

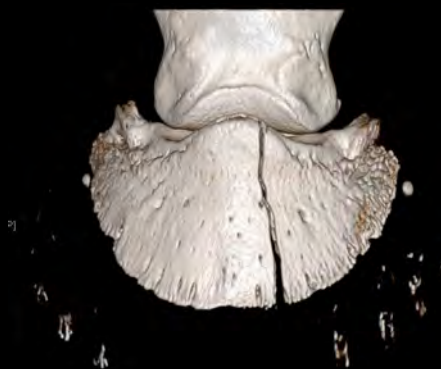
Henrik Jansson Hovslagarmästare, FWCF



1

Definition

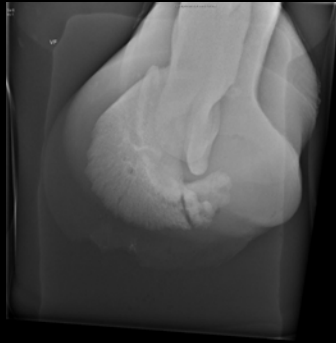
När ett ben går sönder i två eller flera delar har vi en fraktur



2

HJ5

Två typer



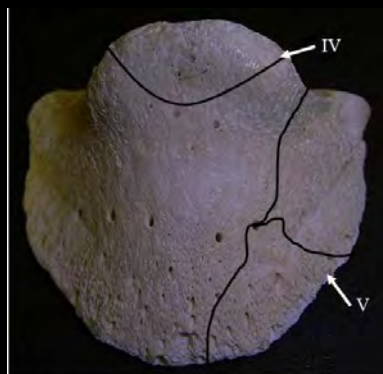
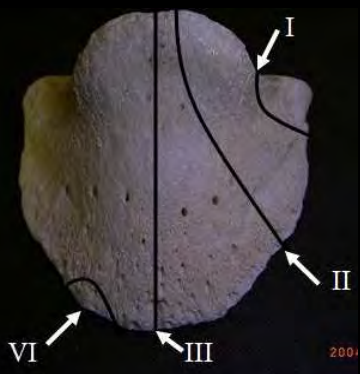
Ingen ledinvolvering



