



Ole Frykman
Överveterinär
Specialist i kirurgi

Osteochondros

Patofysiologi vid osteochondros hos hund

Definition

Begreppet osteochondrosis, vilket är hämtat från grekiskans osteon = ben och chondros = brosk, innebär degeneration av ben och brosk. Det är ändelsen "-osis" som anger degeneration. Då osteo är placerat före chondrosis blir benämningen något missledande eftersom tonvikten därmed läggs på degeneration av ben istället för av brosk. I realiteten är tillståndet primärt en dysfunktion hos tillväxtbrosket.

Normal benbildning

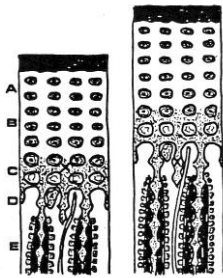
För att förstå patofysiologin av osteochondros, är det viktigt att känna till hur ben bildas normalt, den s.k. endochondrala ossificationen.

Större delen av skelettet utgörs initialt av brosk. Hos fostret börjar förbeningen av de långa skelettbenen i centrum av benet. Broskceller degenererar och dör och substansen mellan cellerna undergår förkalkning. Detta initierar en resorption (upptag) av vissa delar av det förkalkade brosket och därpå följande inväxt av blodkärl. Benbyggande celler växer in, och dessa börjar bilda ben på resterna av det förkalkade brosket. Vid samma tidpunkt börjar den yttre benhinnan bilda ben centralt på benets utsida. Detta ben framställs via s.k. intramembranös ossification (förkalkning i hinnan) och utgör den första embryonala cortex i detta område, dvs. grunden till ett rörben bildas.

Vid födseln består vanligtvis de centrala delarna till största delen av ben. Brosk återfinns endast vid de övre och nedre ändarna av benet. Strax efter födseln uppträder sekundära förbeningscentra i ändarna på benet och en process liknande den som skedde centralt i benet äger rum. Efter några månader återfinns hos de långa rörbenen brosk endast i de övre och nedre tillväxtplattorna, samt i ledbrosket i respektive benände. Dessa broskstrukturer spelar en viktig roll vid djurets fortsatta tillväxt.

Tillväxtplattorna är ansvariga för benets längdtillväxt. I den del av rörbenet som är närmast tillväxtplattan sker tillväxten. Man måste komma ihåg att tillväxtplattan har mycket lite att göra med tillväxten av benändarna. Tillväxten av denna struktur ombesörjes istället av det omogna ledbrosket.

Både i tillväxtplattan och i det omogna ledbrösket finns det en zon av cellförökning, där broskceller delar sig och ökar i antal. Cellerna formerar sig därefter i kolumner under tiden de syntetiserar (producerar) substansen mellan cellerna. Nästa steg i bennybildningen är förstoring och död av broskcellerna samt förkalkning av mellansubstansen. När förökningsprocessen fortsätter i de perifera delarna av både tillväxtplattan och det omogna ledbrösket, och en resorption och förkalkning äger rum på andra sidan, sker en längdtillväxt av benet. För att benet skall bibehålla sin form under tillväxten, måste en ommodellering också ske. Detta syns bäst mitt på rörbenet där ben bildas av benhinnan på utsidan och resorberas på rörbenets insida.

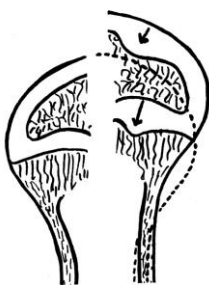


Längdtillväxt av benet genom delning av broskceller överst och förkalkning underifrån.

Eftersom formation och resorption av tillväxtbrösket sker samtidigt, bibehålls tjockleken av det omogna ledbrösket och tillväxtplattan under hela tillväxtperioden.

Osteochondros

Vid osteochondros föreligger en obalans mellan broskcellstillväxt och förbening. Medan brosket fortsätter att växa, fördröjs förbeningen vid bestämda ställen och leder till retention (bibehållande) av brosk. Med andra ord: Den grundläggande mekanismen vid osteochondros på våra husdjur (broiler, nöt, häst, hund, svin och kalkon) är en störning i den endochondrala benbildningen.

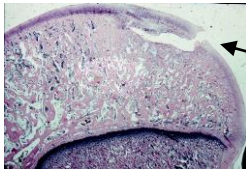


Störningen i förbeningen leder till att ledbrösket blir tjockare.

