



# Atopisk dermatit hos hund

*Canine atopic dermatitis*

**Sarah Sandell**

---

Sveriges Lantbruksuniversitet  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
Djursjukvårdarprogrammet

Skara 2007

Studentarbete 118

*Swedish University of Agricultural Sciences  
Department of Animal Environment and Health  
Veterinary Nursing Education*

*Student report 118*

ISSN 1652-280X

# **Atopisk dermatit hos hund**

*Canine atopic dermatitis*

**Sarah Sandell**

**Examensarbete, 5 poäng, Djursjukvårdprogrammet**

Handledare: Maria Tivemo-Eftring

# Innehållsförteckning

<b>Ordlista</b>	<b>s. 4</b>
<b>Inledning</b>	<b>s. 5</b>
<b>Vad är atopi?</b>	<b>s. 6</b>
<b>Immunologi</b>	<b>s. 6</b>
<b>Symptom</b>	<b>s. 8</b>
<b>Diagnostik</b>	<b>s. 9</b>
Intradermaltest	s. 9
Blodprov	s. 12
<b>Behandling</b>	<b>s. 14</b>
Hyposensibilisering	s. 14
Läkemedel	s. 15
Medicinska bad	s. 16
Fettsyror	s. 16
Miljöbehandling	s. 17
<b>Diskussion</b>	<b>s. 18</b>
<b>Sammanfattning</b>	<b>s. 19</b>
<b>Summary</b>	<b>s. 20</b>
<b>Referenser</b>	<b>s. 21</b>

## **Ordlista**

Allergen - ämne som framkallar allergiska överkänslighetsreaktioner

Alopeci - hårfall

Antigen - främmande ämne som framkallar antikropps bildning

Antikropp – proteiner som har en hämmande eller förstörande effekt på antigener

Cheilit - läppinflammation

Erythem - rodnad

Hapten – ämne som måste bindas till större molekyl för att ge antikropps bildning

Hyperhidros – kraftigt ökad svettning

Hyperpigmentering – patologisk pigmentökning i huden

Krusta - sårskorpa

Kvaddel = lokaliserad vätskeansamling i huden. Vid intrakutan injektion uppstår en sådan.  
Kan vara en allergisk reaktion

Lesion – skada (genom yttre våld eller patologisk förändring)

Likenifikation – patologisk förgrovnig av huden, ofta till följd av tex långvarig klåda

Papler - knottrig

Pododermatit – hudinflammation i tassen

Pustler – hudblåsa med varinnehåll

Pyodermi – hudförändring med varbildning

Urticaria - nässelutslag

## **Inledning**

Jag kom i kontakt med atopipatienter under min smådjurspraktik eftersom kliniken har en veterinär med specialistkompetens inom området.

Det som fascinerar mig mest är det detektivarbete som ligger bakom en diagnostisering samt det stora engagemang detta kräver från både behandlande veterinär och djurägare.

Jag har själv en hund med klåda som visat symptom på atopi och som genomgått intradermaltest med negativt resultat.

Vad är en allergi? Hur ser symptomen ut och hur uppkommer de?

Hur diagnostiserar man det? Hur ser de olika behandlingsalternativen ut?

Hur ser prognosen ut för patienten?

Jag har försökt att reda ut dessa begrepp i mitt arbete.

## Vad är atopi?

Atopi är en genetisk predisponerad överkänslighet mot luftburna ämnen.

I Sverige anses bland andra west highland white terrier, foxterrier, schäfer, golden retriever dalmatiner och boxer vara predisponerade raser för atopisk dermatit (1, 12)

Andra författare uppger även att chihuahua, gordon setter, yorkshire terrier, shar pei, cairn terrier, skotsk terrier, lhasa apso, shihtzu, mops, irländsk setter, boston terrier, engelsk setter, labrador retriever, cocker spaniel, dvärgschnuzer, tervuren, shiba och beauceron är raser där det finns predisposition att utveckla atopi.(6)

Vissa studier har visat att tikar är mer representerade än hanar.(6)

Överkänslighetsreaktioner sker när kroppens immunförsvar reagerar onormalt på ett ämne. Ämnena tas upp genom huden eller andas in, de kan även tas upp via tarmslemhinnan. (11) För att en allergi ska kunna uppstå krävs upprepade kontakt med det allergiframkallande ämnet (11,12).

I Sverige är det vanligaste allergenet som ger upphov till atopisk dermatit husdammskvalster (*Dermatophagoides farinae*). Pollen och mögelsvampsporor anses inte vara en vanlig orsak till atopi hos hund i Sverige (1).

## Immunologi

Överkänslighetsreaktioner brukar delas upp i fyra grupper:

- Typ I Snabb överkänslighet tex atopi och anafylaktisk chock
- Typ II Antikroppsmedierad överkänslighet.
- Typ III Antigenantikropps komplex
- Typ IV Fördröjd hypersensibilitet tex kontaktallergi

Allergi beror på att kroppen tillverkar för mycket IgE-antikroppar mot ett visst ämne.

