



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Hippologenheten

Seminariekurs i hippologi 5hp

2015

Varför drabbas hästar av strålbenshälta?

Isabelle Lexing

Strömsholm

HANDLEDARE:

Nina Roepstorff, Ridskolan Strömsholm AB

Seminariekurs i hästens biologi (HO0084) är en obligatorisk del i hippologutbildningen och syftar till att ge de studerande en 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.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

REFERAT	3
INLEDNING	3
LITTERATURSTUDIE	4
Arvbarhet.....	4
Hovbalans.....	5
Strålbensform och ålder	5
Magnetisk resonanstomografi (MRT)	5
DISKUSSION	6
Arvbarhet – strålbensform.....	6
Ålderspåverkan på strålbenet	6
Skada i båda framhovarna	7
Övriga skador runt om strålbenet	7
Åtgärd/behandling	7
Slutsats	8
REFERENSER	9
Litteratur.....	9

REFERAT

Dagens sporthästar löper stor risk att drabbas av strålbenshälta, en skada som oftast är lokaliserad till framhovarna. För att fastställa skadan krävs en förståelse kring skadeutvecklingen. Strålbenshälta består av flera förändringar i och runt strålbenet, på bland annat strålbensbursan, sidoligamenten och djupa böjsenan.

Syftet med denna litteraturstudie är att ta reda på varför den varmblodiga hästen drabbas av strålbenshälta. I två av studierna kommer de bland annat fram till att arvbarheten av strålbenets form är oklar. Ett av resultaten visar också att strålbensformen har stor betydelse för hur benägen hästen är att drabbas av skadan och vilka följder som uppkommer. Strålbenet bör vara konvext format för att minska risken för skadan. I en av de andra studierna visar resultatet att hovbalansen är viktig för att minska risken för strålbenshälta. En studie visar även att det inte finns något samband mellan ålder och skadan.

Litteraturstudiens slutsats är att hästar drabbas av strålbenshälta av olika orsaker men där felaktig hovform och skoning är två viktiga anledningar. Med balanserad verkning/skoning kan man minska trycket på strålbenet och därmed förebygga strålbenshälta hos hästar.

INLEDNING

Strålbenshälta är den sammanfattande benämningen på sjukliga förändringar som bland annat drabbar strålbensbursan, strålbenet och djupa böjsenan. Skadan uppkommer uteslutande på hästens framhovar med anledning till att största delen av hästens kroppsvikt bärs på frambenen. (Magnusson, 2007)

Diagnosen för de hovrelaterade skadorna är svår att fastställa och det behövs en förståelse kring skadeutvecklingen av skadan. För att kunna ge lämplig behandling för denna typ av skador behövs en korrekt diagnos och förståelse för orsaken till skadan. För att kunna ge en prognos behövs ett evidensbaserat förhållningssätt som grundats på information om tidigare liknande skador som varit långtidsuppföljda. (Dyson et al. 2005)

Strålbenshälta är en av de vanligaste orsakerna till att den vuxna varmblodiga hästen blir halt. (Björck 2004) Det finns många aspekter kring varför hästen drabbas av strålbenshälta. Enligt Dik et al. (2001) har formen på strålbenet och trycket vid belastning av hoven betydelse för vilka hästar som kommer drabbas av strålbenshälta. Samma författare anser också att formen på strålbenet är genetiskt nedärvd men att det också kan ha ett samband till hästens ålder.

Problemställning

Diagnosen på hovrelaterade skador är svår att fastställa. För att kunna ge en lämplig behandling måste rätt diagnos ställas och en förståelse för orsaken till skadan bör finnas (Dyson et al. 2005).

Syfte

Syftet med denna litteraturstudie är att ta reda på varför hästar drabbas av strålbenshälta.

Frågeställning

Varför drabbas hästar av strålbenshälta?

LITTERATURSTUDIE

Arvbarhet

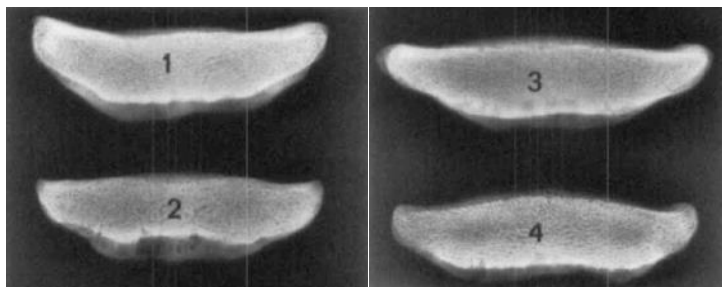
Dik & van den Broek (1995) undersökte framhovarna på 30 stycken hingstar av rasen holländska halvblod radiologiskt. I denna studie undersöktes även framhovarna hos stoavkommor till dessa hingstar, totalt 586 stycken ston. I studien klassificerades hingstarnas och avkommornas status på strålbenet på en skala noll-fyra (se tabell 1).

