



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Hippologenheten

Seminariekurs i hästens biologi, 5 hp

2015

Motionens betydelse för utveckling av osteochondros i leder hos häst.

Jackie Gardesköld

Strömsholm

HANDLEDARE:

Nina Roepstorff, Strömsholm

Seminariekurs i hästens biologi (HO0084) är en obligatorisk del i hippologutbildningen och syftar till att ge de studerande grundläggande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt kunna analysera och relatera olika värden, samt redogöra för uppgift skriftligt och muntligt. Föreliggande arbete är således ett studentarbete på A-nivå och dess innehåll, resultat och slutsatser bör bedömas mot denna bakgrund.

REFERAT	3
INLEDNING	3
Problem	4
Syfte	4
Frågeställning	4
LITTERATURSTUDIE	4
Samband mellan motionsmöjligheten hos föl och osteochondros.	4
Utvecklingsförlopp av osteochondros från 1-18 månaders ålder.....	6
DISKUSSION	6
Slutsats	8
REFERENSER.....	9
Litteratur.....	9
Internet	9
Broschyr	10

REFERAT

Osteochondros (OC) är en rubbning av skelettbildningen i den endochondrala bentillväxten hos den unga växande hästen, vilket kan ha negativ betydelse för kommande prestationsförmåga hos den vuxna hästen. Detta utgör ett problem för både hästens välmående och för hästsporten. Syftet med föreliggande litteraturstudie är att ge kunskap om hur uppkomsten av osteochondros i bakknä, carpus och hasled påverkas av mängden motion som unghästen erbjuds. Detta genom att besvara följande frågeställning: Påverkar hästens motionsmöjligheter uppkomsten av OC i leder och vilken mängd motion bör erbjudas för att minska förekomsten av OC i leder? Denna litteraturstudie är baserad på ett antal vetenskapliga artiklar där resultaten sammanställts.

Osteochondros är en komplex sjukdom som vars uppkomst influeras av en rad bakomliggande faktorer. Några av dessa faktorer som tros ha betydelse för utvecklingen av OC är utfodring, snabb tillväxt, ärftlighet och mängden motion. Att den unga hästen får motion är nödvändigt för att skelettbildningen ska fungera optimalt och ge en bra benkvalitet. Utebliven motion hos den unga hästen kan därför gynna en utveckling av sjukdomen osteochondros. Studierna i denna litteraturstudie visar att unghästar som har haft fri tillgång till motion visat lägre antal OC lesioner i leder. Vilken månad hästen var född i påverkade också antalet OC lesioner, de hästar som var födda under mars och april månad visade lägre antal OC lesioner.

Studiens slutsats är att mängden motion har betydelse för uppkomsten av OC, även om motion som ensam faktor inte kan användas för att eliminera OC förekomsten i leder. Regelbunden motion, direkt från födseln är att rekommendera för att minska risken för OC.

INLEDNING

Från att fölet föds blir individen påverkad av miljöfaktorer från omgivningen. Under första levnadsåret sker en period med snabb skelettillväxt. Denna etapp är viktig då skelettbildningen lägger grunden för hästens förmåga att prestera senare i livet. Som en följd av arv och miljö kan hästen bli mottaglig för att utveckla olika ortopediska sjukdomar, där osteochondros är en av de mer allvarliga. (Van Weeren & Barneveld 1999)

Den internationella betydelsen av sjukdomen är väl känd, liksom de ekonomiska förluster osteochondros orsakar för sporten och hästaveln (Jeffcott et al. 1991). I Sverige måste hingsten vara röntgad utan anmärkningar för OC i knä- och hasleder för att godkännas inom svensk varmlödsavel (SWB 2015).

Osteochondros (OC) är en rubbning i den endochondrala bentillväxten och sjukdomen ingår i samlingsbegreppet för utvecklingsbara ortopediska sjukdomar. Rubbningen stör förbeningsprocessen som blir ojämn och tjocka lager av brosk inträder. I delar av brosket kan nekros uppstå då näringstillförseln blir otillräcklig. När den vuxna hästen utsätts för belastning kan ledbrosk lossna från underliggande ben och lägga sig fritt i leden, vilket kan orsaka smärta. Om en broskbit från ledbrosket lossnar och lägger sig fritt i leden uppstår det man kallar osteochondritis dissekans (OCD). Den frigjorda broskbiten förbenas efterhand och där av syns OCD på röntgen (Van Grevenhof et al. 2011)

Osteochondros kan bara uppstå hos unga växande djur, medan det slutliga skedet osteochondritis dissekans kan uppkomma hos den vuxna individen när belastningsgraden ökar. Djuret kan vara symptomfri, men också visa symptom i form av galla och/eller hälla vid både OC och OCD. (Dahlin, 2009)

Problem

Osteochondros kan orsaka lidande hos den drabbade hästen, samt ge ekonomiska förluster inom avel och sporten. Motion anses vara en av de faktorer som påverkar förekomsten av osteochondros.

