



Osteochondros hos varmblodig travare
Vård i samband med operation
Osteochondros in standardbred trotters
Care in connection to operation

Hanna Bylund

Djursjukvårdarprogrammet

Reviderat 2011-01-11

Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Djursjukvårdarprogrammet

Skara 2010

Studentarbete 305

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

Student report 305

ISSN 1652-280X



Osteochondros hos varmblodiga travare Vård i samband med operation

*Osteochondros in standardbred trotters
Care in connection to operation*

Hanna Bylund

**DO0015, Självtändigt arbete i djuromvårdnad, 10 hp, Grund AB
Djursjukvårdarprogrammet**

Handledare: Anna Hellander Edman

Examinator: Barbro Attrell

Studentarbete 305, Skara 2010

Nyckelord: Osteochondros, OCD, palmar/plantar osteochondral fragment, POF,
Birkelandsfraktur, rehabilitering.

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Avdelningen för djuromvårdnad

Box 234, 532 23 SKARA

E-post: hmh@slu.se, **Hemsida:** www.hmh.slu.se

I denna serie publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 7,5-30 hp. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Innehållsförteckning

Inledning	4
Metod	4
Ossifikation	5
Osteochondros	6
Palmar/Plantar Osteochondral Fragment	8
Etiologi	9
Biomekaniska orsaker	9
Tillväxt och utfodring.....	9
Ärftlighet	9
Trauma.....	10
Statistik förekomst	10
Försäkringar.....	11
Diagnostisering	11
Komplikationer av OC	12
Artros.....	12
Bencystor.....	12
Behandling	12
Operationsindikationer	12
Postoperativ påverkan	13
Postoperativ vård.....	13
Bandagering efter operation	13
Rehabilitering	14
Diskussion	15
Sammanfattning	15
Summary	16
Källförteckning	17

Inledning:

Syftet med min studie är att jag vill ta reda på vilken vård som krävs för att förbättra prognosen hos varmblodiga travare med diagnosticerad OCD eller POF.

Jag gjorde min VFU hösten -09 på ATG-kliniken i Bergsåker, Sundsvall. Där gjordes många operationer med artroskopi, vilket gjorde att jag blev intresserad av OCD och POF. Dessutom har två hästar hemifrån genomgått artroskopi p.g.a. OCD. Den postoperativa omvårdnaden uppvisade vissa skillnader från fall till fall på kliniken.

Några frågor som dök upp var:

När bör man operera och när är annan medicinsk behandling att föredra? Vilka är de eventuella skillnaderna mellan OCD och POF, definitionsmässigt, behandlingsmässigt och vad är prognosen för rehabilitering? Hur kan vården av dessa hästar skilja sig från andra operationspatienter?

Vilka vanliga rehabiliteringsmetoder finns det? Finns det någon statistik på antalet fall per år, och prognos på dessa? När är det lämpligt att operera, och kan det bli kroniska skador om man inte opererar?

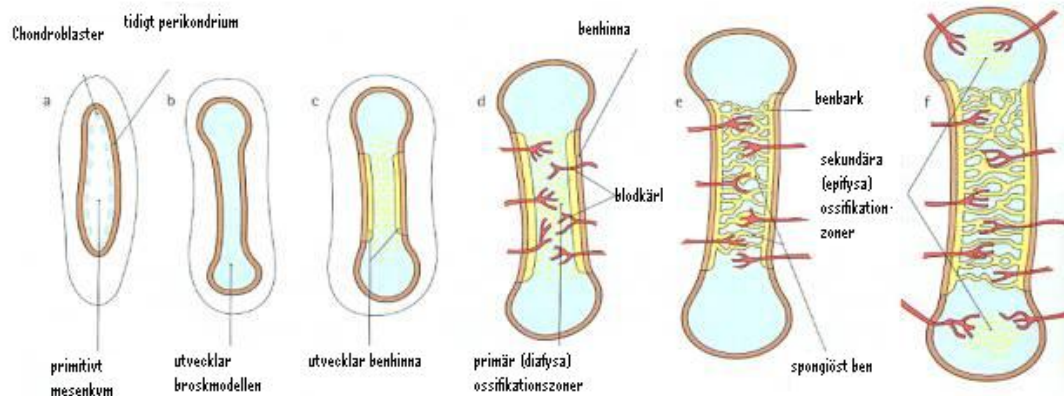
Metod:

Jag har gjort en litteraturstudie över hur osteochondros utvecklas, hur man diagnostiserar och vilken prognos man sett i gjorda studier, och statistik på detta. Jag har sökt efter studier på rehabiliteringsmetoder efter operation, och hur ofta man inte opererar.

Jag kontaktade några av de vanligaste försäkringsbolagen via e-post, angående försäkringar som täcker operationskostnaden, eftersom ekonomin kan ha stor betydelse för ägarens beslut om operation. Med Agria hade jag telefonkontakt.

Jag kontaktade 2 rehabiliteringscenter för att få information om travtränare använder sig av dessa efter operationen, jag fick svar från ett av dessa.

Ossifikation:

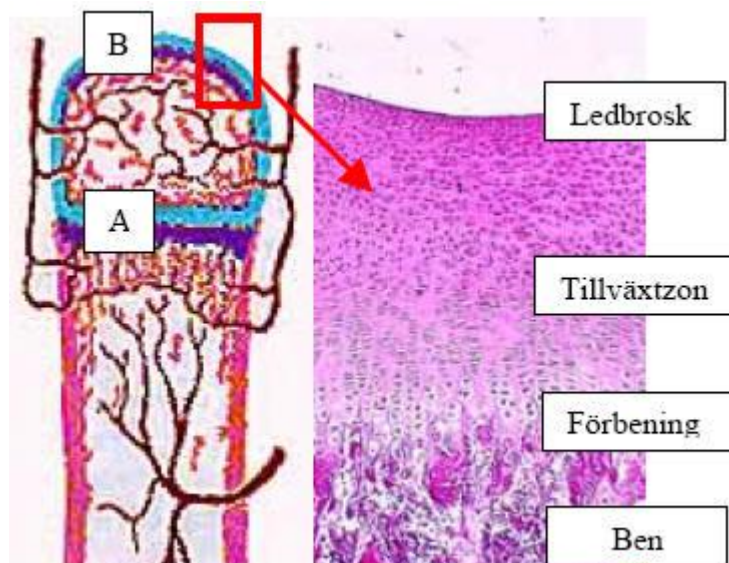


Figur 1

Fritt ur *Stevens and Lowe, Human Histology, p. 246 (23)*

Vid vanlig tillväxt av rörbenen växer broskbenet och förbenas först i tillväxtzonerna i diafysen och sedan drar förbeningen sig mer och mer ut mot epifysen, detta sker främst innan fölet föds, så den har delvis förbenat skelett då. Sedan växer benet i två tillväxtzoner: dels mellan diafysen och epifysen (A i figur 2), och dels i tillväxtzonen i epifysen (B i figur 2). Broskceller producerar brosket som sedan förbenas av osteoblaster till stor del. Leden skyddas av ledbrosk. (24, 25)

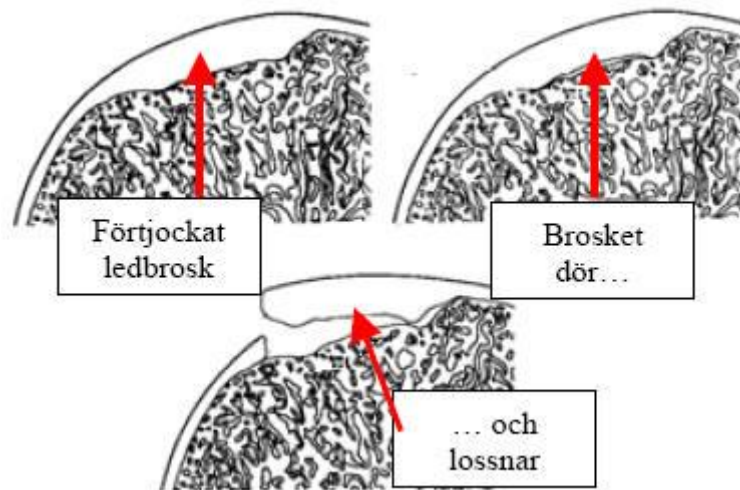
Brosket i leden använder glukos som näringskälla, och klarar av en syretillförsel på 6-10 % på ledytan, och så lite som 1 % syretillförsel i de djupaste lagren. Syret och glukosen diffunderar från blodkärl i benet, och från synovialvätskan i leden. (11)



Figur 2

<http://www.more-about.info/hundinfo.htm> (24)

Osteochondros:



Figur 3

<http://www.more-about.info/hundinfo.htm> (24)

Osteochondros – OC – kan beskrivas som en störning i broskets förbening i benets tillväxtzoner, epifyser. Det sker alltså innan fölets epifyser har slutit sig, vilket varierar mellan olika leder (9). Brosket växer och förbenas ojämnt p.g.a. störningen, och det bildas därmed ojämna, tjockare lager av brosk. Dessa får inte tillräckligt med näring, eftersom näringen inte kan diffundera från synovialvätskan genom det alltför tjocka brosklagret, och det bildas då nekrotiskt brosk. (1, 9)

Det nekrotiska brosket sitter löst, och lossnar efterhand från benet, vid t.ex. trauma, och bildar då en eller flera intraartikulära kroppar (1), en s.k. ledmus, som irriterar ledkapseln och kan leda till inflammation. Den lösa broskbiten förbenas till viss del, vilket gör att man kan se den på röntgen, men vissa broskbitar förbenas inte, och dessa ses enbart vid operation. (9)

Man kan dela in osteochondros i 3 utvecklingsstadier:

Latens (OC latens)– där den störda benbildningen inte kan ses på röntgen, utan är begränsad till epifysens brosklager. (2, 9)

Osteochondrosis dissecans (OCD) – Då en fissur bildats och en broskbit har lossnat från benet. (2, 9)

Uppenbar OC (OC manifesta) – Där man kan se ojämnheten i förbeningen, och den lösa benbiten, på en röntgenbild. (2, 9)

OC har en multifaktoriell etiologi. Många forskare anser att främst arvsgener och anatomiska anpassningar är grundorsaken, med det har visats i studier att även andra faktorer, så som obalanserad utfodring, snabb tillväxt och trauma, kan leda till OC(D). Dessa faktorer är tveksamma, då de studier som gjorts inte kan få fram tillräckligt starka bevis att tillväxt, utfodring, trauma kan räknas till de etiologiska faktorerna. (1, 2)

I en undersökning på föl fann man att det fanns ett samband mellan broskbitarna och de områden där blodkärlen korsar den främre delen av förbeningen. (3)

OC har setts uppkomma så tidigt som på 3 veckor gamla föl (1) och stabiliseras vid ca 12 månaders ålder beroende på vilken led det gäller. (1, 4)

De vanligaste lokalisationerna för osteochondros hos svenska travhästar är bakbenens hasleder och knäleder, men det finns också i bogleden och i halskotpelaren. Symtom, behandling och prognos beror dels på vilken led som är drabbad, men även hur stor skada det har blivit i ledbrosket och benet. (9)

Hasled

Den vanligaste leden som drabbas är hasleden. 11-12 % av varmblodstravaren drabbas av OC(D) i främst den mittre benåsens främre del på skankbenets nedre ledyta, men även på den nedre spetsen på tarsus yttre ledrulle. (9)

Knäled

3-5 % av den varmblodiga travhästen drabbas av OC i knäleden i bakbenen. Oftast drabbas den yttre ledrullens distala ledyta. Mer sällan blir det OCD, men det kan bildas stora broskförändringar på en större areal. Detta kan då lossna (OCD) och benvävnaden kan då synas. Även benet kan bli deformerat om hästen blir allvarligt drabbad. Hästen får symtom som galla och hälta, vilka är kraftigare än vid en drabbad hasled. Ofta märks symtomen när hästen sätts i ridträning eller påbörjar mer ansträngande travträning.