IgE-antikropparna fäster på de receptorer som finns på ytan av basofiler och mastceller. På ytan av dessa celler finns ett urval av alla de antikroppar (IgE) som finns i kroppen.

Om ett främmande ämne dyker upp kommer receptorerna att korsbindas genom att en brygga uppstår mellan två receptorer som består av IgE-antigen-IgE.

Detta skickar en signal till cellen som leder till att olika ämnen utsöndras

- *Histamin* orsakar vasodilation vilket orsakar ökad kärlpermeabilitet, som i sin tur medför att plasma kan passera ut i omgivande vävnad och orsaka ödem. Histaminet påverkar även glatt muskulatur så att den kontraheras och orsakar tex ökad tarmperistaltik och konstriktion av bronkerna i luftvägarna.
- *Enzymer* bryter ner biologiska molekyler
- *Signalämnen* rekryterar vita blodkroppar, eosinofiler och fagocyter som kan utsöndra olika aggressiva ämnen tex cytokiner (hormonliknande signalsubstanser som är verksamma inom immunreaktioner och inflammation) (11)

## Patogenes

Typ I reaktion

I huden kommer allergenet i kontakt med immunförsvaret genom att det tas upp av antigenpresenterande celler och når T-lymfocyter som finns i kroppsvätskorna.

Allergenet aktiverar T-lymfocyterna och stimulerar till en ökad produktion av IgE och i viss mån även IgG från B-cellerna

IgE-molekyler fäster på ytan av mastceller, basofila leukocyter, och när allergenet korsbinder två IgE-molekyler på mastcellens yta sker en allergen-antikroppsreaktion. Degranulering av mastceller och basofila leukocyter frisätter olika inflammatoriska ämnen som tex histamin, heparin och proteolytiska enzym. Prostaglandiner och leukotriener frigörs vilka ger upphov till rodnad, svullnad och klåda. En del av dessa ämnen aktiverar dessutom eosinofila och neutrofila leukocyter som bidrar till den inflammatoriska reaktionen. (12)

#### Typ II reaktion

Antikroppar som bildats mot ett främmande ämne binder även till proteiner på kroppens egna celler, IgG eller IgM binds till cellulära antigen i kroppsvävnaden. Detta kan leda till att kroppsceller fagocyteras, lyseras av komplement eller dödas genom att k-celler lyserar de celler som IgG-antikroppar bundit till (k-celler är mördarceller som har till uppgift att förstöra celler som IgG-antikroppar bundit till). De olika ämnen som fagocyterna utsöndrar och fragment av komplementproteiner startar en lokal inflammation. Fler fagocyter aktiveras och utsöndrar aggressiva ämnen som på olika sätt förstör vävnaden. Inflammation skadar och bryter ner vävnad som antikropparna bundit till. Dessa reaktioner kräver antikroppar mot kroppsegna ämnen och är autoimmuna. (11) Exempel på denna typ av reaktion är autoimmun hemolytisk anemi, immunmedierad trombocytopeni och pemphigus (12)

#### Typ III reaktion

I denna reaktion kommer ett främmande ämne in i kroppsvätskorna, antikroppar och antigen finner varandra och bildar antigen-antikropps-komplex som deponeras i kärlväggen. K-celler missuppfattar situationen och tror att antikropparna i komplexen sitter på cellerna i vävnaden och förstör dessa. Fagocyter angriper komplexen och utsöndrar signalämnen som rekryterar och aktiverar fler fagocyter som utsöndrar samma aggressiva ämnen som vid en typ 2 reaktion (11) Exempel på denna typ av reaktion är SLE, vaskulit och bakteriell hypersensibilitet.(12)

#### Typ IV reaktion

Ofullständiga allergen (haptent) kopplas till ett vävnadsprotein och presenteras genom antigen-presenterande celler för naiva t-lymfocyter i lokala lymfkörtlar. T-lymfocyterna sensitiviserar och återvänder till huden. Vid nästa kontakt med allergenet utsöndrar t-lymfocyterna cytokiner som får t-hjälparceller och t-mördarceller att aktiveras och dela på sig. Cytokinerna rekryterar och aktiverar även fler fagocyter som utsöndrar aggressiva ämnen i vävnaden. Dessa ämnen får blodådrorna att att frigge fibrinogen som koagulerar och ger hård ansvällning i vävnaden. (11,12) Exempel på denna typ av reaktion är kontaktallergi och loppallergi.(12)

Typ 1-3 är antikroppsmedierade och ger en omedelbar reaktion

Typ 4 är inte antikroppsmedierad och upptäcks först efter 24-48 timmar.(12)

## Symptom

På hundar med atopisk dermatit (AD) brukar symptomen debutera mellan 1-3 års ålder, hos en del hundar är symptomen säsongsbundna.(1)

Hundar med AD får klåda som dominerande symptom, antingen utan primära hudförändringar eller med erythem på drabbade hudområden (2,12).