Syfte

Litteraturstudiens syfte är att ge kunskap om hur uppkomsten av osteochondros i lederna bakknä, carpus och hasled påverkas av mängden motion som unghästen erbjuds och vilken mängd av motion som bör erbjudas för att minska antal OC lesioner i lederna.

Frågeställning

Påverkar hästens motionsmöjligheter uppkomsten av OC i lederna bakknä, carpus och hasled? Vilken mängd motion bör hästen erbjudas för att minska förekomsten av OC i leder?

LITTERATURSTUDIE

Samband mellan motionsmöjligheten hos föl och osteochondros.

I Lepeule et al. studie (2009) och (2013) gjordes observationer på 378 föl. Uppgifter om tillgång till motion och utfodring samlades regelbundet in från 8 månaders dräktighet hos fölstoet till att fölet avvandades från sto vid 6 månaders ålder (Lepeule et al. 2009) (Lepeule et al. 2013).

I slutet av perioden röntgenundersöktes fölen i carpus, bakknä och hasled. Fölen delades efter en tregradig skala beroende på graden av osteoartikulära lesioner; obetydliga-, lindriga- eller påtagliga osteoartikulära lesioner(OAS). Av de 378 föl som röntgades, hade 53% obetydliga OAS, 34% hade lindrig OAS och 13% hade påtaglig OAS. Av de 292 föl som hade tillgång till daglig utevistelse hade 9 % påtaglig OAS, motsvarande 22% av de 55 stycken föl som hade en begränsad tillgång (ingen motionstillgång eller begränsad till 1-3 dagar/vecka motions möjlighet) till utevistelse. Hos resterande föl var inte insamlad data fullständig för att de skulle kunna räknas in i detta resultat. Däremot verkade en stor hage (>1 hektar vid mindre än 2 veckors ålder och >6 hektar vid yngre än 2 månaders ålder) ha en negativ inverkan på osteoartikulära lesioner, jämfört med de föl som hölls i en mindre hage under samma ålder. Av de 285 stycken föl som hölls i stor hage (se definition ovan) hade 52% obetydlig OAS och 11% påtaglig OAS. Mot de 32 stycken föl som hölls i mindre hage under fölets första 2 månader hade 78% obetydlig OAS och endast 6% påtaglig OAS. Även byte av flockdynamiken visade sig ha betydelse där de 226 föl som bytt eller ändrat flock hade 52 % obetydlig och 13% påtaglig OAS och de föl som aldrig bytt gruppdyamik, 90 stycken, hade 65% obetydlig och 6% påtaglig OAS. (Lepeule et al. 2013)

De 378 fölen var av raserna Selle-Francais ridhästar, fransk varmbloodstravare och engelskt fullblood. Totalt fann de OC i 63% hos fölen på röntgen vid 6 månaders ålder. En signifikant ökning av antal OC lesioner hittades hos de föl som hade en oregelbunden tillgång av motion (ingen motionstillgång eller begränsad till 1-3 dagar/vecka) ($P<0.02$) samt hos de föl som bytt eller ändrat sin flockdynamik minst 1 gång innan röntgenundersökningen ($P<0.02$), jämfört med de föl som haft fria motionsmöjligheter eller aldrig ändrat gruppdyamik i flocken. Ingen signifikant skillnad kunde ses i antal OC lesioner hos de föl som vistats i stor hage (>1 hektar vid mindre än 2 veckors ålder och >6 hektar vid yngre än 2 månaders ålder) än de föl som

vistats i mindre hage. Inte heller påverkade olika typer av utfodring antalet OC lesioner i den här studien. Däremot påverkade vilken månad hästen var född i uppkomsten av OC.

