

# Arvelig trædepudehyperkeratosis hos Dogue de Bordeaux, Irsk Terrier og Kerry Blue Terrier

Flemming Kristensen  
Klinik for Veterinær Dermatologi, Bagsværd  
[www.vethudklinik.dk](http://www.vethudklinik.dk)

Den yderste del af huden – overhuden – er et særdeles aktivt lag af celler. Der går cirka 3 uger fra de dannes og til de afstødes som forhornede døde celler (Fig. 1). De spiller en meget vigtig rolle, fordi de beskytter mod skadelige påvirkninger udefra. På poterne har huden udviklet sig i en særlig grad – nemlig i form af trædepuder (Fig. 2). Meningen er selvfølgelig, at trædepuderne skal beskytte mod uheldige påvirkninger, når hunden bevæger sig ude i naturen. Nydannelsen af overhud er nøje afstemt efter de aktuelle forhold. De fleste kender fra sig selv, at huden under fødderne bliver tykkere, hvis man går barfodet på stranden, eller hvis man dyrker megen sport.

Bag denne afpasning af trædepudernes tykkelse ligger nogle fintfølede og præcise mekanismer, og helt naturligt kan der optræde forstyrrelser i denne regulation. Processen kan blive for langsom (ses ved hormonelle forstyrrelser), men den kan også løbe løbsk. I dag kender man en række sygdomme, hvor udviklingen af overhud sker med for stor hastighed. F.eks. vil fejlnæring i form af manglende essentielle fedtsyrer eller zink føre til dårlig kvalitet af de forhornede celler, og som compensation øges produktionen. Man kalder fænomenet hyperkeratosis (kommer af ordet keratin, som er betegnelsen for det forhornede materiale).

Visse virusinfektioner (hundesyge er et klassisk eksempel), parasitter (leishmaniasis optræder hos hunde, der lever i middelhavsområdet) og sygdomme i immunforsvaret kan føre til hyperkeratosis i trædepuderne. Endnu vigtigere er dog, at fænomenet optræder med stor hyppighed hos gamle hunde, - specielt hvis de træder skævt på poterne. Her kan problemerne blive ganske betydelige, hvis hyperkeratosen optræder punktførmigt. På mange måder minder det om ligtorne hos mennesket.

Udover de sygdomsinducerede tilstande, kan problemet optræde i familier. Indtil dato er det blevet beskrevet hos Irsk Terrier, Kerry Blue Terrier og hos Dogue de Bordeaux. Hos Irsk Terrier ved man, at der er tale om en arvelig baggrund (ikke-kønsbundet vigende arvegang), og man mener, at det samme gør sig gældende hos de andre to racer. Det betyder, at begge forældre er bærere af sygdommen, uden at de nødvendigvis viser symptomer.

Heldigvis er den arvelige form for trædepudehyperkeratosis næppe et problem i Danmark, - i dag. Det ændrer dog ikke ved, at undertegnede har set det hos en Dogue de Bordeaux og hos en Kerry Blue Terrier, der begge var importeret. Med andre ord, de kom fra familier, hvor problemet optrådte. Havde ejerne ikke udvist stor ansvarlighed, kunne det have givet anledning til, at lidelsen var blevet introduceret her i landet.

## Kliniske forandringer

Læsionerne opstår typiske hos hvalpene inden de er blevet 6 måneder gamle. Alle trædepuder på alle 4 poter er involveret. Det forhornede materiale, som er meget fast sidder ofte i klumper og det knækker let. Således opstår dybe revner og sår. Disse revner og sår inficeres let og er ømme. På dette stade vil hunden være halt og vægre sig mod at gå på et stenet underlag (Figur 3).

## Sygdomme, der ligner hinanden

Det kliniske billede er meget karakteristisk, idet sammenlignelige lidelser næsten altid giver andre symptomer end dem på selve trædepuderne. Vigtigst er dog, at poteproblemer, som indgår i andre lidelser næsten altid omfatter huden mellem trædepuderne (Figur 4), og problemet hos gamle hunde først optræder langt senere i livsforløbet (Figur 5).

## Hvordan behandler man?

Desværre er der tale om en uheldbredelig sygdom. Man har kun mulighed for at yde en støttebehandling. Man skal først og fremmest undgå fysiske belastninger, men tendensen til udtørring skal også imødegås. Her kan det være af stor nytte, hvis hunden gives regelmæssige fodbade efterfulgt af indsmøring med fugtighedscremer, der indeholder propylen glykol og/eller carbamid. Hvis de hyperkeratotiske forandringer bliver for kraftige, kan man med forsigtighed anvende pimpsten.

Da keratinet har tilbøjelighed til at revne, øges risikoen for infektioner. Det kan derfor være en fordel, hvis man rutinemæssigt skyller poterne med klorhexidin. Skulle infektionen etablere sig, vil det blive nødvendigt at behandle med antibiotika.

### **Avl og arvelig trædepudehyperkeratosis**

Man ved relativt lidt om sygdommens opståen og hvilke sygdomsmekanismer, der ligger bag tilstanden. Elektronmikroskopiske undersøgelser hos Irske Terriere gav normale resultater, og indtil nu har undersøgelser af de kendte gener, som er involveret i keratindannelsen, ikke ført til noget resultat, hverken hos Irsk Terrier eller Dogue de Bordeaux. For begge racers vedkommende er optræden i familier dog blevet dokumenteret (- se referencerne).