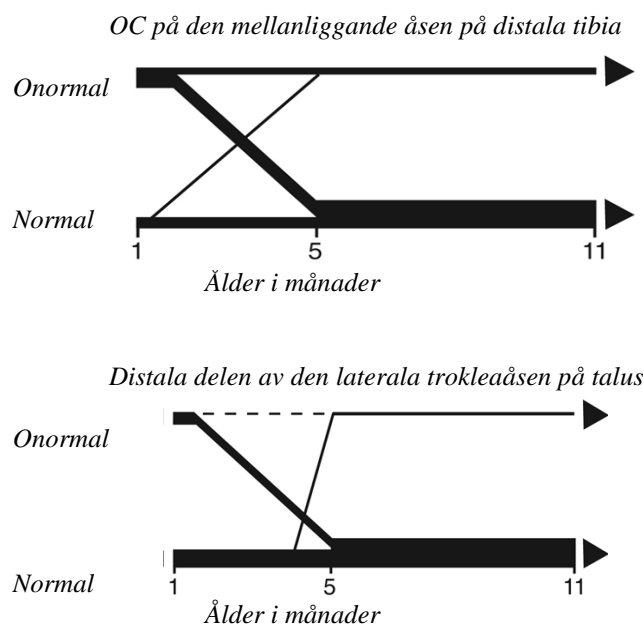
Vid lindrigare OCD är artroskopi lämpligt, men om även benvävnaden har blivit skadat blir hästen kroniskt halt. Om fölet har en deformerad lateral ledrulle bör man avliva den. (9)

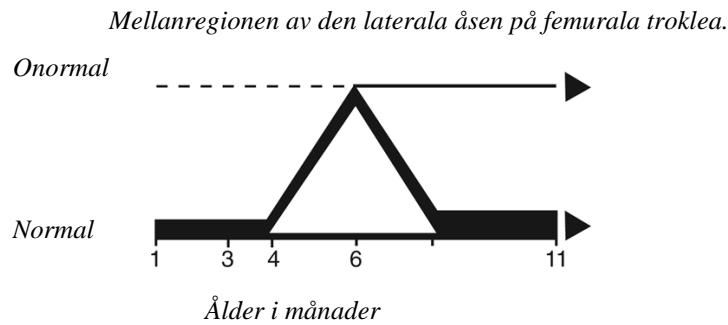
Bogled

Förekommer sällan, men ger svår hälta. Vanligen finns det ingen verksam behandling, och prognosen är inte bra. (9)

Halskotpelare

Det sker en påbyggnad av benvävnad och leden blir uppdriven. Detta ger en förträngning av ryggmärgskanalen. P.g.a. denna förträngning störs nervimpulserna till bakdelen och ger bl.a. ataxi hos hästen. Diagnostiseras med röntgen och symtom, men saknar en bra behandling. (9)





Figur 4

(Bilder fritt ur *Etiology, Diagnosis, and Treatment of OC(D)*(1). Beskriver hur lesioner i några olika områden utvecklas och/eller regredierar under fölets första år.)

POF och liknande fragment i kotleden

Fragmenten kan uppstå främst i den främre och bakre ledkanten av kotbenet i kotleden, och även i skenbenets främre nedre del av styrlisten, i kotleden.

När fragment finns på kotbenets främre ledkant anses det inte bero på osteochondros, utan kan bero på bl.a. yttre våld eller någon idiopatisk orsak. Det som skiljer dessa från regelrätt POF är det faktum att de sker utan involvering av ett aktivt tillväxtbrosk, och kan därmed ske när som helst under hästens levnadstid.

I en röntgenstudie hade 36 av 753 (4.8 %) travare fragment i proximodorsala proximala falangen; kotbenet. Dessa räknas inte som en typ av OC, utan DOD (developmental orthopaedic disease) vilket även OC(D) räknas till. (12)

POF står för Palmar/Plantar Osteochondral Fragment. Enligt äldre studier är POF vanliga frakturer (1), medan senare forskare anser POF vara en variant av OC, då V. Lampe m.fl. i en studie på tyska kallblod även sett ett samband mellan arv och POF. (5)

Fragment i bakre delen av kotleden kallas även för Birkelandsfraktur. Det är inte en fraktur, utan fragmenten växer efterhand fram under fölets första 6 månader. Denna typ skiljer sig från OCD genom att det inte är ledbrosket utan nedre fästet på ligamenten mellan kotbenets bakkant och kotsenbenets nedre del, hörnstöden, som kan fragmenteras. Etiologin till denna typ är inte klargjord än. (9, 14)

Störningen i styrlisten på skenbenets främre nedre del sker tidigt, och precis som OC kan den regredieras innan hästen blir ca 12 månader, då tillväxtzonerna har slutit sig. Därefter förändras inte utseendet på broskbiten förutom att den förbenas.

Symtomen är en måttlig galla och ibland hälta. Artroskopi är lämpligt, där man tar bort brosk-, och benfragment och övrig skadad vävnad i kotleden. Prognosen är bra förutsatt att operationen sker innan leden skadats ytterligare. (1, 9, 17)

Ofta ses inga kliniska symtom på unga hästar, men på en friröntgen – som ofta görs av travtränare innan unghästen sätts i träning, eller vid besiktning inför försäljning – kan förändringar i skelettet upptäckas.

I en studie på 133 hästar med konstaterad POF, har B. Roneus m.fl. sett att det är signifikant vanligare med POF på bakbenen, än på frambenen, och att det inte finns någon skillnad mellan höger och vänster sida. Gruppen 2-åringar var överrepresenterad i studien. (8)

Etiologi

Biomekaniska orsaker

En indikation på att den biomekaniska faktorn kan spela roll vid uppkomsten av OC är det faktum att man sett 3 dagar gamla föl uppvisa OC, men hos foster har man inte kunnat se OC. Det kan ändå finnas avvikande vävnader hos fostret, som inte kan upptäckas. Biomekanismen är även den orsak som kan förklara att de predisponerade lederna inte varierar.