Tabell 1: Radiologisk klassifikation på strålbenets status (Dik & van den Broek 1995)

Grad	Tillstånd	Benstruktur	Vaskulära blodkärl	Form
0	Utmärkt	Fint trabekulärt mönster, tydligt gränssnitt till spongiosa	Inte synlig eller ganska osynlig (0,1-0,3mm), koniska kärl	Varierande form, liksidig
1	Bra	Fint trabekulärt mönster, tydligt gränssnitt till spongiosa	Smått vidgade (1-3mm) spetsig eller koniska kärl	Uppruggning på distala gränsen
2	Okej	Minimalt med osteoporos eller skleros	Vidgade kräl (1-3mm) spetsig eller koniska	Chipfraktur
3	Undermåligt	Omfattande osteoporos eller skleros	Måttligt eller djupt vidgade (1-3mm) spetsig, koniska eller rundade kärl	Osläta väggar, ny benbildning längs proximala gränsen
4	Dåligt	Urkalkning radiolucens	Djupt vidgade kärl (1-3mm) spetsiga, koniska, rundade eller i flaskform	Omfattande oregelbundna benformationer längs proximala gränsen.

I studien undersöktes även strålbenets form och klassificerades på en skala ett-fyra, se figur 1. Därefter jämfördes den radiologiska klassificeringen (0-4) och strålbenets form (1-4). Resultatet visar att hästar med radiologisk klassificering tre eller fyra har högre risk för att utveckla skador på strålbenet i jämförelse med de hästar med radiologisk klassificering ett och två. Hästar med strålbensform ett (konkav) hade högre risk för skador på strålbenet jämfört med de med strålbensform fyra (konvex). Av de 212 hästar med grad tre eller fyra och strålbensform ett visade 48 stycken hälsa (22,6 %). Av de 55 hästar med grad tre eller fyra och strålbensform fyra visade en häst hälsa (1,8 %). (Dik & van den Broek 1995)

Resultatet visar ett samband mellan hingstarnas och avkommornas strålbensform då flera ston hade samma form på strålbenet som sina fäder (Dik & van den Broek 1995). Samma författare anser också av den anledningen att strålbenhälsa kan nedärvas till hästens avkommor. Enligt Diesterbeck & Distl (2007) finns det en arvbarhetsfaktor (h^2) på strålbenets form, denna är ej fastställd utan uppskattas på en skala mellan 0,09 – 0,40. Där $h^2 = 0,09$ betyder att arvbarheten är nästintill obefintlig. Det man även kan tyda är att $h^2 = 0,40$ är väldigt hög och därav är denna arvbarhet oklar.



Figur 1: Standardskalan 1-4 på strålbenets form
(1=konkav, 2=svängande, 3=rak, 4=konvex)
(Dik & van den Broek 1995)

Hovbalans

Eliashar et al. (2004) undersökte om trycket på strålbenet och djupa böjsenan överensstämmer med vinkeln på hovbenet i förhållande med marken. Författarna ville ta reda på om låga trakter har ett samband med benägenheten för strålbenshälta. I studien användes 31 stycken irländska kallblod som bedömdes att ha god och stabil hovform. Till studien användes ett löpband och ett rörelseanalyssystem av märket ProFlex som mätte belastningen på strålbenet. Mätinstrument fästes på hästarnas högra framben vid hovleden, kotleden och på carpus som hjälp för att mäta trycket. Ett samband mellan hovbenets vinkel och understuckna trakter påvisades. Samma studie visar att hästar med understuckna trakter har ett högre tryck på strålbenet vid rörelse. Resultatet av studien visade också att trycket på strålbenet minskade vid höjning av trakterna med hjälp av hälkil. Enligt Parks (2003) bör vinkeln på hovbenet relaterat till marken vara 2-10° hos normala hästar med korrekt balanserad verkning/skoning. Eliashars et al. (2004) undersökning stödjer Willemens et al. (1999) resultat att en applicering av hälkil på hästens sko minskar det maximala trycket på strålbenet med 24 %.

