallad postiktal fas. Då är djuret mycket trött, kan vara vingligt, förvirrat, gå in i saker, och/eller visa extrem hunger eller törst. Vissa djur med epilepsi kan även uppträda aggressivt i denna fas. Den postiktala fasen brukar på vissa individer gå över på några minuter, på andra kan den hålla på i flera timmar.

Vid generaliserade anfall är hjärnceller över hela hjärnan aktiva samtidigt under anfall (Figur 1a).

Partiella anfall

En annan typ av epileptiska anfall som kan vara svårare att känna igen (utifrån hur de ser ut för en betraktare) kallas *partiella anfall*. Då är det hjärnceller i en mindre del av hjärnan som laddar ur (Figur 1b). Det epileptiska anfall vi ser speglar i vilken del av hjärnan det sker. Om de aktiva hjärncellerna är de celler som vanligtvis styr rörelserna i höger framben, så ser vi krampräckningar i höger framben. Om istället luktceller i hjärnan är engagerade, ser vi ett djur som sniffar intensivt som om det vore någon intressant doft i luften, och så vidare.

Partiella anfall kan övergå till generaliserade anfall, det vill säga ett anfall kan starta med till exempel krampräckningar i ett ben och efter några sekunder övergå till att omfatta hela kroppen (Figur 1c).

En individ har vanligtvis en typ av epileptiska anfall och med samma förlopp från gång till gång. Även i de fall där man lätt kan konstatera vilken typ av anfall en hund eller katt har haft så är det omöjligt att utifrån detta dra någon slutsats om djuret har provocerat anfall, symtomatisk epilepsi eller idiopatisk epilepsi.

Epileptiska anfall kommer för det mesta när djuret är i vila. Ibland kan man ana vad som utlöser det epileptiska anfallet. Det vanligaste mönstret är att djuret har varit väldigt uppgjaget dagen före anfall, exempelvis på grund av utställning, jakt eller en resa. Anfallet kommer sedan när djuret går ner i varv efteråt. Tyvärr kommer anfall många gånger också utan att det går att lista ut vad som varit den utlösande faktorn.

Är epileptiska anfall farliga?

Visserligen kan den miljö där djuret får sitt anfall i vara farlig. När det finns risk för att djuret kan skadas under ett pågå-



Ibland kan man ana vad som utlöser ett epileptiskt anfall. Ofta har djuret varit uppgjaget på grund av till exempel en utställning. Hunden på bilden har inget med artikelns innehåll att göra. Foto: Lisbeth Karlsson.

ende anfall ska man naturligtvis flytta det men annars är det sällsynt att ett enstaka epileptiskt anfall som pågår i ett par minuter lämnar några kvarvarande spår. För djur som har många anfall kan det hända att varje anfall i sig leder till att anfall utlöses allt lättare efterhand.

Ibland händer det också att ett djur kommer in i ett epileptiskt anfall som inte avklingar av sig själv. Sådana anfall kallas *status epilepticus*. Krampanfall som varar i mer än en halvtimme utgör ett livshotande tillstånd, och status epilepticus ska behandlas akut med kramp-lösande mediciner.

Vissa djur har alltid flera anfall efter varandra under samma dygn, men det går lång tid utan anfall däremellan. Ett sådant mönster kallas *cluster epilepsi* och bör även det behandlas akut med kramp-lösande mediciner.

I övrigt brukar man i de fall där anfällen kommer tätare än cirka ett anfall per sex till åtta veckor rekommendera att djur får ständig behandling med anti-epileptisk medicin. Medicinering fungerar bra på cirka 70-80 procent av de hundar som behandlas. Ungefär hälften av dessa blir helt fria från anfall medan de övriga fortfarande får anfall trots behandling, dock lindrigare och kortare anfall samt mer sällan än innan behandlingen sattes in.

Man har även, än så länge i liten skala och med varierande resultat, provat andra behandlingsmetoder vid epilepsi på hund, till exempel stimulering av vagusnerven*, behandling med könshormoner, fettrik och kolhydratfattig kost samt akupunktur. Det kan vara värt att försöka med kastration av tikar som får en an-

hopning av anfall under lopp, eller hanhundar som blir väldigt uppgjagade av löptikar och som får sina anfall under sådana perioder. Tyvärr är det ändå ganska sällsynt att kastration på sådana individer hjälper.