Klådan uppstår framförallt i ansikte, ljumskar, armveck, tassar och på den ventrala delen av kroppen.(1,6,12)

Lesionerna består framförallt av papler, pustler, hyperpigmentering, alopeci och färgförändring av pälsen där hunden slickat sig (3,6,12).

Nedan ses hund med alopeci och erythem i ansiktet (foto Leg.vet Rebecka Frey)



Samt de klassiska förändringarna i armhålor och ljumskar. (foto Leg.vet Rebecka Frey)





## Diagnos

För att ställa diagnosen atopi bör de typiska kliniska symptomen föreligga samt differentialdiagnoser uteslutas. Dessa kan tex vara skabb, andra ektoparasiter, loppallergi, födoämnesreaktion, bakteriell folliculit, malasseziadermatit, kontaktdermatit och seborré.(1,12)

Dessa är några av de kriterier som många dermatologer använder sig av för att utvärdera hundar med misstänkt atopisk dermatit. (4).

### Kriterier för atopisk dermatit enligt Willemse

Huvudkriterier	Bikriterier
Klåda	Symptomdebut innan 3års ålder
Kronisk el kroniskt återkommande dermatit	Erythem på ansikte och cheilit
Typisk distribution och utseende av förändringar: Ansikte och/eller tassar involverade eller likenifikation av tarsalledens flexoryta och/eller karpalledens extensoryta	Bakteriell konjunktivit
Historia av atopi hos hundens släktingar och/eller predisponerad ras	Ytlig stafylokockpyodermi Hyperhidros Positivt intradermaltest mot inhalationsallergener Förhöjd serumhalt av specifikt IgE-allergen Förhöjd serumhalt av specifikt IgG-allergen

1998 utfördes en studie där veterinärer fick undersöka hundar med klåda och jämföra hundar som uppvisade atopisk dermatit med hundar utan atopisk dermatit. Veterinärerna ansåg att det behövdes 5 nya kriterier för att diagnostisera atopisk dermatit. Sensitivitet och specificitet ansågs då ligga på cirka 80%. (5):

Huvudkriterier
Första symptom mellan 6 mån och 3 års ålder Klåda som svarar på kortikosteroider Erythem på öronlappar Erythematös pododermatit på bägge framtassarna Cheilit

### Intradermaltest

Vid intradermaltest (IDT) injiceras allergenextrakt, positiv kontroll (histamin) och negativ kontroll (natriumklorid) intradermalt.

Det hudområde som brukar användas vid testet är laterala thorax.

För att kunna utföra intradermaltestet rätt och tolka reaktionerna bör man ha erfarenhet av IDT sedan tidigare och utföra testet frekvent och regelbundet. Om möjligt bör således patienter med misstänkt AD remitteras till dermatolog för IDT (6).

Det är viktigt att de allergener som väljs ut för IDT är de mest relevanta för den miljö där hunden vistas. Även vid IDT förekommer falskt negativa och falskt positiva svar.

Patienten får inte stå på några mediciner som kan påverka resultatet av testen, tex antihistamin och kortison.

Testet utförs på sederad hund och det är viktigt att inte använda preparat som kan påverka testresultatet, lämpligast är medetomidin (Domitor) eller xylazin (Rompun)

Man förbereder den sederade patienten genom att raka ett område på ca 10x15cm lateralt på thorax bakom armbågen, hudområdet bör vara så normalt som möjligt.

Man markerar upp punkter på hudområdet där de olika allergenerna ska injiceras..

Man använder sig oftast av insulinsprutor som noga numreras. Numret motsvarar ett allergen från testprotokollet.

Varje spruta fylls med ca 0.02-0.05ml allergen och det är viktigt att mängden blir lika i varje spruta så att kvaddelstorleken blir densamma.

Förutom allergener har man även en negativ kontroll (natriumklorid) och en positiv kontroll (histamin)

Intradermaltest på laterala thorax (foto Leg.vet Rebecka Frey)



Efter injicering av allergener samt positiv och negativ kontroll så avläses testen första gången efter 15min, sedan efter 30min.

För att testet ska vara läsbart ska hunden ha reagerat på den positiva kontrollen men inte på den negativa.

Man mäter sedan reaktionerna på kvaddlarna genom att man tittar på storlek, rodnad och konsistens.

En positiv reaktion kännetecknas av att kvaddeln är större än medelvärdet av den positiva och den negativa kontrollen. Den ska även visa rodnad och ha en hård konsistens.

Efter det att hunden vaknat skickas den hem och ägaren ska rapportera eventuella sena reaktioner under de närmaste 24 timmarna efter testen.

Man kan få missvisande svar beroende på olika faktorer.