Strålbensform och ålder

Dik et al. (2001) utvärderade det potentiella sambandet mellan strålbenets form och ålder på hästen. I studien undersöktes totalt 920 stycken hästar. Hästarna delades in i en testgrupp med ohalta hästar (grupp O) och en referensgrupp med de halta hästarna (grupp H). I studien undersöktes hästar i olika åldrar för att kunna jämföra strålbensformen med ålder. Hästar som medverkare i studien kan ses i tabell 2. Samma författare skriver också att kriterierna för den halta gruppen var att hästarna måste varit halta i mer än två månader och ha svarat positivt på låg nervblockad i den bakre delen hoven. I studien användes samma radiologiska klassificering på strålbenet som i Diks och van den Broeks studie från 1995, se tabell 1. Även klassificering på strålbenets form enligt standardskalan ett-fyra användes i båda studierna, se figur 1.

Tabell 2: Antal hästar medverkande i studien.

Ålder	3-4 år	5-9 år	10-14 år	15-19 år
Testgrupp (Ohalta)	586	-	106	54
Referensgrupp (Halta)	16	64	77	17

Det fanns ett signifikant samband ($P=0,007$) mellan åldern på hästen och radiologisk grad tre och fyra (Dik et al. 2001). Med detta menar författarna att grad tre och fyra sågs oftare hos de äldre hästarna än de yngre. Författarna kom också fram till att vid en jämförelse mellan de båda grupperna så var form ett och två av strålbenet (se figur 1) överrepresenterad hos de 3- och 4-åriga hästarna oavsett grupp. Studien visade också att hos grupp O var form ett vanligast och att form fyra ökade genom åldersgrupperna. Samma författare kom fram till att vid en jämförelse mellan de båda grupperna fanns det en tendens till att form ett och två var överrepresenterad i grupp H i alla åldrar hos ($P=0,083$). Författarna visade också att strålbensform tre och fyra fanns hos 15 % av hästarna i grupp H och att hos grupp O var det 85 % av hästarna som hade strålbensform tre eller fyra.

Magnetisk resonanstomografi (MRT)

Murray et al. (2006) undersöktes frambenshovarna hos totalt 31 hästar. Samma författare beskriver att hästarna delades in i två grupper, en för halta (grupp H) och en för ohalta (grupp O). I resultatet presenteras olika bilder av strukturer på bland annat strålbenet, djupa böjsenan och strålbensligamenten. Samma författare skriver också att vid varje MRT angavs hovens

form och struktur. Studien visar att man kunde se skador och missbildningar i hoven som graderades som mild, måttlig eller svår och där jämfördes grupp H och O med varandra. Studien visade också att det inte fanns något samband mellan grad på skadan och ålder. Däremot visade studien att skador uppkom oftast på båda framhovarna. Samma författare skriver att i grupp O fanns det hovar med oregelbunden yta på distala strålbenet (69 %). Det fanns även en svag oregelbunden yta på böjsenan på dessa hovar (54 %) (Murray et al. 2006). Studien visar även att i grupp H hade 88 % av hästarnas hovar en oregelbundenhet och täthet på den distala ytan på strålbenet och att ytan på böjsenan var oregelbunden på 79 % av hovarna. Samma författare skriver även att bilder från MRT kan användas för att upptäcka skador och förändringar i hoven. Det var tydliga skillnader på avvikelser som upptäcktes via MRT bilder mellan hästar utan hovsmärta och med hästar med hovsmärta (Murray et al. 2006).

Dyson et al. (2005) undersökte 221 stycken hästar med hjälp av MRT i syfte att beskriva och identifiera olika skador i hoven för att fastställa en korrekt diagnos och prognos för en korrekt behandling. I studien undersöktes alla hästar och sedan valdes hästar med hovrelaterad smärta ut till vidare undersökning, totalt 199 hästar. Dessa hästar behandlades med korrekt verkning och balanserad skoning innan de blev placerade på box med en timmes skritt för hand dagligen. Resultatet i studien visar att en inflammation på djupa böjsenan var den vanligaste skadan och huvudsakligen orsaken till hälta hos 65 hästar (33 %). Författarna skriver också att 27 hästar (14 %) hade både skador på djupa böjsenan och på strålbenet. Det fanns hästar med skador på tre eller fler strukturer var 34 stycken (17 %) (Dyson et al. 2005). I studien visades också att den näst vanligaste skadan var inflammation på sidoligamenten av hovleden (62 hästar, 31 %). Enligt denna studie hade endast 5 % (9 hästar) skelettförändringar på strålbenet. Prognosen för huruvida hästen kan användas på samma sätt som tidigare kategoriserades som utmärkt, måttligt eller dåligt (Dyson et al. 2005). I studien beskrivs även att prognosen var bäst hos de hästar med skador på hovleden och kronleden där 5 av 7 hästar (71 %) hade ett utmärkt resultat. Dessa hästar hade även kunnat återgå till fullt arbete utan komplikationer. Samma författare skriver också att hos de hästar med inflammation på djupa böjsenan eller sidoligamenten av hovleden hade 13 av 47 hästar (28 %) respektive 5 av 17 hästar (29 %) ett måttligt resultat. De hästar med kombinerade skador eller skelettförändringar på strålbenet hade ett dåligt resultat av behandlingen eftersom hästarna hade ihållande hälta. (Dyson et al. 2005)