Medicinering vid epilepsi

Fenemal

Fenemal heter det antiepileptiska läkemedel som har använts och fortfarande används mest inom veterinärmedicin. Fenemal doseras individuellt. Man startar vanligtvis med en ganska låg dos. Efter minst två veckors behandling med samma dos tas ett blodprov för att kontrollera nivån av läkemedlet i blodserumet (blodets plasma utan fibrinogen - ett protein som omvandlas vid koagulering). Dosen justeras för varje individ med utgångspunkt från koncentrationen av Fenemal i blodserum, behandlingens effekt på epilepsin och eventuella oönskade biverkningar. Majoriteten av de hundar som behandlas med Fenemal behöver en dygnsdos på cirka åtta milligram per kilo.

Behandling med Fenemal ger biverkningar. De första dagarna verkar djuret ofta "drogat", men detta går nästan alltid över inom loppet av en vecka. Ett fåtal av de behandlade hundarna fortsätter att vara något mer okoncentrerade och/eller mindre uthålliga än innan behandlingen sattes in.

Vanliga biverkningar är ökad aptit och törst. Nivåerna av enzymer utsöndrade från levern ökar samtidigt som sköldkörtelhormon minskar som en direkt effekt av behandlingen. Man ser dock mycket

sällan att djuret får symtom på lever-sjukdom eller sköldkörtelsjukdom. Vid en kontroll av blodprov från en hund som står på behandling med Fenemal bör inte bara leverenzymerna utan också leverns funktion kontrolleras (till exempel för gallsyra) för att få en mer rättvisande bild av om leverns funktion är nedsatt.

Kaliumbromid

Kaliumbromid är ett alternativt antiepileptiskt läkemedel. I de fall Fenemal inte fungerar bra kan kaliumbromid läggas till i medicineringen. Vid en sådan kombinationsbehandling kan Fenemaldosen oftast sänkas efter ett tag.

Kaliumbromid kan även användas som enda behandling. På ett djur som har en känd leversjukdom är det lämpligt att redan från början använda kaliumbromid istället för Fenemal. Kaliumbromid-nivåerna i kroppen byggs upp långsamt. På en hund ska man inte förvänta sig effekt på epilepsin förrän cirka två till tre veckor efter påbörjad behandling. Det tar cirka fyra månader innan medicinnivåerna i kroppen är stabiliserade. På katt går detta förlopp på knappt halva tiden.

Även dosen av kaliumbromid kan kontrolleras med hjälp av ett blodprov, något som man på hund rekommenderar att göra cirka fyra veckor och cirka fyra månader efter påbörjad behandling. Man vet att efter fyra veckors behandling är serumnivån cirka hälften av den nivå som uppnås efter fyra månader. Utifrån denna kunskap kan dosen justeras så tidigt som möjligt i varje enskilt fall.

Salthalten i fodret (klorid) påverkar dosbehovet av kaliumbromid. Ett djur som behandlas med kaliumbromid bör därför ges foder med ett jämnt saltinnehåll.

Biverkningsmönstret för kaliumbromid liknar det för Fenemal, men man ser inte samma stegring av leverenzymvärden eller sänkning av sköldkörtelvärderna. Dessutom har det på hund förekommit en del fall av akut bukspottkörtelinflammation och på katt en del fall med allvarliga luftvägsproblem som kopplats till kaliumbromidbehandlingen.

Inom humanmedicinen används en mängd andra läkemedel vid epilepsi som också provats på hundar. Några av dem (felbamet, levetiracetam, gabapentin och zonisamid) har i studier visat sig vara lovande läkemedel till hundar med epilepsi. De har dock det gemensamt att behandlingen av en medelstor hund hamnar i närheten av 1000 kronor per månad eller mer. Tyvärr är det stora flertalet av andra "moderna" läkemedel mot epilepsi inte lämpliga att ge till hundar. Flera är olämpliga på grund av att de omsätts alldeles för fort i hunden. Man



Ett svenskt forskningsprojekt med hundar av raserna rottweiler och keeshond ligger i startgroparna. Målet är att få veta mer om epilepsi och om sjukdomens ärftlighet. Foto: Lisbeth Karlsson.

skulle behöva ge hunden läkemedlet varje till var tredje timme dygnet runt för att få någon effekt. Andra är olämpliga för att de visat sig vara giftiga för hundar eller för att de ger oönskade biverkningar.