Falska positiva svar kan bero på förorenat eller för starkt allergenextrakt, dålig teknik, irriterad hud eller upprepade tester så att patienten blivit överkänslig.

Falska negativa resultat kan bero på subcutan injektion, svagt eller utgånet allergenextrakt, för liten mängd allergen eller medicinpåverkan.

Exempel på ämnen som ingår vid en intradermaltest

(Norsholms Djurvårdscenter, Leg.vet Rebecka Frey Hudkonsult)

#### Trädpollen:

Hassel

Ek

Trädpollenmix

#### Kvalster:

Förrådskvalster, *Tyrophagus putrescentiae*

Husdammskvalster, *Dermatophagoides farinae*

Hökvalster, *Leipidoglyphus destructor*

Mjöl kvalster, *Acarus siro*

*Dermatophagoides pteronyssinus*

#### Gräspollen/Sädesslag

Timotej

Hundäxing

Raps

Vete

Havre

Ogräsmix (gråbo, brännässla, maskros, svartkämpe)

#### Djurepitel

Ull

Andfjäder

Katt

Häst

Gås

Ko

Epithelia mix

#### Mögel

Penicillin

*Cladosporium herbarum*

*Alternaria alternata*

*Aspergillus fumigatus*

Negativ kontroll

Positiv kontroll

## Blodprov

Jämfört med ett intradermaltest har ett blodprov vissa fördelar då hunden inte behöver sederas. Testet går snabbt att utföra och det är mindre risk att läkemedel påverkar testresultatet och det kan användas på patienter med kraftig dermatit (6).

För att undkomma den höga frekvensen av falskt positiva svar har man utvecklat en ELISA-metod där man använder sig av högaffinitetsreceptorn för IgE (Heska TM Allercept TM Detection system).

Exempel på blodprovssremiss



Dr. Baddaky Europe AB, Box 44, S-673 21 Charlottenberg, tlf 0571-202 30, fax 0571-203 35  
e-post: post@drbaddaky.no www.drbaddaky.no Org.nr: 556625-5799



### Rekvisation för Heska IgE-test kryssa av

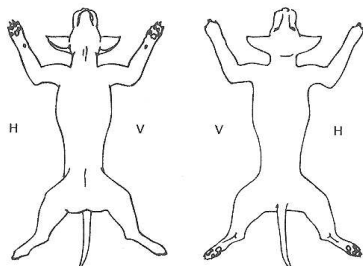
Önskad mängd serum/plasma: 1,5 ml  Topscreen  
 Allercept inomhus panel    Önskas allergi-vaccin  
Lab nr. \_\_\_\_\_  
 Allercept nordisk panel    (IMMUCEPT)  Ja  avvakta

Veterinär: _____	Djurets art: <input type="checkbox"/> hund <input type="checkbox"/> katt <input type="checkbox"/> häst
Klinik: _____	Djurets namn: _____
Adress: _____	Ägare: _____
Postnr./ort: _____	Ras: _____
Telefon: _____    Telefax: _____	Född: _____    Kön: _____
e-post: _____	Provet taget den: _____

Djurets ålder första gång den hade hudproblem? \_\_\_\_\_

Om årstidsvariationer, när är det mest framträdande? \_\_\_\_\_

Var på kroppen började problemet? \_\_\_\_\_



Hur ser det ut nu?  
(Markera på teckningen och beskriv)

Klåda:  ja  nej    På vilket vis? Konstant/sporadisk/ under natten \_\_\_\_\_

Utfodring \_\_\_\_\_

Är andra djur/människor affiserade? \_\_\_\_\_

Har någon av föräldrar/syskon hudproblem? \_\_\_\_\_

Vilka mediciner har använts, och vilken effekt har dessa haft? \_\_\_\_\_

Är skabbbehandling genomförd? \_\_\_\_\_ Vilket medel? \_\_\_\_\_

Är loppbehandling genomförd? \_\_\_\_\_ Vilket medel? \_\_\_\_\_

Önskas svar pr.:  telefax  brev    Skicka flera:  Rekvisitioner  Informationsbroschyr  
 e-post     Kuvert  Transporthylsar

05.2003

# HESKA allergen specifik IgE serologi

## HESKA TOP SCREEN™ (monoclonal antistofftest)

Allergengruppe
Positiv kontroll
Gräs: timotej, hundäxing, rajgräs, svingel, luddtåtel, vitgröe
Ogräs: syra, groblad, brännässla, mållor, gråbo
Träd 1: al, hassel, alm
Träd 2: ek, björk, bok, lönn
Kattepithel, Förråds kvalster (Tyrophagus + Lepidoglyphus)
Husdamm kvalster (D. farinae, D. pteronyssinus), Loppa (saliv+hel)