Månaderna mars-april verkade mest gynnsamma för att undvika uppkomsten av OC. Föl som var födda i januari eller februari visade en signifikant ökning ($P < 0.06$) av OC lesioner jämfört med de föl födda under perioden mars-april. Samma mönster kunde även ses hos föl som var födda i maj eller senare, där det var en signifikant ökning ($P < 0.03$) i antal OC lesioner jämfört med de föl som var födda under mars-april. (Lepeule et al. 2009)

I en tysk studie gjord av Wilke (2003) kom de fram till liknande resultat. Där visade föl som var födda före april 10 % mer OC lesioner än föl födda efter april ($p < 0.01$) (Wilke 2003).

Vander Heyden et al. (2012) röntgenundersökte 223 belgiska varmblodshästar vid en medelålder av 21 månader. De leder de valde att röntgenundersöka var carpus (15,25 % OC), hasled (14 % OC) och bakknä (9 % OC). Ett frågeformulär användes för att få information av uppfödarna om fölets uppställning och tillgång av motion under två perioder av hästens liv:

Period 1: utfodring av sto och deras föl, samt vilken typ av uppställning. 0-6 månader.

Period 2: utfodring av unghäst, samt vilken typ av uppställning. 6-21 månader.

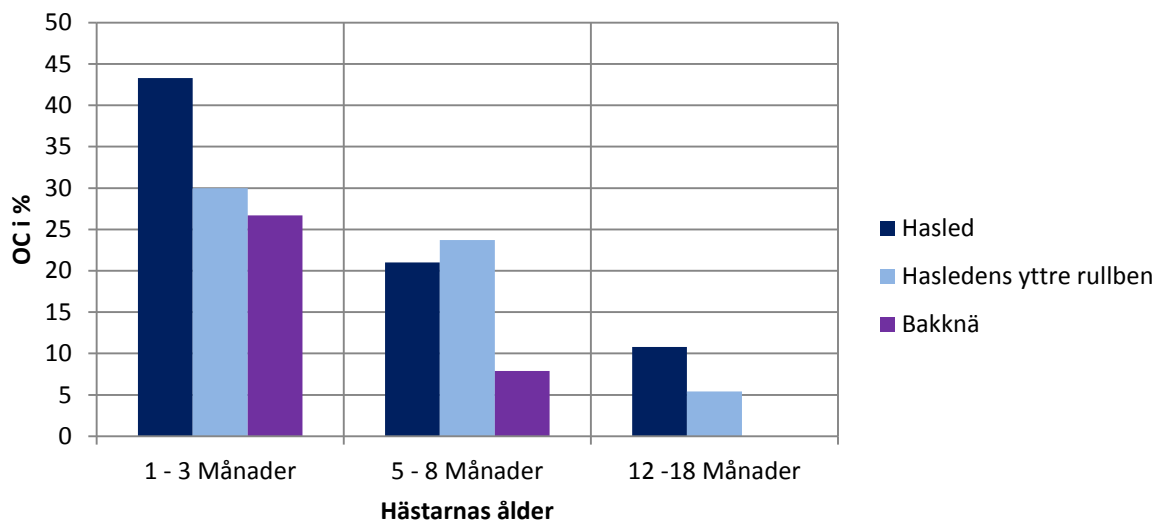
Informationen som uppfödarna uppgav i form av uppställning och tillgången till motion delades i sin tur in i tre stycken kategorier; alltid i hage, växelvis mellan hage och box eller alltid i box. Under första perioden fann de OC lesioner hos 25.6% av de föl som alltid hölls i hage, 47.4% OC hos de föl som växlade mellan hage och box och de individer som alltid stött i box hade 66.6% OC. I andra perioden när hästarna uppnått 6 månaders ålder fann de 21.2% OC hos de som alltid vistats i hage och 41.7% OC hos de som växlat mellan hage och box. Det var inga individer under period två som endast stött på box under hela försöksperioden. (Vander Heyden et al. 2012)