Gamla studier har tytt på att hästar som får motion inte nödvändigtvis löper mindre risk för OC(D), men att de hästarnas lesioner lättare regenereras, jämfört med testgruppen som inte fick motion. (1)

Tillväxt och utfodring

Forskningen är inte eniga om den etiologiska betydelsen av tillväxt och utfodring för förekomsten av OC. Vissa studier visar på att snabbväxta stora hästar är predisponerade för OC, vissa andra visar inte på något samband. En tredje grupp studier visar på att bara under en viss tidsperiod, under vilken man mäter den dagliga viktökningen, kan man se att dessa faktorer kan ha betydelse. I en studie av Savage m.fl. utfodrades en grupp med högenergifoder under en period, och en annan grupp med normal mängd energi, och fann att den första gruppen fick fler fall av lesioner. I en annan studie av Donabedian m.fl. såg man ingen sådan skillnad. Båda grupperna ansåg att det fanns ett samband mellan OC och snabb tillväxt, men att det var osäkert om denna tillväxt berodde på utfodringen eller det genetiska arvet.

En föreslagen hypotes är att halten av insulin, som provoceras av ett högt intag av lättsmälta kolhydrater, påverkar förbeningen i tillväxtzonerna i lederna. Insulin påverkar även thyroideahormonerna T3 och T4 till att snabbare försvinna ur kroppens cirkulation, och därmed hindra broskcellernas omvandling till benceller, och även blodkärlens tillväxt och näringstillförsel till brosket.

Mineralbrist och för höga halter av vissa mineral har testats för sin betydelse i bildningen av OC, men inga enhetliga resultat har kommit fram. Man har bl.a. sett att höga värden av zink och kadmium, vilka motverkar koppar, har ökat förekomsten av OC, och i ett försök där man gav höga halter koppar i fodret till föl som då drabbades i mindre utsträckning av bl.a. OC. Andra studier visade däremot att koppar i för låga mängder inte gav fler OC-fall. Fosfor är ett annat mineral som har i 4 gånger normal dos visats ge bl.a. OC-lesioner, men p.g.a. osteoporos (benskörhet) främst. (1)

Ärftlighet

Ses som den främsta etiologiska orsaken till OC, särskilt då ärftligheten påverkar de andra faktorerna så som tillväxt, biomekanik och hormonella svar vid metabolismen. Hästens förmåga att läka lesionerna, vilket sker upp till ca 12 månaders ålder, är även det till viss del ärftligt. Man har inte funnit OC hos ponnyhästar eller vildhästar, vilket vidare styrker hypotesen. Försök att avla bort OC, hos bl.a. danska varmblod, har visat varierande resultat, vilket tyder på att det är flera gener som påverkar lesionerna. Det genetiska komplexet har gett en stor variation i beräknade arvbarhet; 0.24, 0.26 och 0.52 är siffror som har uppgetts för den tarsocrurala leden i tarsus. Man försöker även hitta vilka gener som påverkar vilka leder. (1, 2) V. Lampe m.fl. gjorde en studie där de hittade några olika kromosomer som påverkade OCD och POF på Hanoverian och sydtyska kallblod. Dessa kromosomer var inte komplett överensstämmande mellan de två raserna. (5)

Trauma

Trauma är en av de vanligaste hypoteserna till OC. Detta styrks av att de vanligast drabbade lederna som drabbas är sådana som utsätts för stor påfrestning, och hästar som tränas kraftigt (t.ex. travhästar i tävlingskondition) drabbas oftare, snabbare och kraftigare av OCD än hästar som utför ett lugnare arbete (promenadridning). (2)

Statistisk förekomst

I en studie på varmblod hade man opererat bort 168 fragment på första falangen (dorsoproximala P1) på 117 hästar. Det var vanligast med bara en drabbad led, och bakbenen var oftare drabbad (55.3 % bak och 44.7 % fram). (12)

Vanliga ställen som drabbas är:

- Bakre kotlederna hörnstöd, POF (s.k. Birkelandfragment)
- Kotledernas framsida, s.k. chipfragment
- Haslederna, oftast på tibias mellersta ås, eller talus yttre rullkam, samt den inre tibiamalleolen
- Knäleden, femurs yttre rullkam eller som subchondral bencysta på femurs inre kondyl

(14)

I en studie undersöktes hur stor del av hästarna som återgick till tävlande efter operation. Då framkom att 80 % av de 30 som startat tidigare återgick till tävlingsbanan, och av de 103 som inte hade startat innan, varav de flesta var 1-2 år gamla, var det 65 % som började starta efter operation. (8)

Mellan 60-70 % av de svenska travhästarna kommer generellt till start. (19, 20)

År 1984 sammanställde F. Hoppe m.fl. statistik från ”Årsstatistik för Svensk Travsport” (1982), och STC (1983) där det framgick att travhästar med diagnostiserad OCD hade generellt sämre resultat i travlopp än vad hästar utan OCD hade. (21)

Ungefär 20-25 % av den amerikanska travhäststammen rapporterades, enligt en studie 2006, ha diagnosen OC (1) I en annan studie från 2005 tittade man på svenska travare mellan 1 månad till 3 års ålder i olika leder. Där såg man att mellan 14.3 – 31 %, beroende på led, hade diagnosen OCD (6). I boken *Sjukdomar och skador hos sporthästar*, utgiven 2008, står det att 11-12 % av varmblodstravarna i Sverige har OCD i hasleden, medan hos fullblod och halvblod är det bara 3-5 %. (9, 17)

Ca 22 % av den varmblodiga travhästen har uppvisats ha Birkelandsfrakturer, en eller flera fragment per häst. (9)

3-5 % av den varmblodiga travhästen drabbas av OC i knäleden i bakbenen. (9, 17)

Försäkringar

Dina försäkringar:

”Osteochondros på travhäst ersätts i den hela försäkringen under förutsättning att hästen uppvisar kliniska symptom (galla, hälta) i berörd led. Denna försäkring kan en travhäst endast ha som unghäst fram till dess att den kommer i träning. När hästen kommit i träning kan den endast ha en begränsad veterinärvårdsförsäkring, denna gäller inte för någon typ av hältrelaterad sjukdom. Osteochondros är inte ersättningsbart i denna försäkring.”

