

گزارش یک مورد شکستگی slab بند سوم استخوان سوم کارپ از یک اسب کورس نژاد دو خون از گنبد کاووس

بهزاد شیر محمدلی، محسن اکبری، سعید عظیم پور*

۱- دانش آموخته دکتری حرفه ای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران.

۲- دانش آموخته دکتری حرفه ای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل، بابل، ایران.

۳- استادیار و متخصص داخلی دام بزرگ، استاد گروه علوم درمانگاهی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل، بابل، ایران.

*نویسنده مسئول: mohsenakbari98765@gmail.com

(دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۲/۱۸ پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۱۲/۱۸)

چکیده

بیماری دژنراتیو مفصلی، شکستگی ها، استئوکندروزیس، استخوانی شدن ناقص، ضایعات کیست مانند، اپی فیزیاتیس از علل مهم درگیری استخوان کارپ هستند. تروما و ضربات وارده به طور عمدی یا ناخواسته یکی از علت های شایع ترک خوردگی، شکستگی استخوان ها، در رفتگی مفاصل و آسیب دیدگی های ماهیچه ای علی الخصوص در اسب های مسابقه است که می تواند از تخریب ضریح تا درگیری استخوان متفاوت باشد. درگیری سوم استخوان کارپ یکی از علل مهم لنگش در اسب های استاندارد و تروبرد است. تراکم استخوان در نتیجه ورزش افزایش می یابد و باعث کاهش انطباق استخوان و مستعد آسیب آن می شود. در حال حاضر پرکاربردترین روش تشخیص رادیوگرافی است. از انواع شایع شکستگی در کارپ اسب می توان به شکستگی های لب پر شدگی، شکستگی های مشابه تخته سنگ، شکستگی چند قطعه ای اشاره کرد. شکستگی استخوان کارپ در اسب های مسابقه به طور شایعی اتفاق می افتد. در اسب های مسابقه، بزرگ شدن صاف یا مدل سازی قسمت پشتی استخوان های میج دست اغلب دیده می شود و وجود استخوان جدید در سطح پشتی استخوان های کارپ به عنوان تنها ناهنجاری رادیولوژیک ممکن است از نظر بالینی ناچیز باشد. تمرین همچنین بر تراکم و معدنی شدن استخوان زیر غضروفی و اسفنجی تأثیر دارد. هنگام ارزیابی رادیوگرافی در نظر گرفته شود و از اسکروز شدید استخوان ساب غضروفی در سومین استخوان کارپ که ممکن است با شکستگی های استئوکندرال و شکستگی مشابه تخته سنگ همراه باشد تفريق داده شود. در این مطالعه یک راس اسب دوخون از گنبد کاووس به علت تروما وارده به استخوان کارپ دچار شکستگی شده مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: شکستگی مشابه تخته سنگ، کارپ، تروما، گنبد کاووس، اسب.

– مقدمه

آسیب های اسکلتی عضلانی در اسب های مسابقه می تواند اثرات منفی عمیقی بر بهبود شرایط حیوانات، برنامه های آموزشی و ذینفعان مالی داشته باشد. شکستگی مچ دست اغلب در نژادهای اسب مسابقه از جمله اسب های ترابرد، استاندارد و اسب های کوارتر آمریکا رخ می دهد. (secombe et al 2002, Schneder et al 1988) شکستگی کarp یکی از دلایل مهم لنگش اسب های تند گام (fast-gated) است. (Martin et al 1988) شکستگی slab سومین استخوان کarp یکی از علل شایع لنگش در اسب های مسابقه ترابرد است. (Dash et al 2023) سه نوع شکستگی در مفصل کarp می تواند اتفاق بیافتد: شکستگی چند قطعه ای، تکه تکه شدن ضریع استخوان، شکستگی slab (Baxter et al, 2020) اگرچه اغلب شکستگی داخل مفصلی کarp علی الخصوص در اسبهای کورس در مکان های شایع در سطح پشتی مفصل اتفاق می افتد. (Baxter 2020)