## HESKA ALLERCEPT™. Innomhus panel – 12 allergener (Fce Receptor test)

Allergen
Aspergillus fumigatus
Penicillium miks
Cladosporium herbarum
Alternaria alternata
Förråds kvalster - Lepidoglyphus destructor
Förråds kvalster - Tyrophagus putrescentiae
Husdamm kvalster - Dermatophagoides farinae
Husdamm kvalster- Dermatophagoides pteronyssinus
Papegoj fjädrar
Kattepithel
Marsvin-epithel
Loppsaliv

## HESKA ALLERCEPT™ – Nordisk panel – 24 allergener (Fce Receptor test)

Allergen engelsk	Allergen svensk	Allergen latin
Timothy grass	Timotej	Phleum pratense
Cocksfoot	Hundäxing	Dactylis glomerata
Blue grass annual	Vitgröe	Poa annua
Perrenial rye grass	Engelsk rajgräs	Lolium perenne
Sheep sorel	(Berg)-syra	Rumex sp
English plantain	Groblad	Plantago lanceolatum
Nettle	Brännässla	Urtica dioica
Lambs quarter	Mållor	Chenopodium sp.
Mugwort	Gråbo	Artemisia vulgaris
Alder	Al	Alnus sp
Oak	Ek	Quercus sp
Birch	Björk	Betula sp.
Meadow fescue	Svingel	Festuca elatior
Velvet grass	Luddtåtel	Holcus lanatus
Redtop grass	Venar	Agrostis sp
Elm	Alm	Ulmus sp
Beech	Bok	Fagus sylvatica
Hazel	Hassel	Corylus sp.
Sycamore	Tysk lönn	Acer pseudoplatanus
Cat epithelium	Kattepithel	Cat epithelium
Storage mites	Förråds kvalster (Tyro+ Lepidogly.)	Tyro- + Lepidoglyphus
Housedustmite D. pteronyssinus	Husdamm kvalster D. pteronyssinus	Dermatophagoides pteronyssinus
Housedustmite D. farinae	Husdamm kvalster D. farinae	Dermatophagoides farinae
Flea saliva	Loppsaliv	Flea saliva

Dr. Baddaky Europe AB, Box 44, 673 21 Charlottenberg, Tel: 0571- 202 30, E-post: post@drbaddaky.no www.drbaddaky.no

## Behandling

### Hyposensibilisering

Allergen-specifik immunoterapi (hyposensibilisering) är ett försök att omprogrammera kroppens immunförsvar genom att gradvis ge ökade doser av det allergen som djuret reagerar på (7).

Ägaren måste vara införstådd med att behandlingen kräver tid, pengar och ett stort engagemang (8).

Orsaken till varför hypersensibiliseringen ger förbättring hos patienten är inte helt klarlagd. Men finns beskrivet att det kan bero på blockerande antikroppar, reducerat antal mastceller, minskning i histaminfrisättningen eller minskad IgE-produktion. (1)

Det finns idag ingen standardiserad behandling på hund utan rekommendationerna varierar. Hundar som var allergiska i mer än tre år innan hyposensibilisering påbörjades eller som var äldre än 5 år vid insjuknandet hade sämre förutsättningar att bli bättre. (6)

Vid hyposensibilisering använder man sig av de allergener som hunden reagerat på vid IDT eller serumtest, och framförallt på de allergener med kraftigast reaktion. Målet är att få en klådfri patient. Behandlingen pågår i minst 2 år men är ofta livslång.

Extraktet beställs efter varje patients särskilda behov, allergenextraktet innehåller aldrig mer än 10 allergener samtidigt.

Behandlingen utförs till en början på klinik, injektionerna ges varje vecka och följer ett noggrant schema. Varje vecka ökar dosen med allergenextraktet.

Injektionerna ges subcutant och man instruerar djurägaren för att han/hon i framtiden ska klara av medicineringsen själv.

I början av behandlingen övervakas hunden noga efter injektionen för att man ska vara säker på att hunden ej får biverkningar.

Biverkningar är ovanliga men det som kan inträffa är anafylaktisk chock och ökad klåda. (9)

Vid anafylaktisk chock sprids antigenet snabbt i kroppsvätskorna och möter basofiler och mastceller. Det frisläpps histamin överallt vilket får blodkärlen i mag-tarmområdet att vidga sig. Ansamlingen av blod gör att blodtrycket snabbt sjunker och det uppstår syrebrist i hjärnan och tillståndet kan bli livshotande (11)

Det är viktigt att patienten följs upp, eftersom hundar svarar på behandlingen på olika sätt:

- Snabb förbättring som kvarstår när intervallerna för injektionerna ökar
- Snabb förbättring, men får återfall när intervallerna ökar.
- Förbättring vid varje injektion som sedan följs av ökad klåda innan nästa injektion
- Gradvis förbättring under de första 9 månaderna
- Ingen eller liten förbättring efter 9 månader. (9)

Vid dåliga resultat har en undersökning visat att man kan sänka dosen upp till 100 ggr och i 90% av fallen ger det goda resultat.