Sveland Försäkringar:

” ... en särskild försäkring för travhästar, den försäkringen lämnar ersättning för OCD i bakknä. För att veterinärvårdsersättning ska utgå krävs att hästen uppvisar kliniska symptom i form av hälta, hältutredning som fastställer hältans ursprung skall i detta fall vara utförd. Det ingår ingen ersättning för rehabilitering i denna försäkring.

Avseende alla försäkringar gäller: Att försäkringen inte gäller för sådant skadefall som förelegat (påbörjats) före försäkringen har trätt i kraft, inte heller för dolda fel, oavsett när felet först kunnat iakttagas. Veterinärmedicinsk erfarenhet avgör tidpunkten när ett skade/sjukdomsfall anses påbörjat oavsett när skadan eller sjukdomen först kunnat iakttagas.

Med andra ord är tidpunkten för införsäkring i förhållande till att hästen har problem och hur veterinär bedömer, av stor vikt för att ersättning ska utgå avseende OCD.”

Folksam:

”Travhästar kan endast teckna A2-veterinärvård eller A6-veterinärvård hos Folksam. A2:an ersätter inte OCD medans A6:an ersätter OCD om hästen är försäkrad i tid samt friröntgad utan anmärkning.”

Agria:

Inga av Agrias hästförsäkringar täcker operation av OCD.

Diagnostisering

Vanligen upptäcks OC(D) genom klinisk undersökning eller främst genom röntgen. En studie på föl har visat ett klart samband mellan anaboliska förändringar i benmetabolismen och förekomsten av OC under de första veckorna efter födseln. Man menar då att genom att använda osteokalcin som en biomarkör under tidig ålder, kan risken för OC förutses på ett mycket tidigare plan än med röntgen. Då är det möjligt att med korrekt utfodring och hantering minska riskerna för OCD hos åringen. (1, 4)

Det finns även andra biomarkörer som är under utveckling, som kan användas i tidig diagnostisering av OC, bl.a. olika metoder att använda kollagenmetabolismen som skillnad mellan drabbade föl och friska. (1)

Studier har visat att föl kan ha flera lösa bitar i ett tidigt skeende, men de flesta reabsorberas och försvinner. Beroende på vilken led det gäller regredieras bitarna i olika grader och perioder, men man har sett att det inte sker någon förändring efter att fölet är ca 1 år.

Även MRI kan teoretiskt sett användas, då man kan se brosklagren, men p.g.a. bl.a. den begränsade användningen av maskinen på kliniker, kostnaden, och svårigheten att se proximala delar av hästen, gör det till en oanvänd tillgång vid diagnostisering av OC. (1)

Komplikationer av OC

Artros

En komplikation till OC kan vara en degenerativ förändring i ledbrusket som leder till pålagringar i benvävnaden; artros. (22)

Bencystor

En tillväxtrubbning sker, där brosket inte förbenas utan bildar ett tjockt lager brosk som omges av normal förbening i resterande del av tillväxtzonen. Broskcellerna dör p.g.a. näringsbrist och det bildas ett hålrum av död broskvävnad som syns på röntgen.

Bencystor uppstår vanligen i mediala ledrullens distala del i bakbenets knäled. Det är desto ovanligare med bencystor i talus. Hästen blir oftast halt och får möjligen en galla i leden, med kraftigare symtom vid ökat arbete. (9, 26)

Röntgen används för att upptäcka cystan, och man kan antingen avvakta eller operera direkt. Vid operation tar kirurgen bort den skadade broskvävnaden i håligheten som uppstått. Hästen kan ibland bli kroniskt halt. (9)

Konvalescenstiden för hästar med bencystor kan bestå i 16 veckor, stor del av denna tid är boxvila. (26)

I tabell 1 kan man se samband mellan bencystor i talus och bildning av osteochondrala lesioner på hästarna som användes i studien av L. J. Montgomery m.fl.(26)

Tabell 1: Beskrivning av studiedetaljer och lesioner på 4 hästar med bencystor i talus. (L.J. Montgomery 2009 (26))

Horse	Breed	Age	Sex	Non-SCL OC lesions	Talus SCL lesions of LTR	Dimension of LTR SCL of talus (depth x width) on flexed lateromedial view
1	TB/WB	7	Gelding	Left tarsus: DIRT	Left talus	2.2 x 1.5 cm
2	STD	1	Colt	Left tarsus: DIRT	Left talus	1.7 x 1.0 cm
3	STD	1	Colt	Left tarsus: DIRT Right tarsus: DIRT	Left talus Right talus	0.7 x 0.6 cm 2.5 x 2.1 cm
4	STD	1	Filly	Left tarsus: DIRT and MM Right tarsus: DIRT and MM	Left talus Right talus	2.0 x 1.6 cm 1.1 x 0.5 cm

TB/WB = Thoroughbred/Warmblood cross; STD = Standardbred; DIRT = distal intermediate ridge of the tibia; MM = medial malleolus of tibia; LTR = lateral trochlear ridge of talus; SCL = subchondral osseous cyst-like lesion; OC = osteochondrosis

Behandling

Artroskopi – där man gör titthålskirurgi och tar bort broskbitarna som irriterar, och skrapa bort ("shavear") ojämnheter i leden – är den metoden som används vanligen. Risken med denna behandling är, bland annat som med alla operationer – att hästar är ofta riskpatienter – och att ledoperationer har större risk för komplikationer med bl.a. postoperativa inflammationer, än andra operationer (18).