### **Hvordan stilles diagnosen?**

Hvis man har en unghund eller hvalp, som udvikler trædepuder med et abnormt udseende, bør man henvende sig hos sin dyrlæge. Hvis dyrlægen ingen tegn finder på andre hudsygdomme, udtages hudprøver, som sendes til en patolog. Ca. 8 dage senere foreligger der et svar på prøven.

Hvis der optræder revner og sår, som skønnes at være inficerede, skal hunden behandles med antibiotika før hudprøverne udtages (10-14 dage). Dyrlægen vil udtage en eller flere prøver fra en forandret trædepude, hvorefter der anlægges en bandage, der skal holde et par dage. Hvis der er tegn på ømhed eller smerter, eller hunden er kilden, vil dyrlægen formodentlig foreslå, at patienten får en beroligende sprøjte eller bliver bedøvet.

### **Afsluttende bemærkning**

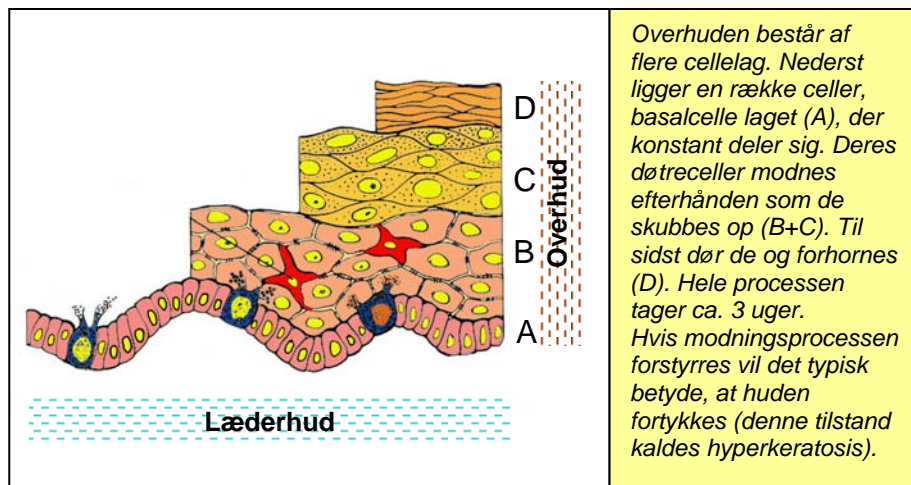
Som tidligere nævnt er tilstanden set i Danmark. I begge tilfælde drejede det sig om importerede hunde, og deres anvendelse i avlen blev undgået. Derved blev situationen bragt under kontrol i tide, men risikoen er absolut tilstede, hvis man vælger at importere hunde af de nævnte racer, Derfor er der næppe tale om en truende sygdom på nuværende tidspunkt, men i højere grad en risikofaktor, man skal være vågen over for, når dyr importeres. Man kan risikere, at importerede hunde er bærere af sygdommen, og at det først bliver opdaget flere generationer henne i avlsarbejdet, og så er skaden sket.

Skulle det vise sig, at vi ved at gøre hundeejere opmærksomme på denne lidelse, faktisk får identificeret hunde med arvelig hyperkeratosis i Danmark, så vil det være af stor betydning, at de bliver registreret og problemet kortlagt. Der skal ikke herske tvivl om, at det vil kræve en stor indsats at få denne – på overfladen uskyldige, men alligevel sønderlæmmende sygdom bragt under kontrol

### **Referencer:**

- Binder, H. et al.: Palmoplantar hyperkeratosis in Irish terriers: Evidens of autosomal recessive inheritance. J. Small Anim. Practice. 2000,41:52.*
- LaChaume, P. et al.: Identification and analysis of the dog keratin 9 (KRT9) gene. Animal Genetics 1998,29:173.*
- Paradis, M.: Footpad hyperkeratosis in a family of Dogues de Bordeaux. Vet. Dermatol. 1992,3:75.*
- Schleifer, S.G.: Familial footpad hyperkeratosis and inheritance of keratin 2, keratin 9, and desmoglein 1 in two pedigrees of Irish Terriers. Am.J.Vet.Res. 2003,64:715.*

Figur 1



**Figur 2: Normal trædepude hos en Dogue de Bordeaux.** Bemærk den glatte struktur af de forhornede partier på trædepuderne. Hunden står på en glasplade og er blevet fotograferet nedefra.



**Figur 3: Ældre bullterrier med hyperkeratosis langs trædepuderandene. Hunden har tillige nasal hyperkeratosis (ikke vist).**



**Figur 4A&B: Betændelses-reaktion mellem trædepuderne, som følge af en voldsom hårsækmide infektion.**

Bemærk, at hunden har hyperkeratosis langs randene af trædepuderne. Det ses ofte hos hunde med kroniske poteproblemer og hos gamle hunde. Billederne viser den samme pote, hvor hunden står på en glasplade (B) og er fotograferet nedefra. Her ses tydeligt, at der dannes lommer mellem trædepuderne, hvor snavs, småsten og hudfedt kan samle sig og føre til yderligere komplikationer.



**Figur 5: Patienten har en "ægte" trædepude hyperkeratosis, idet selve trædepudens flade er kraftigt forandret. (billedet er gengivet fra G.T. Wilkinson and R.G. Harvey: *Color Atlas of Small Animal Dermatology*, 1994).**