När man ser att behandlingen har god effekt kan man prova att öka intervallerna upp till 6-8 veckor, alternativt kan man ge injektioner inför pollensäsong eller upphöra helt med behandlingen. Dock krävs det ofta livslång behandling. (9)

En svensk undersökning visar att 80% av hundarna som fick behandling i form av hyposensibilisering upplevdes av ägarna bli bättre eller helt bra. Av dessa var 27% helt bra och behövde ingen mer behandling, och 53% bättre. 20% av hundarna svarade inte på behandlingen. (10)

## Läkemedel

En allergisk hund måste i de allra flesta fall medicineras livet ut, men detta brukar kunna fungera tillfredsställande hos cirka 90% av hundarna med atopisk dermatit (6).

De läkemedel som ger bäst resultat vid behandling är de som både hämmar den omedelbara och fördröjda reaktionen (typ I och typ IV) tex cyklosporin och kortikosteroider .

Kortison är antiinflammatoriskt och minskar allergiska reaktioner direkt eller indirekt. Glukokortikoider minskar antalet leukocyter och monocytter som bär IgE-receptorer, även antalet mastceller minskar och neutrofilernas frisättning av enzymer minskar. Alla dessa effekter är viktiga för att behandla en inflammation.

Höga doser av glukokortikoider hämmar bildandet av antikroppar, så som tex IgE (6)

Kortison har god effekt och används med fördel på hundar med säsongsbunden allergi. Kortison kan användas både lokalt och allmänt, lokalanvändning är att föredra vid behandling av klåda på mindre områden. Kortison för utvärtes behandling finns bla som gel, salva, kräm och droppar.

Allmänbehandling sker peroralt eller genom injicering och det vanligaste preparatet är Prednisolon.

Det är noga att följa upp en patient som får allmänbehandling så att dosen snabbt kan ändras om biverkningar uppstår.

Vid kortisonbehandling försöker man hitta minsta verksamma dos för att minska risken för biverkningar.

Vanliga biverkningar av kortison är polyuri, polydipsi, magsår, pankreatit, muskelatrofi, håravfall, diabetes mellitus, immunsuppression, försämrad sårhäkning, Cushings sjukdom. (16)

Cyklosporin är ett immunsuppressivt läkemedel som verkar genom att bl.a. hämma cellfunktion, antigenpresentation, mastcells- och eosinofilproduktion samt histamin- och prostaglandinfrisättning.

Cyklosporin verkar även direkt hämmande på histaminfrisättningen hos hundens mastceller. (6)

Effekten ses inom 2-4 veckor.

Biverkningar kan vara kräkningar, diarré, inappetens, hyperplastisk gingivit och papillomatos.(12)

Antihistaminer blockerar effekterna av histamin i kroppens vävnader.

Detta kan ske på tre olika sätt, genom fysiologiska antagonister, medel som reducerar eller hämmar frisättning av histamin från mastceller eller genom antagonister för histaminreceptorer. (6)

Det används framförallt på mycket unga djur, djur där kortison är kontraindicerat, immunsupprimerade djur, samt djur med infektionssjukdomar. (14)



Biverkningar kan vara dåsighet, trötthet, antikolinergiska effekter, diarréer, rastlöshet, stelhet, ökad klåda och flämtningar. (14)

Antihistamin hjälper i många fall men har inte lika god effekt vid atopi hos hund som hos människa. Den lugnande effekten av preparatet på många patienter kan ha betydelse för kontrollen av klådan (1)

Andra författare menar att antihistaminer inte bör användas vid behandling av atopi om det inte samtidigt finns astma eller urticaria (12)

## Medicinska bad

Utvärtes behandling används som ett komplement till annan behandling.

Det vanligaste är att man använder schampo med ämnen som hjälper till att lindra klåda samt begränsa svamp- och bakterietillväxt.

En atopisk hund kan även få lindring vid regelbunden schamponering pga att täta schamponeringar gör att huden hydreras och att bakterier och allergener tvättas ur päls och hud.(1,12)

Schampo påverkar epidermis genom att lösgöra celler från sina bindningar, avfatta eller återfetta/återfukta huden och påverka delningen i basalcellslagret så att den saktar av.

Vanliga ämnen som tillhandahålls i schampoon är (12,15):

### Klådstillande substanser

- Tjära
- Salicylsyra
- Svavel
- Menthol
- Havremjöl

Återfettande/återfuktande substanser är viktigt när man använder sig av uttorkande schampo.

- Havremjöl är klådstillande och verkar fuktighetsbevarande genom att havremjölet lägger sig som en film på huden och bevarar fukt.
- Mjölksyra
- Aloe
- Olefinsulfonat ger en skyddande oljefilm på huden
- Liposomer

### Antibakteriell effekt:

- Bensoylperoxid har en kraftig flushingeffekt vilket innebär att det utsöndrar innehållet i follikeln till huden. Det har också en potent antibakteriell effekt samt verkar uttorkande
- Ethyllaktat har mildare flushingeffekt samt är fettlösande, antibakteriellt och återfuktande.
- Klorhexidin har mild antibakteriell och antimykotisk effekt. Det används till ytliga och djupa pyodermier.