Om hästen inte opereras kan den även få kronisk ledinflammation, eller degenerativ ledsjukdom; artros. (14)

Operationsindikationer

Vad man har sett i studierna är att alla fall av OC hos föl antingen har reabsorberats, eller inte utvecklats mer, vid 12 månaders ålder. På vissa leder är påverkan färdig tidigare, och då kan man se på röntgen var den egentliga OC(D) befinner sig och därmed operera. I de fall då en

äldre häst diagnostiseras med OCD är det oftast så att brosket inte har lossnat, och irriterat leden förrän vid trauma eller hårdare ansträngning. Tecken på behov av operation är om hästen visar besvär av OCD, om leden blir gallig (inflammation) och om den får rörelsestörning (hälta). (1)

Postoperativ påverkan

En studie gjord på bland annat fullblodsgaloppörer undersökte vad som hände i kroppen under och efter narkos med thiopenthal och halotan. Hästarna sövdes 2 gånger på ca 90 min och genomgick ett ingrepp den andra gången. Inför operationerna hade hästarna svälts i 15 timmar. Respirationen återgick till nästan det normala 24 timmar postoperativt. Pulsen återgick till det normala drygt ½ timme efter avslutad operation. Glukos och laktathalten var måttligt förhöjda, och insulinhalten steg kraftigt postoperativt (<2 timmar).

Plasmakoncentrationen av NEFA (en fettsyra) och adrenalin ökade markant 2 respektive 4 timmar postoperativt. Plasmakortisolkoncentrationen ökade under narkos efter 60-80 min men sjönk när hästarna enbart sövdes. Efter ingreppet var koncentrationen fortsatt hög. (7)

Postoperativ vård

En häst som måste stå på box i flera dagar kan lätt få humörproblem. De kanske inte alltid har ont, men blir frustrerad, och kan bli svåra att hantera. Då man ska ta ut en sådan häst för skrittmotion måste man se till att man har kontroll, eftersom det lätt kan ske en olycka om hästen dansar omkring eller sliter sig. Det är rekommenderat att använda betsel istället för gramma i sådana situationer. Travhästar som är i full tävlingskondition, och inte fått chans till ordentlig nedvarvning innan operation, kan bli extra besvärliga. Då kan det vara enklare att ta en sådan häst för vagn, då man har bättre kontroll. Val av box i stallet kan göra skillnad för många hästar, de kan må bättre av att se andra hästar, i en utebox t.ex., eller ha ett lugnt stall, med en stallkamrat bredvid sig. (13)

En häst som inte får tillräcklig motion löper stor risk för kolik. Även vissa läkemedel som användes vid operation, och smärtstillande efteråt, kan minska tarmmotiliteten. Smärta likaså. Det sker ofta även ett foderbyte på kliniken, vilket stör tarmfloran, och hästen kanske äter dåligt efter operationen, som en följd av dessa faktorer. Korta promenader där hästen får möjlighet att röra på sig och äta lite grönt gräs kan motverka koliken, och klinikpersonalen/hästkötaren bör varje dag lyssna efter tarmljud och hålla uppsikt på hästens allmäntillstånd och status. (13)

En lång period medicinering med Fenylbutazon kan också öka risken för kolik. Opioider minskar vanligen tarmmotiliteten, och bör undvikas vid förekommen kolikrisk. (13, 16)

Vilar hästen mycket på de andra benen vid boxvila kan hästen få belastningsfång. Man bör dagligen kontrollera så det inte finns värme i någon hov, och inte heller någon digitalpuls. Man kan undvika fång genom att se till att hästen vågar använda det opererade benet, och kan lägga sig ner i en tillräckligt tjock bädd. (13)

Det motsatta benet kan med fördel lindas med ett stödbandage, som varje dag ska lindas om, så man kan borsta bort skräp som kommit innanför padden. (13)

Bandagering efter operation

Bandageringen ska skydda operationssåret tills det läkt ihop tillräckligt mycket (vanligen efter 10 dagar då stygnen tas). Det får varken lindas för hårt eller för löst, och ett jämnt tryck ska hållas.

Ett sätt att lägga bandage, på has/carpus (OCD) eller kotled (POF) efter artroskopi är:

2 sterila kompresser, soffban några varv runt så de sitter kvar. Tjockt lager med bomull som läggs dels över hasen/carpus/kotleden och lindas med gasbinda, sedan tar man ett till lager bomull som läggs omlott men under hasen/på skenan, och fortsätter linda med gasbinda. Det är lämpligt att polstra över hasspetsen/ärtbenet.

Bandaget bör täcka från halva skanken/halva underarmen/upp till carpus ner till halva skenbenet/ner till hoven, beroende på var man opererade. Gasbindan bör sluta ca 1 cm innanför bomullskanten, likaså med PowerFlex, för att undvika skav mot benet.

Sedan läggs 2 rullar med PowerFlex över hela området, rekommenderat i 8-mönster över has/knä, precis som vid appliceringen av gasbindan. (13) (även praktisk kunskap från VFU:n)

Rehabilitering

Vissa kliniker ordinerar skrittmotion direkt efter operation, medan andra vill ha boxvila i 10 dagar, och sedan styngtagning. (15)

Vid artroskopi i hasled, där man tagit ut ett litet fragment, och broskskadan är liten eller inte finns är rekommendationerna boxvila i 3 dagar, varpå skritt för hand eller i en skrittmaskin, eller vid behov för vagn, mellan 5-30 minuter/dag. Om hästen är lugn och inte rusar i hagen kan den få tillbringa 2 timmar varje dag i en 3 x 4 m sjukhage. Efter ca 3 veckor kan man börja med långsam travträning eller längre hagvistelse i ytterligare 6-8 veckor.

Vid en större operation i hasleden, där man plockat ut ett stort fragment, och där leden har påverkats märkbart, med broskskador och synovit, kan man även ge NSAID i 5 dagar – för att få ned inflammationen – och förlänga skrittperioden från 3 veckor till 6-8 veckor. (10)

Efter artroskopi vid POF/Birkelandsfrakturer bör hästen skritt i 3-4 veckor, och sedan 3-4 veckors lättare travmotion, för att sedan kunna sättas på vanlig träning igen. Unghästar som inte går vanlig träning ännu bör få boxvila 3-4 veckor, till dess att stygnen är tagna och såret läkt ihop, och sedan får hästen gå i rasthage, eller släppas på bete. (9)

Vid boxvila ska hästen stå i sin box hela tiden. I vissa fall säger veterinären total boxvila, och då bör man inte ens ta ut hästen på gången, men oftast efter operation av OCD eller POF får hästen röra sig i stallet. Många travare som är i tävlingskondition, eller har ett hetsigare temperament, kan ha svårare för detta än andra hästar. I vissa fall kan man ge hästen lugnande medel för att undvika skador i t.ex. (hov)benen vid kraftiga sparkar, eller kolikrisken (p.g.a. stillaståendet). (9)

Efter styngtagningen, ca 10 dagar postoperativt, kan hästen få skrittmotion för hand. Vanliga rekommendationer är ca 10-15 minuter 2 gånger om dagen.