Van Weeren & Barneveld (1999) studerade 43 stycken unghästar av rasen holländska varmblod. Fölstona hade betäckts av 8 hingstar som samtliga hade diagnostiserats med osteochondros. De 43 stycken föl delades in i tre olika motionsgrupper från att de var en vecka gamla tills att de fyllt 5 månader. Detta gjordes slumpmässigt men med en jämn fördelning av kön och härstamning i de tre grupperna. Första gruppen bestod av 14 stycken individer, de stod under hela dygnet i en box 3x3,5m var. Andra gruppen också på 14 stycken individer, stod på box med en kontrollerad mängd motion. Två personer såg till att dessa föl galopperade fram och tillbaka i en paddock på 40 m. Motionen utfördes 6 dagar i veckan. Efter varje motionspass fick föl med sto ca 30 min egen tid i paddocken. Tredje gruppen på 15 stycken individer hölls hela dygnet i en gräshage. Alla föl avvandes från sto vid 5 månaders ålder och därefter valdes 8 stycken från varje grupp slumpmässigt ut och avlivades för obduktion. Resterande 19 stycken hästar sattes i box med tillgång till paddock. Där gick unghästarna tills att de nådde 11 månaders ålder och avlivades därefter för obduktion. Resultatet visade en total minskning på 40% av antal OC lesioner mellan de föl som obducerades vid 5 månader jämfört med antal OC lesioner vid 11 månaders ålder ($p < 0,05$). De såg ingen signifikant skillnad mellan de tre grupperna och antal OC lesioner, utan det var bara en mindre skillnad i antal OC lesioner mellan de två grupper som fått tillgång till motion jämfört med de hästar som enbart stött på box. De OC lesioner som hittades delades in i en fyrgradig skala, där noll var lika med ingen förändring, 2 var oregelbunden broskbildning och 4 var "classic" definition av osteochondros med nekros i benbildningen eller cysta. Ingen signifikant skillnad fanns mellan de olika grupperna, med deras olika tillgång till motion, och graden av OC som hittades. De individer som alltid vistats i hage hade dock tendens till mindre grad av OC än de som vistats i box. Däremot kunde man se en signifikant skillnad i vilken typ av OC hästarna i de olika grupperna drabbades av. Hästarna som enbart stött i en box hade lesioner i bakknät som cystor i den femorala leden och hade inga lesioner i hasen.

De hästar som fått tillgång till motion hade däremot flest lesioner i hasleden på hasens yttre rullben. (Van Weeren & Barneveld 1999)

Utvecklingsförlopp av osteochondros från 1-18 månaders ålder

I Baccarins et al. (2012) studie röntgenundersöktes händelseförloppet för osteochondros på 23 stycken Lusitano föl. Fölen röntgenundersöktes sammanlagt 8 gånger vid åldern 1-, 3-, 5-, 8-, 12-, 14-, 16- och 18 månaders ålder. De röntgenundersöktes i 3 olika leder, bakknät och två leder i hasen. Syftet med studien var att undersöka och presentera utveckling av osteochondros-förekomsten i has och bakknä på lusitanoföl. Vid första röntgenundersökning under fölens första levnadsmånad hade 76.1 % av fölen en onormal osteochondral utveckling i minst en av de röntgade knä- eller haslederna. Vid sista undersökningen, när fölen uppnått 18 månaders ålder, hade endast 16.2% kvar dessa lesioner. Trots att det efterhand uppkom nya lesioner var det en signifikant minskning av OC i lederna, ($P < 0.05$) i hasled, och ($P < 0.01$) i hasledens yttre rullben. Vid 12 månaders ålder fanns inga symtom på OC i bakknäna, på samtliga föl ($P < 0.05$). Se figur 1. (Baccarin et al. 2012)



Figur 1. – Händelseförloppet av OC lesioner hos Lusitano föl, från 1-18 månaders ålder. (Baccarin et al. 2012)

DISKUSSION

I Lepeule et al. (2013) och Vander Heyden et al. (2012) studier visade att hästar som erbjöds fri motion, hade mindre osteoartikulära förändringar och/eller OC lesioner vid röntgenundersökningarna, än de hästar som växlat mellan box och hage. Tydligast är denna skillnad i Vander Heyden et al. (2012) studie, där det skiljde 21,8 procentenheter i antal OC lesioner mellan de föl som alltid hölls i hage och därmed hade fri tillgång till motion, än de föl som växlade mellan box och hage. I Lepeule et al. (2013) studie där de undersökte osteoartikulära (OAS) förändringar mellan de föl som fått fri tillgång till motion och de föl som inte fått daglig motionsmöjlighet var det en skillnad med 13 procentenheter mellan de två grupperna och uppkomsten av påtagliga OAS förändringar (Lepeule et al. 2013). Både i studierna Lepeule et al. (2009) och Vander Heyden et al. (2012) har de hästar som haft begränsad tillgång till motion signifikant mer OC lesioner än hästar som erbjöds fri tillgång till motion. Resultatet visar att hästar som får begränsad tillgång till motion, har signifikant fler antal OC lesioner i leder, än vad hästar som haft fri tillgång till motion har. Motion verkar