Genetik och forskningsframsteg

Idiopatisk epilepsi tillhör en av de vanligaste ärftliga (genetiska) sjukdomarna hos hund. Man har uppskattat att det är tre till tio gånger vanligare hos hund än hos människa, men trots det vet man idag mindre om de bakomliggande faktorerna hos hund. Man har beräknat att cirka tre procent av alla hundar har epilepsi, hos vissa raser drabbas så många som 17 procent. Den höga förekomsten av epilepsi hos vissa raser tyder på att det finns en bakomliggande, genetisk faktor. Mellan 20 och 60 procent av hundar med idiopatisk epilepsi dör eller avlivs till följd av sjukdomen.

Med den utveckling vi ser inom genetisk och molekylärgenetisk forskning idag kan man förvänta sig att den genetiska bakgrunden till idiopatisk epilepsi på hund kommer att kunna klarläggas i

framtiden. Bilden varierar avsevärt mellan olika raser, både med avseende på typ av anfall (partiella eller primärt generaliserade), ålder vid första anfall, könsfördelning och även nedärvningsmönster. Troligtvis visar detta att det är olika gener som orsakar epilepsi hos olika raser. Förmodligen kommer man att behöva utforma olika gentest för olika raser. Det går heller inte att utesluta att det kan röra sig om skillnader mellan hundar av samma ras från olika länder.

Att ge råd om avel är inte helt självklart för en komplex sjukdom som idiopatisk epilepsi. I dagsläget avråder man generellt från avel på sjuka hundar samt deras nära släktingar.

*Karin Hultin Jäderlund
Izabella Baranowska*

Veterinär KARIN HULTIN JÄDERLUND är specialist i hundens och kattens sjukdomar samt i neurologi. Hon arbetar vid Institutionen för kliniska vetenskaper vid Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala, samt vid Institutet för sports- och familjedyrmedicin, Norges Veterinärhögskole, Oslo.

Biolog IZABELLA BARANOWSKA är doktorand vid Institutionen för husdjursgenetik, Avdelningen för molekylärgenetik, BMC, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala.

Fotnot:

* Vagusnerven = En nerv som ingår i det parasympatiska nervsystemet (påverkas inte av viljan) och som har sina grenar utspridda i bröstets och bukens organ.

Litteratur:

Fagius, J. (Ed). Neurologi. Liber, Sverige, fjärde utgåvan, 2006.

Lorenz, M.D., Kornegay, J.N. Handbook of Veterinary Neurology, Fourth Edition, 2004.

Platt, S.R., Olby, N.J. (Eds), BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology, Third edition, 2004.

Vite, C.H. (Ed) Braund's Clinical Neurology in Small Animals: Localization, Diagnosis and Treatment, International Information Service, Ithaca NY. (www.ivis.org).

Kommande forskningsprojekt

Ett omfattande projekt ligger för närvarande i startgroparna. Såväl Sveriges Lantbruksuniversitet som Uppsala Universitet är involverade i detta samarbete mellan flera etablerade, internationella forskningsgrupper. Syftet med satsningen är att identifiera de gener som orsakar, alternativt ger ökad benägenhet för, idiopatisk epilepsi hos ett stort antal hundraser. På sikt vill man minska förekomsten av epilepsi.

I Sverige planerar vi att i första hand ägna oss åt epilepsi på hundar av raserna rottweiler och keeshond. Vi kommer att behöva samla in blodprover från 50-100 hundar av vardera rasen, både från friska hundar och från hundar med epilepsi. Är du intresserad av att låta din hund delta i studien, kontakta veterinär Karin Hultin Jäderlund (Karin.Hultin-Jaderlund@kv.slu.se) eller doktorand Izabella Baranowska (Izabella.Baranowska@hgen.slu.se), så hör vi av oss när provinsamlingen kommer igång.

Tårkanalsproblem

Förr ansågs det i folktron att om man gav hunden sockerbitar så fick den rinnande ögon. Den teorin är avskriven numera men rinnande ögon är fortfarande ett vanligt problem hos hundar. Tårflöde är ett påtagligt och tydligt symptom från ögonen. Flytningen kan bestå av vätska, slem, var eller en kombination av dessa. Veterinär BERIT WALLIN HÅKANSON beskriver ett par fel i tårkanalerna som antingen är medfödda eller beror på felaktig utveckling och som orsakar vattnigt tårflöde. Symtomen uppträder redan när hunden är valp eller unghund.