Om hästen blir för hetsig är det lämpligare att ta den för vagn och skritta. Underlaget får inte vara för mjukt eller hårt; ett för mjukt underlag kan skada senor och ligament, medan ett för hårt underlag kan ge en för kraftig påfrestning på främst carpalled och hasled. (9, 10)

Har man en skrittmaskin kan det vara en bra omväxling, då kan en viss hastighet ställas in, och såtillvida att inte hästen blir för orolig kan det vara bra motion. (9)

Simträning kan vara lämpligt för en häst som inte får belasta leden för mycket under viloperioden, det är en konditionsträning som har blivit allt vanligare. Man bör inte använda enbart denna metod eftersom man inte tränar samma muskler som vid träning på fast underlag. Därför ska man inte övergå från simträning till vanlig träning för snabbt, för då kan nya belastningsskador uppstå. (9)

Diskussion:

Mycket av litteraturen jag hittade var flera år gammal, och ny statistik skulle behövas, bl.a. angående hur vanligt det är med OC och POF hos travhästar i Sverige.

Om man ska ta hästen för vagn och skritta kan det vara lämpligt att ta på slaggjord för att minska risken för skador om hästen skulle få för sig att sparka, då den kan bli irriterad av att inte få ordentligt med motion. Detta kan appliceras även på vanlig träning eftersom den inte stör hästen om man använder den rätt, och ger en mycket mindre skaderisk när olyckan väl är framme...

En unghäst som opereras innan den börjat träna hårt kan må bra av den extra viloperioden, då den får möjlighet att växa på sig lite till innan träningen påbörjas. Man kan köra in den innan och sedan ofta fortsätta där man var när hästen fått sin viloperiod.

Det kan vara ganska förvirrande vad som ska räknas till OC och POF, eftersom olika forskare kommer fram till olika svar, och tolkar det olika. Även etiologin skiljer sig mellan olika studier, men det gemensamma verkar vara att det är ärftligt, och hästar som får röra på sig löper mindre risk för osteochondros än de som står mycket uppstallade under föltiden. De andra föreslagna etiologiska orsakerna har stor grund i ärftlighet, vilket kan leda till missförstånd.

Omvårdnaden av travhästar med OC och POF skiljer sig inte mycket från andra, enligt vad jag kommit fram till, men det är viktigt med tillräcklig återhämtning efter operation, för att minska risken för komplikationer med operationssåret.

Sammanfattning:

Osteochondros är en relativt vanlig sjukdom med en multietiologisk grundorsak, med ärftlighet som den viktigaste och biomekanism som den näst viktigaste.

När fragmentet sitter på ett lättåtkomligt ställe och med operation i tid innan benbiten ställt till med skada har hästen en god prognos. Rehabiliteringstiden ligger på ca 2 månader och sedan kan unghästen eller den vuxna tävlingshästen börja tränas på allvar och tävla med nästan lika bra resultat som en häst utan OCD.

Det vanligaste stället som drabbas av OC är hasleden. Föl kan få lesioner som försvinner, men ingen förändring sker efter ca 12 månaders ålder, beroende på vilken led som drabbas. Därför är s.k. friröntgen onödig innan fölet blir 1 år.

Frakturer i kotleden kan antingen vara POF/Birkelandsfrakturer, eller bero på trauma utan något samband med ärftlighet m.m. Birkelandsfrakturer är den vanligaste typen av fragment i den bakre delen av kotleden.

Operationen ger påverkan på kroppens olika system men normalt sett återgår hästen till normala värden.

Omvårdnaden av den rehabiliterande hästen ligger i att pyssla med den under boxvilan och ta ut på promenader för hand eller för vagn, beroende på hästens humör. Det är viktigt att hålla uppsikt över operationsområdet så det inte blir inflammerat.

Summary:

Osteochondros is a relatively common disease, with a multietiologic basic, heritability high ranked, and biomechanical as well.

When the lesion is in a good spot, and the horse has a surgery in time, before the fragment does some damage, the horse has a rather good prognosis. The rehabilitation takes about 2

months, and then the horse can start training and then racing, with almost the same results as other horses without OCD.

The most common area for OC is the tarsus. Foals can get lesions early on, but most of these usually vanish before the age of 12 months, earlier depending on which joint the lesions afflict. After 12 months, no changes occur. Therefore, x-ray is not useful as an early diagnostic method, since you can see many lesions.

Fractures in the fetlock joint can either be POF/Birkelands fractures, and traumatic without any genetic etiology etcetera. Birkelands fractures are the most common type of fragment in the palmar/plantar region of the fetlock joint.

The operation affects the systems of the body, but usually the horse regains normal values.

The nursing of the rehabilitating horse lies in nursing and mother it during the first period, and then take it out for walks, by the hand or by the cart, depending on the temper of the horse. It's important to keep an eye on the operations area, in case it gets inflamed.