sålades vara en viktig del i skelettets uppbyggnadsprocess för att motverka OC i leder. Däremot kan motion inte som ensam faktor användas för att OC lesioner inte skall uppstå, då även hästar med fri tillgång av motion visade sig ha OC lesioner och påtagliga osteoartikulära förändringar (Lepeule et al. 2013) (Vander Hyden et al. 2012). I Van Weeren & Barneveld (1999) studie tenderade de grupper som haft tillgång till regelbunden motion, till att ha mindre antal OC lesioner. Skillnaden i denna studie var inte signifikant. Van Weeren & Barneveld (1999) undersökte unghästar där samtliga fölston betäckts med hingstar som diagnostiserats med OC. Det kan vara anledningen till att deras studie inte fick liknande resultat som både Lepeule et al. (2013) och Vander Hyden et al. (2012) fick. Ärftligheten kan ha större påverkan på skelettbildningen, med hänsyn till OC-utveckling, än vad tillgången till motion har.

Van Weeren & Barneveld (1999) slog ihop de olika motionsgrupperna till en grupp efter att de obducerat de första hästarna vid 5 månaders ålder. Den sammanslagna gruppen inhystes i box med tillgång till paddock. Därefter obducerades hästarna vid 11 månaders ålder. Resultatet visade att antalet OC lesioner var 40 % mindre hos de hästar som obducerades vid 11 månaders ålder än de som var 5 månader (Van Weeren & Barneveld 1999). Resultatet visar att OC lesioner som finns vid 6 månader ålder kan läka ut till att hästen når 11 månader. När Baccarin et al. (2012) undersökte Lusitano föl kunde de konstatera att antalet OC lesioner var föränderligt upp till 18 månaders ålder. Även om antalet OC lesioner sjönk under undersöknings perioden, uppkom även nya OC lesioner (Baccarin et al. 2012). I Vander Heyden et al. (2012) studie studerade de sambandet mellan tillgången till motion och OC lesioner hos unghästar över 6 månader. Där sågs också lägre antal OC lesioner, när hästarna röntgenundersöktes för andra gången vid en medelålder av 21 månader. Sammanfattningsvis visar resultatet att det inte är så stor vits att röntgenundersöka unghästar, vid till exempel försäljning, om hästen är yngre än cirka 1,5 år för att se om hästen är drabbad av OC i leder. Detta då OC lesionerna både kan försvinna och uppkomma, upp till 18 månaders ålder (Baccarin et al. 2012).

I Baccarins et al. (2012) studie hade alla OC lesioner i bakknät helt läkt ut hos alla hästar äldre än 18 månader, medan det fortfarande fanns hästar med OC i hasen kvar vid denna ålder. Eventuellt kan det betyda att OC lesioner i bakknät har lättare att läka ut med tiden, under skelettillväxten, än vad lesioner i hasen har. Intressant är då att titta på resultatet av Van Weeren & Barneveld (1999) studie där de såg ett signifikant samband i vilken led OC lesioner förekom mellan de olika motionsgrupperna. Ingen av de hästar som enbart stått på box hade några lesioner i hasen (Van Weeren & Barneveld 1999). Kanske behöver unghästarna olika perioder av fri- och begränsad tillgång av motion? I vilken led OC lesionerna förekom kan även ha varit rasdisponerat, då Baccarins et al. (2012) tittade på lusitanoföl och Weeren & Barneveld (1999) tittade på holländska varmblod.

I Wilke (2003) studie var det en signifikant skillnad med högre antal OC lesioner hos de föl födda före april månad, än de föl som föddes under eller efter april månad. I studien kunde de se att de tidigt födda fölen, innan april månad, fick mindre utevistelse än de hästar som var födda senare på året. Därmed kan det högre antalet OC lesioner bland annat bero på att de föl som är födda i april fått mindre möjlighet till motion än de föl som är födda senare. (Wilke 2003).

Även i Lepeule et al. (2009) studie fanns det en signifikant skillnad mellan föl som drabbats av OC beroende på vilken månad fölen var födda i. Föl födda före mars, men också efter april månad, löpte en större risk att drabbas av OC. Eftersom den här studien inte visade någon signifikant koppling mellan utfodring och OC lesioner, kunde de istället dra en koppling till

de olika motionsmöjligheterna fölen generellt fick möjlighet till beroende på vilken månad på året de var födda i. Föl födda före mars månad tenderade till att spendera mer tid i box, än föl födda i mars och senare.(Lepeule et al. 2009).