Involverar leden

3

Typer av hovbensfrakturer



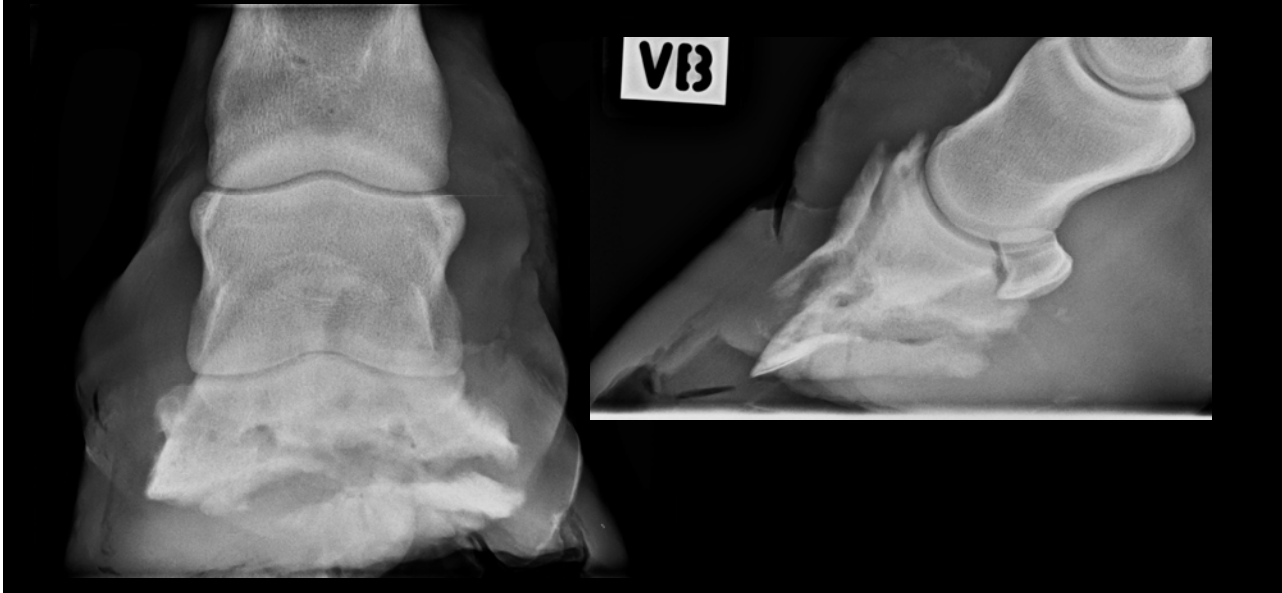
4

Bild 3

HJ5 will also use my pointer to show the fracture lines

Henrik Jansson; 2023-09-26

Typ ?



5

Vilken häst kan drabbas av hovbensfraktur

- Alla kan drabbas av en hovbensfraktur
- Finns ingen ras som är mer utsatt än någon annan
- Hastighet, obalans, grepp i skon vara med att påverka
- Vanligast av de hästar jag behandlat så är det "hittad halt i hage" vanligast



6

Symtom

- Hälta i varierande grad
- Värme och ökad digital puls
- Visitertångs ömhet ffa när trakter kläms ihop
- Om man misstänker fraktur och remitterar för vidare utredning lägg ett plastgips



7

Röntgen

- Lateral/Medial (LM)
- Dorsal-Palmar (DPa)
- Dorsoproximal-Palmarodistal Oblique (DPr-PaDiO) for the distal phalanx
- Palmaroproximal-Palmarodistal Oblique (PaPr-PaDiO or skyline)

Additional projections

- Dorso 45* Lateral-Palmaromedial Oblique (D45L-PaMO)

(Obs: vid röntgenbilder av bakhoven bör termen palmar ändras till plantar)



8

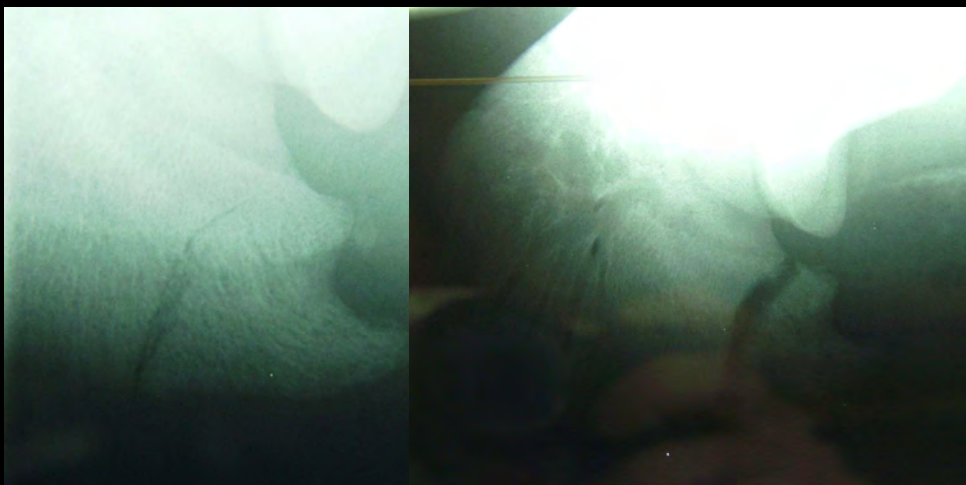
Vilka hästar är värt att behandla

- Fler frakturlinjer upp i led
- Öppna sår in i hovled
- Om trappstegsbildning i hovled redan har skett, blir sällan helt ohalta och ffa inte på hårdare underlag
- Om hästen inte kan stå i vila så försämras prognosen



9

Viktigt att behandla rätt
 “Hästveterinär” som husse
 Hästen har vilat i hagen i drygt 2 månader med en typ
 1 fraktur



10



11



12

Typer av fixering som man använt/använder

- Skruv fixering av hovbensfraktur
- Ringsko med traktkappor
- Bara boxvila
- Dynacast/plastgips
- Svetsade kappor
- Ringsko med 4kappor