Det är sannolikt ett flertal faktorer som utlöser och understödjer retentionen av brosket. En sådan faktor är av generell natur – snabb tillväxt. Betydelsen av snabb tillväxt för uppkomsten av osteochondros är väl beskriven hos svin, broiler och kalkon. Det finns bevis för att snabb tillväxt har stor betydelse även hos nöt, häst och hund. Kombinationen av en genetisk predisposition för snabb tillväxt och en energirik utfodring kan leda till utveckling av sjukdomen. Med vissa undantag utvecklas osteochondros bara hos hundar över en viss storlek. Osteochondros är dubbelt så vanligt hos hanhund som hos tik.

Vid osteochondros är retentionen av brosket alltid kombinerad med en oförmåga hos brosket att undergå normal förkalkning och att ta emot kärlinväxt, vilket är nödvändigt för benbildningen. När retentionen av brosket har nått en viss nivå, börjar de djupast liggande lagren att degenerera (tillbakabildas) och dö. Förklaringen till detta är följande:

Det finns inga blodkärl i brosket. Ämnesomsättningen i brosket sker via diffusion (passiv transport) av näringsämnen från ledvätskan in i brosket till cellerna. När avståndet från ledbroskytan till bottenlagren blir så stort att näringstransporten förhindras, sker degeneration och celledöd.



Det djupare cellagret dör och leder till sprickbildning.

Det avdödade cellområdet tjänar som en startpunkt för en eller flera sprickor i brosket, som eventuellt kan nå upp till broskytan. I detta stadium kallas tillståndet osteochondritis dissecans eller osteochondrosis dissecans. Ordet osteochondritis betyder inflammation i ben och brosk. När väl ledvätskan kommer i kontakt med ben under brosket och med det döda brosket, uppstår en inflammatorisk reaktion. Denna karakteriseras av ledkapselinflammation, förtätning i benmärgen, ledsmärta och hälta.

De vanligaste ställena (predilektionsställena) för osteochondros har en sak gemensamt. Under tillväxten är vanligtvis ledbrosket där tjockare än ledbrosket i omgivningen i samma led.

Det finns mycket starka bevis för att tryck och dragning vid osteochondrosens predilektionsställe leder till retention av brosket och antingen successivt uppträdande av osteochondritis dissecans, eller en mera plötslig avlossning av en bit brosk från ytan (populärt uttryckt – lös benbit).

Osteochondros hos hund uppträder i flera leder. De vanligast förekommande lederna som drabbas är bogled, armbågsled, knäled och hasled. Även andra leder i kroppen kan drabbas såsom höftled och leder mellan kotkroppar, men detta är mindre vanligt förekommande så vitt vi vet.

I bogleden uppträder defekten på överarmsbenets (humerus) ledhuvud och dess bakkant eller på skulderbladets (scapulas) ledyta.

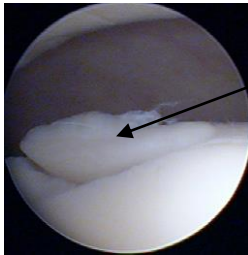


Röntgenbild av bogled med osteochondrosdefekt.

Vi vet idag att många vuxna hundar med utvecklad artros i någon av ovanstående leder och som uppvisar smärta och hälla, har en icke diagnostiserad eller obehandlad osteochondros som härstammar från hundens tillväxtperiod.

Behandling

När diagnosen väl fastställts skall behandling utföras så snart som möjligt. Den bästa metoden att åtgärda osteochondrosdefekten är via artroskopi (s.k. titthålsteknik). Tekniken innebär minsta möjliga störning av leden och ger samtidigt en mycket bra översyn över defekten och omgivande vävnad. Om det föreligger ett brosklock i defekten, eller en lös ben/broskbit, s.k. ledmus, skall denna avlägsnas och defektens randområde rensas upp. Livskraftigt brosk sparas.



Artriskopibild som visar en bogled med osteochondros. Centralt ses ett dött brosklock som lossnat.

Med utvecklandet av artroskopisk teknik, kompletterande medicinsk behandling och en mera intensiv rehabiliteringsträning är prognosen idag tillfredsställande. Artros utvecklas vanligtvis oavsett åtgärd men blir mindre omfattande och är acceptabel för djuret.

Sammanfattning

Osteochondros i bogleden hos hund är en allvarlig tillväxtstörning som obehandlad kan leda till artros och kronisk ledsmärta med hälla. Förebyggande hälsovård är därför mycket viktig när det gäller att undvika utvecklingen av osteochondros. Arv och miljö; genetisk belastning och energirik utfodring, är de två viktigaste faktorerna vid sjukdomens utveckling. Genetisk selektion i aveln och anpassad utfodring kan därför minska risken för osteochondros.

En tidig diagnos vid utvecklad sjukdom och kirurgisk behandling via artroskopi samt korrekt eftervård ger en tillfredsställande prognos för ett normalt aktivt liv.