I Weeren & Barneveld (1999) studie var det signifikant lägre antal OC lesioner, när den samanslagna gruppen obducerades vid 11 månader, än antal OC lesioner hos de som obducerades vid 5 månader. Därför har det kanske ingen större betydelse om tidigt födda föl, som stått mycket på box, har fler OC lesioner som föl. Om tidigt födda föl kan kompenseras med hagvistelse som unghäst.

Det är intressant att diskutera varför även sent födda föl löpte större risk för OC i Lepeule et al. (2009) studie. Möjligtvis kan det bero på att de sent födda fölen hölls i samma flock som äldre föl och att lekarna blev intensiva för de yngre fölen. Ändringar i flockdynamiken gav ökad risk för OC i leder (Lepeule et al. 2009). Sent födda föl kan även ha stallats in under hösten och därmed spenderat mer tid på box under sin uppväxt än föl födda i mars och april. Dessa två teorier har inte diskuterats i studien av Lepeule et al (2009).

I Sverige som har ett kallare klimat än Frankrike och Tyskland, där Lepeule et al. (2009) och Wilke (2003) utförde sina studier, är det inte säkert att föl födda under samma månader skulle ge liknade resultat. Mer troligt, med en senare vår i Norden, skulle föl som är födda före maj månad eller efter juni månad ge ökad risk för OC lesioner i leder om studien var gjord i Sverige.

Slutsats

Mängden motion har betydelse för uppkomsten av OC, även om motion som ensam faktor inte kan användas för att eliminera OC förekomst i leder. Regelbunden motion, så som alltid i hage, är att rekommendera för att minska risken för OC.

REFERENSER

Litteratur

Baccarin, R., Pereria, M., Roncati, NV., Bergamaschi, R. & Hagen, S. (2012) Development of osteochondrosis in Lusitano foals: A radiographic study. *The Canadian Veterinary Journal*. Oct;53(10):1079-84.

Jeffcott, L. B (1991). Osteochondrosis in the horse searching for the key to pathogenesis. *Equine Veterinary Journal*, Vol.23(5), pp.331-338.

Lepeule, J., Bareille, N., Robert, C., Valette, J.P., Jacquet, S., Blanchard, G., Denoix, J.M. & Seegers, H.(2013) Association of growth, feeding practices and exercise conditions with the severity of the osteoarticular status of limbs in French foals. *The Veterinary Journal* [Elektronisk], Vol.197, ss 65-71.

Lepeule, J., Bareille, N., Robert, C., Ezanno, P., Valette, J.P., Jacquet, S., Blanchard, G., Denoix, J.M. & Seegers, H. (2009). Association of growth, feeding practices and exercise conditions with the prevalence of Developmental Orthopaedic Disease in limbs of French foals at weaning. *Preventive Veterinary Medicine*. Vol.89(3-4), pp.167-177.

Van Grevenhof, EM., Ducro, BJ., Van Weeren, PR., Van Tartwijk, JM., Van den Belt, AJ. & Bijma, P. (2011) Prevalence of various radiographic manifestations of osteochondrosis and their correlations between and within joints in Dutch warmblood horses. *Equine Veterinary Journal*. Jan;41(1):11-6.

Vander Heyden, L., Lejeune, J-P., Caudron, I., Detilleux, J., Sandersen, C., Chavatte-Palmer, Pascale., Paris, J., Deliege, B. & Sertejn, D. (2012) Association of breeding conditions with prevalence of osteochondrosis in foals. *Journal of the British Veterinary Association*. Jan 19;172(3):68.

Van Weeren, P R. & Barneveld, A. (1999) The effect of exercise on the distribution and manifestation of osteochondrotic lesions in the Warmblood foal. *Equine Veterian Journal*. [Elektronisk], vol. 31. ss 16-21.

Wilke, A. (2003). Der einfluss von aufzucht und haltung auf das auftreten von osteochondrose (oc) beim reitpferd. Diss. *Hannover Tierärztliche Hochschule*.

Internet

Avelsföreningen för Svenska varmblodiga hästen (2015-01-28) *Information om hingströntgen*. [http://www.swb.org/avel/bruksprov/rontgen\[2015-20-08\]](http://www.swb.org/avel/bruksprov/rontgen[2015-20-08])

Broschyr

Dahlin, G. (2009). *Osteochondros och lösa benbitar*. SLU. [Broschyr] Tillgänglig:
http://hastforskning.se/files/2013/01/ATG_osteochondros.pdf [2015-15-02]