DISKUSSION

Arvbarhet – strålbensform

Arvbarhetsfaktorn för strålbenets form är enligt Diesterbeck och Distl (2007) på en grad mellan 0.09 – 0.40. Variabeln är stor vilket gör den oklar att avgöra om strålbenets form nedärvs. Det är enklare att göra undersökningar på hingstar då de oftast har betydligt fler avkommor än ston. Ytterligare undersökningar skulle behöva göras där man testar desto fler hingstar som har samma höga antal avkommor för att få fram mer om arvbarheten kring strålbensformen. Dik & van den Broek (1995) såg ett tydligt samband mellan hingsten och dess avkommor på strålbensformen. Med tanke på detta så kan ett förslag vara att undersöka hingstar tydligare för att inte få in de ”dåliga” strålbensformerna in i aveln. Istället bör man avla på hästar med en strålbensform som inte är överrepresenterad hos hästar med strålbenshälta.

Ålderspåverkan på strålbenet

Dik et al. (2001) jämförde strålbensformen med hästens ålder. De undersökte form ett-fyra (se figur 1) och i studien kom de fram till att vid en jämförelse mellan de båda testgrupperna

kunde man se en tendens till att form ett och två var överrepresenterat hos de halta hästarna oavsett ålder. Det fanns ingen signifikant skillnad ($P=0,083$) på sambandet mellan strålbensform ett och två och åldern på hästen. Med detta kan antydast att strålbensform ett och två är mer benägna för strålbenshälta än form tre och fyra. Ett signifikant samband ($P=0,007$) mellan åldern på hästen och radiologisk grad tre och fyra upptäcktes. Med detta menar författarna att grad tre och fyra sågs oftare hos de äldre hästarna än de yngre. Med detta kan man tyda att strålbensformen kan ändra sig och att många aspekter spelar in för om hästen drabbas av skadan eller inte. Även hur hästarna levt sitt liv och arbetat på olika underlag kan ha gett dessa resultat. Undersökningar på samma hästar under många år hade varit intressant att följa, detta skulle dock leda till att studierna skulle göras i många år och på ett stort antal hästar för att få fram ett bra resultat.

Enligt Murray et al. (2006) kom författarna fram till att det inte fanns något samband mellan grad på skadan och ålder. Detta kan bero på att hästar utsätts för olika ansträngning och prestationer under livet. Om detta påverkar strålbensets form och skadans uppkomst så borde en häst som vilat hela livet inte drabbas av skadan. Samtidigt som hovformen spelar en stor roll i hur hästens belastar alla delar i hoven. Därför är också en slutsats kring detta ämne svår att dra.

Skada i båda framhovarna

Murray et al. (2006) kunde se att både vänster och höger framhov var skadade och inte bara ena. Flertalet av undersökningarna är gjorda på båda framhovarna men det framkommer inte i övrigas resultat huruvida skadorna är liknande eller samma på båda hovar. Med detta menar författarna att om hästen halt på höger framhov så vill hästen inte belasta den halta hoven. I och med detta överbelastas vänster framhov som är ohalt och detta kan medföra andra skador som gör att hästen blir halt dubbelsidigt fram. Detta förekom extra tydligt hos den häst som hade strålbensfraktur på ena framhoven då denne tydligt överbelastade andra framhoven och blev dubbelsidigt halt. Eftersom strålbenshälta ofta förekommer dubbelsidigt kan det vara så att hästen redan innan haft en försämring på strålbenset och när fraktur uppkom så vart denne mer tydligt halt på andra framhoven också i och med överbelastning. (Murray et al. 2006)

Övriga skador runt om strålbenset

Löpande genom studierna kan man se att inte endast strålbenset är huvudsaken till hälta hos hästarna. Enligt Dyson et al. (2005) så är skador på djupa böjsenan och den huvudsakliga orsaken till hälta hos hästar vid denna typ av undersökningar. Samma författare skriver också att många hästar hade skador på flera strukturer. Däremot undersökte Dik et al. (2001) endast strålbensformen och inte strukturerna runt om. Även i Dik och van den Broek (1995) studie undersöktes endast strålbensets form. Murray et al. (2006) presenterade olika MRT-bilder på strukturer på bland annat strålbenset, djupa böjsenan och strålbensligamenten.