13

Konservativ bättre än kirurgi: Skruva frakturer är svårt att göra i fält men det är också ett dåligt behandlingsalternativ för hovbensfrakturer → sämre prognos. Hovbenets uppbyggnad gör det olämpligt att skruva i



14

Material och Metoder

- I in vitro-studien, tio färska kadaverben (sex framben och fyra bakben)
- En bultpistol användes för att skapa åtta typ 2-frakturer och 2 typ 3-frakturer



15

Material och Metoder

Benen belastades alla upp till 300 kg för att efterlikna den ungefärliga vikt som lagts på en enda hov vid gång eller när man snabbt ändrade position i en box (Ratzlaff et al. 1990).

SDFT och DDFT fästes på gummiband för att simulera muskelgruppen till varje sena.



16

Resultat av In Vitro studien



Barfota



2 Kappor



3 Kappor

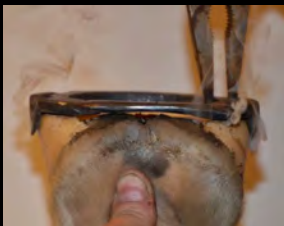


4 Kappor

17

Material och Metoder

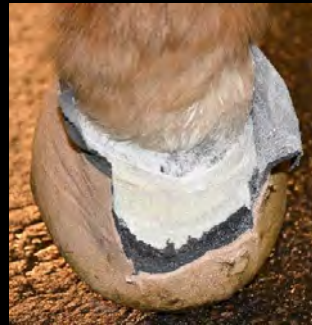
- Alla hovar varmskoddas
- Ett minsta avstånd på 2-3 millimeter mellan baren och strålen
- Alla kappor anlades dikt mot howäggen



18

Material och Metoder

- Hovgips användes tillsammans med sko de första 4 veckorna
- Hovgipset byttes efter två veckor
- Att bara ha gips över en lång tid kommer att tränga hoven mer än bara skon. Vilket ökar risken för hälta.
- Efter skoning så blev hästarna mycket mer bekväma, vilket får anses vara positivt



19

Material och Metoder



20

Boxvila

- Studien av Rijkenhuizen et al. 2012 rapporterade det, när de bara använde tre månaders boxvila som första behandling. Ger det ett mycket mer positivt resultat vid behandling av P3-frakturer.



21

Material och Metoder

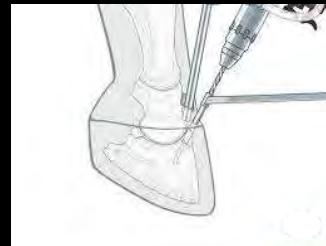
- Första dagen. Diagnostiserats med röntgen. Verkning och skoning med en ringsko med fyra kappor kombinerat med plastgips och boxvila
- 2 veckor. Byt gips, Boxvila
- 4 veckor. Omskoning, ta bort gipset, boxvila
- 8 veckor. Omskoning, boxvila
- 12 veckor. Ny röntgenbild, omskoning, börja gå med hästen för hand
- 16 veckor. Omläggning, gradvis ökad skritt motion
- 20 veckor. Omläggning sko, ökad motion, kan gå i paddock
- 24 veckor. Omläggning sko, ökad träning
- 26-28 veckor. Nya röntgenbilder och skodd med ringsko fast utan kappor vid trakten, ökad motion, kan gå på bete med lugna vänner
- 6-12 månader. Ringsko, nu med skoningsperioder på 6 veckor, ökad motion, nu riden om inte halt
- ≥ 1 år. Normal sko med normala skointervall, inga begränsningar i rörelsen



22

Typ 4 fraktur Processus Extensorius

- Ses oftast som en utvecklingsrubbing, där av ser man det på ett ben så skall motsatt ben också röntgas
- Om det orsakar problem är behandlingen-kirurgi
- Avlägsna fragmentet
- Lätt sko?