Körtlar och tårkanaler

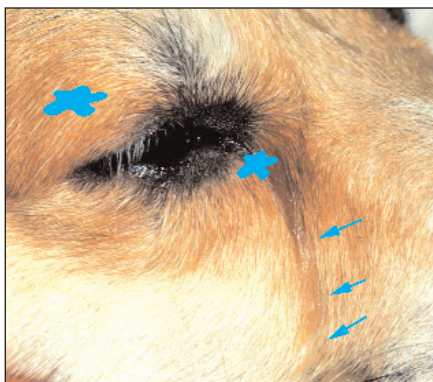
Tårsystemet består av flera olika element. Dels finns det körtlar som bildar tårarna och dels finns det ett avflödessystem som transporterar bort förbrukade tårar. Dessa två måste stå i en väl avvägd balans. Om avflödet inte fungerar "rinner det över" och kinden blir blöt. Rinnande öga är typiskt för de förändringar som behandlas här. Problemen är vanligen enkelsidiga men kan även vara dubbelsidiga och då rinner det förstås från båda ögonen.

Tårar

Ett friskt öga är blankt och fuktigt. Det beror på att det täcks av ett tunt lager vätska, den så kallade tårfilmen. Tårfilmen består av slem, vatten och fett. Mängden slem och fett är konstant medan mängden vatten varierar efter behov och utgör det vi i dagligt tal kallar tårar. Tårarna bildas av två körtlar, en i ögonhålan bakom övre ögonlocket och en som är dold under blinkhinnan. Produktionen är i princip avstängd när hunden sover och ligger på basnivå när den är vaken. Den ökar kraftigt vid irritation av ögat, till exempel om något skaver eller om det finns ett sår. I de fallen orsakas hundars tårar av en smärtutlöst reflex; de kan inte fälla känslotårar.

Atresi av puncta

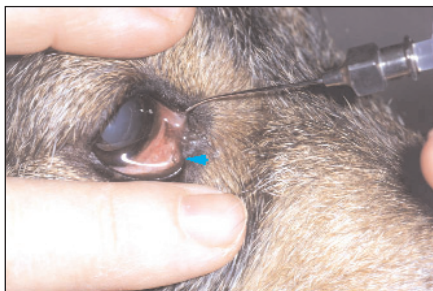
Atresi betyder att en normal öppning saknas, i detta fall punctum, en liten mynning som leder in i tårkanalsystemet. Atresi av punctum innebär alltså att en öppning till tårkanalerna saknas. Det finns två puncta för varje öga, en i det övre ögonlocket och en i det undre. De kan ses med blotta ögat om man försiktigt vidgar den inre ögonvrån med fingrarna och tittar med god belysning och kanske tar hjälp av ett förstoringsglas.



1. Onormalt tårflöde. Pilarna pekar på en så kallad tårrand. De oregelbundna fläckarna markerar tårkörtlarnas plats. Foto: Nils Wallin Håkanson.



2. Tårkanalerna har formen av ett Y och går från två puncta i ögonvrån till en mynning i näsborren. Foto: Berit Wallin Håkanson.



3. Spolning av tårkanaler. En mjuk nål har förts in i övre punctum. Spolvätskan kommer ut genom undre punctum (vid pilspetsen). Foto: Berit Wallin Håkanson.

Varje punctum leder in i en kort kanal. Efter någon centimeter möts de båda kanalerna i en spetsig vinkel, som ett Y, och bildar en grövre, gemensam tårkanal. Tårkanalen går in i nosens ben där den först följer ett särskilt rör i benet och senare mynnar i nosens slemhinna inne i näsborren.

Symtom

Det typiska symtomet på atresi är ett ökat tårflöde utan minsta tecken på irritation. Hunden varken kniper eller kliar

och ögat är inte heller rött eller irriterat. Ytan är blank och helt normal. På kinden ser man en flera centimeter lång, slemmig rand av tårvätska. Pälsten under tårranden är ofta rödbrunt missfärgad. Det rödbruna beror på att det växer hudsvamp som gynnas av den fuktiga miljön. Om huden är överkänslig för ämnen som svampen ger ifrån sig uppstår klåda och irritation.

Spola tårkanaler

Punctas utseende bedöms bäst med hjälp av olika förstorande instrument. Normalt är de en dryg millimeter stora och ovala på höjden. För att undersöka om tårkanalerna fungerar spolar man dem med en svag saltlösning. Den som är van kan spola tårkanalerna på en stillsam hund med enbart lokalbedövning. En livligare hund kan behöva ett lugnande medel. En liten spruta med saltlösning förses med en trubbig silvernål som förs in genom övre punctum. Nålen är mjuk och skadar inte hunden även om den skulle rycka till. Lösningen kommer först ut som en stråle genom undre punctum. Därefter klämmer man ihop undre punctum och spolar igen och då kommer vätskan ut genom nosen.