Medicinskt bad:

- 1) Hunden ska duschas med kroppsvarmt vatten tills pälsen är genomblöt.
- 2) Om hunden är smutsig eller har fet päls kan man börja med att använda ett mildt schampo som noga sköljs ur.
- 3) Massera noga in det medicinska schampot i hundens päls och hud.  
Späd alltid enligt anvisningarna på flaskan.
- 4) Låt schampot verka 5-10 min (beroende på anvisning), ta tiden noga.
- 5) Skölj noga bort schampot.
- 6) Massera in en återfuktare eller återfuktande balsam, det är inte alla återfuktare som ska sköljas ur så följ anvisningarna noga.
- 7) Torka eller föna så att hunden blir torr.

Upprepa behandlingen dagligen i 3-4 dagar och sedan 2 gånger i veckan (12)

## **Fettsyror**

Brist på fettsyror påverkar huden och den blir torr, mjällig och matt. De flesta symptom som ses vid brist är samma som vid atopi.

Essentiella fettsyror upprätthåller överhudens vattenbarriärer och är viktiga komponenter i cellmembranen. Omega 6 och omega 3 är sådana essentiella, fleromättade fettsyror och utan dem får man en ökning av permabiliteten i vävnaden som ger vatten- och näringsförluster. De normala membranreceptorerna förändras och produktionen av olika signalsubstanser som är verksamma vid inflammation och immunreaktioner minskar.(13)  
Omega 3 och omega 6 har en antiinflammatorisk effekt och används mycket i kombination med kortison för att om möjligt kunna minska behovet av läkemedlet. (12,13)

Undersökningar har visat att hundar med atopisk dermatit troligen har en felaktig fettsyremetabolism (7)

Studier visar en samverkande effekt när man ger essentiella fettsyror i kombination med antihistamin. Det har liknande effekter i kombination med kortison (6,13)

## **Miljöbehandling**

Det bästa för hunden är att man försöker undvika allergenet om detta är möjligt (1,6)

Vid loppallergi och foderallergi är detta mycket effektivt. Vid allergi mot luftburna allergener kan det vara svårare men man bör försöka undvika det i möjligaste mån.(6)

Vid pollenallergi kan man under pollensäsongen tex gå mycket korta promenader, skölja hundens päls och hålla fönster o dörrar stängda för att undvika allergener.

Vid allergi mot husdammskvalster är det viktigt att man städar ofta och undviker textilier på golven som tex mattor och hunden bör ha tvättbara filter.(17)

## Diskussion

Den immunologiska orsaken till allergiers uppkomst är inte helt kartlagd, men man vet att upprepad kontakt med ett ämne kan ge upphov till allergi. Pga den bristande kunskapen är det relativt lite man kan göra i förebyggande syfte. Man anser att predispositionen för allergi kan vara ärftlig då det förekommer mer inom vissa hundraser. Tyvärr har de flesta drabbade rasers rasklubbar inga specifika avelsstrategier då atopi ofta är en dold sjukdom som inte hamnar i offentliga hälsoregister. Min åsikt är att man inte bör använda en atopisk hund eller dess nära släktingar i avel.

Symptomen på allergi uppvisar ofta likheter med andra åkommor, det är därför viktigt att man vid återkommande kontakt med hundar som söker för besvär som kan sammankopplas med atopi remitterar dem till hudspecialist.

Ofta träffar man på hundar som haft återkommande problem med otiter, hot spots o dyl och där symptomen sedan ökar i omfattning för att inkludera erythem, krustor, papler och alopeci.

Valet av de olika diagnosmetoderna beror bla på hur påverkad hundens hud är.

Blodprov är att föredra om hunden har kraftigt påverkad hud eller av annan anledning ej bör sederas inför ett intradermaltest.

I båda diagnosmetoderna förekommer falska positiva samt negativa resultat, så dessa tester ska ses som en vägledning ihop med anamnes och symptom.

Behandlingen av atopi är individuell.

Hyposensibilisering är den behandlingsform som har minst biverkningar och som jag anser är att föredra om det är möjligt.

Det förekommer tyvärr att hundar ej svarar tillfredsställande på hyposensibiliseringen och där behandling med läkemedel kan bli nödvändig trots riskerna för biverkningar.

I litteraturen om atopisk dermatit hittar man ofta motsägelsefulla uppgifter.

Det gäller framförallt olika läkemedels effekt på atopi, vissa menar att antihistaminer har effekt medan andra helt avvisar dessa i behandlingen av en atopisk patient.