23

Typ 6 fraktur chipfraktur

- Vanligt efter en trampskada
- Kan ses ihop med tågrepp
- Behandling avlägsna fragment
- Behandla som ett sår



24

Typ 6 Behandling



1:a besöket

7Dagar senare

25

Typ 6 Behandling



26

Typ 7 Fölfraktur

- *Yovich et al* identified three cases of foals with fractures that are consistent with this type of PP3 fractures.¹⁰ In 1990, 115 of 149 (77%) Thoroughbred foals on six farms in Kentucky were diagnosed with PP3 fractures
- *Bhatnagar*, Radiographs of 17 warmblood foals were taken at 1 week and at 2, 4, 6, 8, and 12 months of age and examined for evidence of palmar process fractures. All foals suffered at least one fracture during the study period, with an average age of 3.68 ± 0.20 months at fracture occurrence.
- Bara 2 studier men visar att det är väldigt vanligt med typ 7 frakturer hos föl



27

Typ 7 fraktur behandlig

- De flesta föl märks det inte på.
- Vissa kan räta upp sig till bockhov eller vara lågradigt halta i hagen
- Boxvila, kan kombineras med hovgips



28

Slutsats Hovbensfrakturer

- Konservativ behandling billigare för hästägaren
- Inget kirurgiskt ingrepp ev vid typ 4 och 6
- Svår sko att till passa
- Konservativ behandling har mycket god prognos för typ 1,2,3 och 5



29

Framtida Studier

För att stärka ytterligare studier skulle ett förslag vara att öka antalet hästar och hovar. Med detta i åtanke samlar författaren och universitetet för närvarande in mer data för att fortsätta att utvärdera om hypotesen stärks ytterligare.

Dessutom planeras en studie om huruvida en ringsko med fyra kappor och en kilad trakt kan vara fördelaktigt för hästar med andra typer av frakturer eller hästar med fakturerat strålben.



30

Tack för uppmärksamheten!

Frågor?



31

Referenser

- Nixon, A. J. (Ed.), (2020). Equine fracture repair. John Wiley & Sons. Dechant J. E., Trotter G. W., Stashak Ted S, Hendrickson D. A. I. (2000). Removal of large fragments of the extensor process of the distal phalanx via arthrotomy in horses: 14 cases (1992-1998), JAVMA, vol. 217, No.9
- Honnas, C. M., O'Brien, T. R., Linford, R. L. (1988). Distal Phalanx fractures in horses: A survey of 274 horses with radiographic assessment of healing in 36 horses. Veterinary Radiology and Ultrasound 29, 98–107.
- Kidd J., (2011) Pedal bone fractures, tutorial article. Equine Veterinary Education. 314-323.
- Petterson H., (1976) Fractures of the Pedal Bone in the Horse. Equine Veterinarian Journal, vol. 8, No. 3 104-109.
- Ratzlaff M.C., Hyde M. L., Grant B.D., Balch O., Wilson P.D., (1990) Measurement of vertical forces and temporal components of the strides of horses using instrumented shoes. Journal of Equine Veterinary Science, vol. 10, 23-35.
- Rijkenhuizen A.B.M., de Graaf K., Hak A., Fürst A., ter Braake F., Stanek C., Greet T.R.C. (2012) Management and outcome of fractures of the distal phalanx: A retrospective study of 285 horses with a long term outcome in 223 cases. The Veterinary Journal, vol. 192, 176-182.
- Scott E. A., McDole M., Shires M H. (1979). A review of third phalanx fractures in the horse: sixty-five cases. JAVMA, vol.174, 1337-1343
- Smallwood J. (1985) A standardized nomenclature for radiographic projections used in veterinary medicine. Veterinary Radiology, vol. 26, 2-9.
- Stashak T. (2002) Adams' lameness in horses 5th ed., Lippincott Williams & Wilkins, Chapter 8, 690-697
- Turner T. (2017) Turner Equine Sports Medicine and Surgery. <https://www.turnerequinesportsmed.com/>
- Yovich V., Hilbert B. J., McGill C. A. (1982) Fractures of distal phalanx in horses. Australian Veterinary Journal, vol. 59, 180-182.
- Linford R. L. (1987) A radiographic, morphometric, histological, and ultrastructural investigation of lamellar function, abnormality and the associated radiographic findings for sound and footsore thoroughbreds, and horses with experimentally induced traumatic and alimentary laminitis. Dissertation, Davis, California, USA.

32