Åtgärd/behandling

Behandling av strålbenshälta görs via verkning och skoning på ett korrekt balanserat sätt för varje häst (Dyson et al. 2005). Frågan om detta räcker är återkommande. Vidare studier och uppföljning av studier som gjorts ser jag fram emot att läsa för att få mer långtidsuppföljning av skadeförloppet och hur behandling av skadan fortlöper. Detta för att se hur hovens form utvecklats och hur noggrann man varit vid skoning/verkning efter dessa undersökningar och se skillnaden på sjukdomstillståndet. Eliashars et al. (2004) kom fram till att understuckna trakter och strålbenshälta har ett vanligt samband eftersom trycket på strålbenset blir högre ju lägre trakter hästen har. De gjorde sin studie på irländska kallblod. Detta var intressant

eftersom det övriga studier jag läst har handlar om varmblood och hästar som arbetar i ett högre tempo.

I Eliashars et al. (2004) studie använde de sig av en hälkil för att testa vid vilken vinkel hästen avbelastade strålbnet. Det som inte direkt framgick i studien var huruvida fortsatt behandling löpte hos hästarna med problem. Kan man vinkla upp trakterna på något annat sätt som är mer naturligt eller måste hälkil användas och hur lång tid tar det innan hästen fått en balanserad vinkel i hoven? En annan aspekt kring hälkilar är att man ska komma ihåg att belastningen flyttas då trakten lyfts upp. Av de erfarenheter jag har används specialgjorda skor som gör att hästens trakt höjs upp från marken och trycket sprids ut på en större yta för att inte riskera tryckskador. Även att sko hästen med en specialsula som också höjer upp trakten från marken är ett alternativ.

Slutsats

Hästar drabbas av strålbenshälta av olika orsaker där felaktig hovvinkel och felaktig skoning är två av många anledningar (Dyson et al. 2005). En annan orsak är även hur formen på strålbnet ser ut (Dik et al., 2001; Dik & van den Broek 1995). Med en balanserad verkning/skoning kan man minska trycket på strålbnet och därmed fungerar det som en bra behandling av skadan (Eliashar et al. 2004).

REFERENSER

Litteratur

Björck, G. (2004). *Hästens konvalescens*. Malmö: Författarna och Liber AB.

Coomer, R., Thomas, H. & McKane, S. (2013). Current concepts of navicular syndrome: diagnosis and treatment, *In practice*. vol. 35, ss. 325-335.

Diesterbeck, U. & Distl, O. (2007). Review of genetic aspects of radiological alternations in the navicular bone of the horse, *Dutsch Tierarztl Wochenschr*. vol. 11.

Dik, K. & van den Broek, J. (1995). Role of navicular bone shape in the pathogenesis of navicular disease: a radiological study, *Equine Veterinary Journal*. vol. 27 ss. 390-393.

Dik, K., van den Belt, A. & van den Broek, J. (2001). Relationships of age and shape of the navicular bone to the development of navicular disease: a radiological study, *Equine Veterinary Journal*. vol. 33 ss. 172-175.

Dyson, S., Murray, R. & Schramme, M. (2005). Lameness associated with foot pain: results of magnetic resonance imaging in 199 horses (January 2001–December 2003) and response to treatment, *Equine Veterinary Journal*. vol. 35 ss. 113-121.

Dyson, S., Murray, R. Blunden, T. & Schramme, M. (2006). Current concepts of navicular disease, *Equine Veterinary Education*. vol. 18 ss. 45-56.

Eliashar, E., McGuigan, M. & Wilson, A. (2004). Relationship of foot conformation and force applied to the navicular bone of sound horses at the trot, *Equine Veterinary Journal*. vol. 36 ss. 431-435.

Magnusson, L-E. (2007) *Hovvård – hovar, hovbeslag och hovsjukdomar*. 3. Ed. Stockholm: Liber AB.

Murray, R., Schramme, M., Dyson, S., Branch, M. & Blunden, T. (2006). Magnetic resonance imaging characteristics of the foot in horses with palmar foot pain and control horses, *Veterinary Radiology & Ultrasound*. vol. 47, ss. 1-16.

Parks, A. (2011) The foot and shoeing. I: Ross, M. & Dyson, S. (red.) *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse*. 2. Ed. ss. 252-275.

Willemen, A., Savelberg, H. & Barneveld, A. (1999) The effect of orthopaedic shoeing on the force exerted by the deep digital flexor tendon on the navicular bone in horses. *Equine vet. J.* Vol. 31, ss. 25-30