Min uppfattning är att behandlingen av atopiska patienter innehåller flera olika åtgärder och att det därför är svårt att utvärdera ett specifikt läkemedel utan att ta hänsyn till annan samtida behandling.

## **Sammanfattning**

Arbetet handlar om atopisk dermatit hos hund.

Jag har försökt tydliggöra den immunologiska bakgrunden till allergiska reaktioner, och hur reaktionen uppstår och påverkar kroppen.

Symptomen är många, mest förekommande är klåda, erythem och alopeci och symptomen är direkt relaterade till immunförsvarets reaktion på ett allergen.

Man diagnostiserar atopi först och främst med utgångspunkt från symptomen. Det är viktigt att man utesluter differentialdiagnoser innan man går vidare.

Efter det att trolig diagnos är ställd finns det olika alternativ för att ta reda på mer exakt vilka ämnen hunden reagerar på. I arbetet beskrivs både intradermaltest och påvisande av IgEspecifika antikroppar via blodprov.

Behandlingsmöjligheterna är många och individanpassas.

I arbetet beskrivs hyposensibilisering, medicinering, utvärtesbehandling, kosttillskott samt miljöbehandling.

Prognosen är varierande då patienterna reagerar väldigt olika på de behandlingsalternativ som finns tillgängliga och man kan behöva prova sig fram innan man hittar en behandling som fungerar tillfredställande.

## **Summary**

This student report is about canine atopic dermatitis

It includes a description of the immunologic mechanisms and how the reaction affects the body. The symptoms are various, most common is pruritus, erythema and alopecia and directly associated with the immunologic reaction.

The diagnostic process includes symptoms, physical findings, differential diagnosis, intradermal test and serological test.

The options of treatment are several and vary for each patient. The report includes hyposensitization, medical treatment such as corticosteroids, antihistamin and cyclosporine, topical treatment, fatty acid supplements and environmental treatment.

The prognosis is individual for each patient due to their different response to the treatment. It may take a while to find the right combination of treatments to achieve satisfactory control of the disease.

## Referenser

- 1 Öhlén, B. & Bergvall, K. 1999. *Vanliga hudsjukdomar hos hund och katt*. 3rd edition. AB Stjärntryck. Stockholm
- 2 Griffin, C.E. & DeBoer, D.J. 2001. The ACVD task force on canine atopic dermatitis: clinical manifestation of canine atopic dermatitis, *Veterinary Immunology and Immunopathology* 81, 255-269
- 3 Griffin, C.E, Kwochka, K.W. & MacDonald, J.M. 1993. *Current veterinary dermatology* Mosby Year Book, Inc. St. Louis, 99-132
- 4 DeBoer, D.J. & Hillier, A. 2001a. The ACVD task force on canine atopic dermatitis: fundamental concepts in clinical diagnosis. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 271-276.
- 5 Prélaud, P., Guaguère, E., Alhaidari, Z., Faivre, N., Héripret, D. & Gayerie, A. 1998. Réévaluation des critères de diagnostic de la dermite atopique. *Revue Méd. Vét.* 149 (11), 1057-1064.
- 6 Scott, D.W, Miller, W.H. & Griffin, C..E. 2001. *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*. 6th edition. W.B. Saunders, Philadelphia
- 7 Reedy, L.M., Miller, W.H. & Willemse, T. 1997. *Allergic skin diseases of dogs and cats*. 2nd edi. Saunders, Philadelphia, 4-22, 25-45, 83-140, 173-186
- 8 Olivry, T. & Sousa, C.A. 2001. The ACVD task force on canine atopic dermatitis: general principles of therapy, *Veterinary Immunology and Immunopathology* 81, 311-316.
- 9 Halliwell, R, 2001 Immunotherapy (Hyposensitization). Ur kurskompendium "Allergiska hudsjukdomar hos hund", Swedish Veterinary Dermatology Group
- 10 Öhlen, B, 1992, Diagnostisering och behandling vid atopi hos hund i Sverige, Svensk Veterinärtidning nr 7, volym 44, sid 299-304
- 11 Bränden, H., Andersson, J. 1998 *Grundläggande immunologi*, Andra upplagan. Studentlitteratur, Lund.
- 12 Holm, B., 2005, *Dermatologi Hud 1+2* andra upplagan
- 13 Raue, H., 2001 Fettsyror. Ur kurskompendium "Allergiska hudsjukdomar hos hund" Swedish Veterinary Dermatology Study Group
- 14 Raue, H., 2001 Histamin. Ur kurskompendium "Allergiska hudsjukdomar hos hund" Swedish Veterinary Dermatology Study Group
- 15 Mellgren, M., 2001 Utvärtes behandling vid allergier. Ur kurskompendium "Allergiska hudsjukdomar hos hund" Swedish Veterinary Dermatology Study Group
- 16 FASS <http://www.fass.se/LIF/home/index.jsp>
- 17 Personligt samtal Leg.Vet. Rebecka Frey, Norsholm Djurvårdscenter