Källor:

- (1) P. René van Weeren, DVM, PhD, Dipl ECVS, Etiology, Diagnosis, and Treatment of OC(D), *Clinical Techniques in Equine Practice*, 2006, volym 5, sid 248-258
- (2) B. Ytrehus, C. S. Carlson, and S. Ekman, Etiology and Pathogenesis of Osteochondrosis, *Veterinary Pathology*, 2007, volym 44, sid 429-448
- (3) K.Olstad, N.I. Dolvik, B. Ytrehus, C. S. Carlson, and S. Ekman, Epiphyseal cartilage canal blood supply to the tarsus of foals and relationship to osteochondrosis, *Equine Veterinary Journal*, 2008, volym 40, sid 30-39
- (4) M. Donabedian, P.R. van Weeren, G. Perona, G. Fleurance, C. Robert, S. Leger, D. Bergero, O. Lepage and W. Martin-Rosset, Early changes in biomarkers of skeletal metabolism and their association to the occurrence of osteochondrosis (OC) in the horse, *Equine Veterinary Journal*, 2008, volym 40, sid 253-259
- (5) V. Lampe, C. Dierks, K. Komm and O. Distl, Identification of a new quantitative trait locus on equine chromosome 18 responsible for osteochondrosis in Hanoverian warmblood horses, *Journal of Animal Science*, 2009, volym 87, 3477-3481
- (6) K.F. Stock, H. Hamann, and O. Distl, Prevalence of Osseous Fragments in Distal and Proximal Interphalangeal, Metacarpo- and Metatarsophalangeal and Tarsocrural Joints of Hanoverian Warmblood Horses, *Journal of Veterinary Medicine Series – a Physiology pathology clinical medicin*, 2005, volym 52, sid 388-394
- (7) P.M. Taylor, Effects of surgery on endocrine and metabolic responses to anaesthesia in horses and ponies, *Research in Veterinary Science*, 1998, volym 64, sid 133-140
- (8) B. Roneus, T. Arnason, E. Collinder and M. Rasmussen, Arthroscopic removal of palmar/plantar osteochondral fragment (POF) in the metacarpo- and metatarso-phalangeal joints of standardbred trotters – outcome and possible genetic background to POF, *Acta Veterinaria Scandinavica*, 1998, volym 39, sid 15-24
- (9) Björn Sandgren och Vanja Linde Sandgren, 2008, *Skador hos sporthästar*, sid 42-45 57-66, Stockholm, STC, ISBN 978-91-976505-1-9
- (10) Gustaf Björck, 2004, *Hästens konvalescens*, sid 95-99, Malmö, Liber AB, ISBN 47-07338-1
- (11) Siriporn Peansukmanee, Anne Vaughan-Thomas, Stuart D. Carter, Peter D. Clegg, Sarah Taylor, Colette Redmond, Ali Mobasheri, Effects of Hypoxia on Glucose Transport in Primary Equine Chondrocytes In Vitro and Evidence of Reduced GLUT1 Gene Expression in Pathologic Cartilage In Vivo, *Journal of Orthopaedic Research*, 2009, volym 27, sid 529-535
- (12) J. Declercq, A. Martens, D. Maes, B. Boussauw, R. Forsyth, K. J. Boening, Dorsoproximal proximal phalanx osteochondral fragmentation in 117 Warmblood horses, *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 2009, volym 22, sid 1-6
- (13) Karen Coumbe, 2007, *Equine Veterinary Nursing Manual*, 5:e upplagan, sid 321, Oxford UK, Blackwell Science Ltd, ISBN 978-0-632-05727-6
- (14) www.hastklinik.se/losben.html, dokumentet skapat 2009 av Mälarens hästklinik, informationen inhämtad 2010-03-18
- (15) Kontakt med www.finstahastcenter.com via e-post 2010-03-06
- (16) www.fass.se dokumentet skapat 2009-09-25, informationen inhämtad 2010-03-18
- (17) B. Sandgren, G. Dalin, J. Carlsten, Osteochondrosis in the tarsocrural joint and osteochondral fragments in the fetlock joints in Standardbred trotters, Osteochondrosis in the '90s, *Equine Veterinary Journal*, 1993, supplement 16, sid 31-53

- (18) Eileen K. Sullivan, Lin V. Klein, Dean W. Richardson, Michael W. Ross, James A. Orsini, David M. Nunamaker, Use of a pool-raft system for recovery of horses from general anesthesia: 393 horses (1984-2000), Journal of the American Veterinary Medical Association, 2002, volym 221, sid 1014-1018
- (19) http://www.hippson.se/cldoc/7793.htm?qStr=h%E4sten&_style=print informationen inhämtad 2010-04-25
- (20) http://www.travsport.se/appImage/Alternativ_hastar.pdf informationen inhämtad 2010-04-25
- (21) F. Hoppe, J. Philipsson, Tävlingsresultat hos travhästar med osteochondros i hasled, Svensk Veterinärtidning, 1984, volym 36, sid 285-288
- (22) B. Lundh, J. Malmquist, 2008, Medicinska ord, 4:e upplagan, sid 25, Sverige, Studentlitteratur, ISBN 978-91-44-03710-3
- (23) <http://www.mc.vanderbilt.edu/histology/labmanual2002/labsection1/boneform&synovialjoints03.htm> informationen inhämtad 2010-05-05
- (24) <http://www.more-about.info/hundinfo.htm> informationen inhämtad 2010-05-05
- (25) T. Colville, J. M. Bassert, 2008, Clinical Anatomy and Physiology for Veterinary Technicians, 2:a upplagan, sid 154-159, St. Louis, Missouri, Mosby Elsevier, ISBN 978-0-323-04685-5
- (26) L. J. Montgomery, J. S. Juzwiak, Subchondral cyst-like lesions in the talus of four horses, Equine Veterinary Education, 2009, volym 12, sid 629-637

Vid **Institutionen för husdjurens miljö och hälsa** finns tre publikationsserier:

- * **Avhandlingar:** Här publiceras masters- och licentiatavhandlingar
- * **Rapporter:** Här publiceras olika typer av vetenskapliga rapporter från institutionen.
- * **Studentarbeten:** Här publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 7,5-30 hp. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Vill du veta mer om institutionens publikationer kan du hitta det här:
www.hmh.slu.se

DISTRIBUTION:

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och
husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Box 234
532 23 Skara
Tel 0511-67000
E-post: hmh@slu.se
Hemsida: www.hmh.slu.se

*Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Animal
Science
Department of Animal Environment and Health
P.O.B. 234
SE-532 23 Skara, Sweden
Phone: +46 (0)511 67000
E-mail: hmh@slu.se
Homepage: www.hmh.slu.se*