Operation

Vid spolning av tårkanalerna upptäcker man lätt en atresi av *undre* punctum eftersom ingen vätska kommer ut den vägen. I stället uppstår en svullnad på platsen för undre punctum. Själva tårkanalen är normalt utvecklad men mynningen täcks av ett tunt lager vävnad. För att skapa en ny punctum arbetar man bäst under operationsmikroskop och med mikrokirurgiska (små-) instrument. Hunden sövs med kortverkande medel och operationen görs polikliniskt. Eftervården är enkel. Det behövs varken krage eller särskild vila utan man lägger en droppe kortison på ögat ett par gånger per dag för att inte den nya öppningen skall läka ihop. En vecka efter ingreppet spolar man igenom tårkanalerna och kontrollerar att de fungerar normalt.

Avsaknad av *övre punctum*, den som sitter i övre ögonlocket, ger vanligtvis inte ett ökat tårflöde utan i stället en lokal varbildning i ögonvrån. Om punctum inte rekonstrueras råkar ett sådant öga ut för upprepade, variga inflammationer.

Andra problem med puncta

Det finns flera andra varianter av missbildade puncta. Ibland saknas inte bara den undre mynningen utan även hela den första, nedre skänkeln av tårkanalen. Det felet kan också rättas till med operation genom att man gör en ny kanal. Det är ett litet större ingrepp där man först skapar en ny passage och sen håller den öp-

ÖGON

pen genom att tillfälligt förankra en sili-konslang i ögonvrån under några veckor.

Micropunctum innebär att det finns en punctum men att den är mindre än normalt. En sådan kan vidgas med ett korniskt instrument och ett par välplacerade snitt.

Medial entropion

Undre punctum skall normalt tömma den pöl av tårar som samlas i ögonlocks-fickan. Den kan sättas ur spel om den är felaktigt placerad, vanligen för långt från ögonvrån. Även detta kan och bör korri-geras. En variant av felplicerad punctum uppstår när ögonlocket rullar in sig i den inre ögonvrån - medial entropion. Medi-al entropion är mycket vanlig hos kort-nosiga hundar med breda kinder, grund ögonhåla och stora, vidöppna ögon. När kanten rullar in sig lämnar punctum, som sitter i ögonlockskanten, sin norma-la plats och hamnar i en onormal och verkningslös position i tårpölens tak. Re-sultatet blir att tårar rinner över.

Medial entropion är beskriven i num-mer 1/2006 av Doggy Rapport.

Ärftligt inslag

Micropuncta och atresi förekommer sär-skilt i vissa familjer av vissa raser. Ibland ses flera fall i samma kull och felet kan förekomma i flera generationer av en fa-milj. Amerikansk cocker spaniel, bed-lingtonterrier, golden retriever, de olika pudelraserna och samojedhund drabbas något oftare än andra. När en viss ras är överrepresenterad måste man misstänka

ett ärftligt inslag. Den eventuella arvs-gången är inte utredd. Ströfall av defek-ta puncta förekommer i de flesta raser.

Skallens utseende har avgörande bety-delse för utvecklingen av medial entro-pion och det tårflöde som den orsakar. Överdrivet rastypiska anletsdrag ökar risken i många raser. En ändrad inrikt-ning av aveln mot längre nos, smalare skalle, normalstor ögonlocksöppning och mindre, utstående ögon minskar ris-ken för medial entropion och felplice-rade puncta.

Berit Wallin Håkanson

Veterinär ögonspecialist BERIT WALLIN HÅKANSON arbetar vid Regiondjursjukhu-set Strömsholm.

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

Ansvarig 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 tidi-gare nummer m.m. besvaras gärna av tidi-ningens redaktionssekreterare! För signe-

rade artiklar svarar författaren. För osignerat material svarar redaktionen. För insänt, ej be-ställt material ansvaras ej.

Artiklar och bilder i Doggy-Rapport får endast återges med redaktionens tillstånd och efter överenskommelse i varje enskilt fall med upp-hovsmannen, författaren och/eller fotografen. I sammanhanget skall det klart framgå från vil-ket nummer av Doggy-Rapport artikeln är hämtad. För närmare upplysningar – tag kon-takt 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 ar-tiklar: 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.