شکستگی slab بند سوم کarp جراحات شایع در اسبهای کورسی ترابرد است. (Baldwin et al, 2020) شکستگی slab کarp معمولاً به صورت کامل و از وسط استخوان اتفاق می افتد. اگر چه شایع ترین محل در سومین استخوان کarp است، در استخوان های میانی (intermediate)، درشت نی ای (radial) هم می تواند اتفاق بیفتد. در ترابرها و استاندارد بردها شکستگی slab به طور شایعی در سومین استخوان کarp اتفاق می افتد و به شکل اولیه فست (facet) های رادیال تحت تاثیر قرار می گیرند. این شکستگی می تواند در فست های میانی (intermediate)، یا هر دو فست یا در جهت

عرضی اتفاق بیفتد. نیروهای بیومکانیکی، ناهنجاریهای ساختاری، فرسایش بافتهای نرم اطراف مفصل (تاندون و لیگامنت) از عوامل مستعدکننده شکستگی در مفصل کarp هستند. (Baxter et al 2020) در ترابرد ها، تمایل به شکستگی در استخوان کarp سوم سمت راست (۵۹٪) وجود دارد. (1988. Stephens et al) اسبها با شکستگی کarp درجات مختلفی از لنگش، افیوژن سینوئال، تورم بافت نرم و خم کردن مفصل کarp حین ایستادن را نشان می دهند. اگر تخریب زیر ضریع کامل باشد و مفصل را درگیر کرده باشد، به شکل تیپیک سنوویت دیده می شود که منجر به افیوژن و درد مفصل می شود. دور کردن اندامهای قدامی ارتفاع سم فاز پروازی کاهش پیدا می کند. (Baxter et al, 2020)

یکی از راه های معمول به دست آوردن اطلاعات در مورد مورفولوژی شکستگی slab استخوان سوم کarp ارادیوگرافی می باشد. (Dash et al 2023) از آن جایی که اغلب شکستگیها در سطح پشتی هستند، نمای جانبی و میانی به طور طور هم زمان بررسی مایل (oblique) توصیه شده است. نمای جانبی پشتی میانی - کف دستی جانبی (Dorsomesdial-Palmarolateral) یا نمای skyline برای بررسی شکستگی slab نیاز است. (Aadms et al 2020, Butler et al, 2017) شکستگی slab استخوان کarp اغلب به سادگی با رادیوگراف ایستاده جانبی- میانی دیده می شود. (Baxter 2020).

مشاهداتی از آمریکا و استرالیا روی یک سری از شکستگی های مچ دست منتشر شده است و که نشان می دهند که این وضعیت عمدتاً به سابقه حیوان محدود می شود. در مطالعاتی که در اسب هایی که

به روش جراحی برای درمان شکستگی slab تحت درمان قرار گرفتند همگی دارای شکستگی سطوح مفصلی مفاصل بین کارپ و مفاصل بین کارپ و متاکارپ را در یک صفحه فرونتال به شکل مکعبی و یا slab بودند. در این مطالعات اندام دست راست بیشتر از چپ تحت تاثیر قرار گرفت. (Martin et al 1988) تثبیت داخل شکستگی slab برای برگشت به مسابقه، نیاز به تئجاس مفصلی دارد. (Doering et al 2019)

مادیان ۳ ساله، دو خون، با علایم بالینی درد و لنگش به درمانگاه ارجاع شد. در تاریخچه به دلیل افتادن در چاله یا ناهمواری در سطح کورس، علت محتمل شکستگی تشخیص داده شد. در معاینه بالینی تورم استخوان کارپ واضح بود و در ملامسه، اسب دست خود را می کشید و نشانه درد وجود داشت و کاهش دامنه حرکات دیده میشد.

- شرح درمانگاهی



جدول ۱- تصاویر بالینی کیس

جانبی - کف دستی میانی (D45Lat-PaMedo) صورت گرفت. که در رادیوگراف خط شکستگی شماره ۳ کarp و تغییر در یکپارچگی استخوان مشخص می باشد. نهایتاً بر اساس تست های بالینی و رادیوگراف ها تشخیص قطعی شکستگی استخوان سوم کarp بوده است.

به منظور بررسی دقیق تر، رادیوگراف با دستگاه رادیوگرافی دیجیتال پرتابل نماهای جانبی-میانی (lateromedial)، پشتی-کف پایی (dorso palmar) جانبی-میانی خمیده (flexed lateromedial)، مورب ۴۵ درجه پشتی میانی - کف دستی جانبی (D45Med-PalatO) و مورب ۴۵ درجه پشتی



جدول ۲-رادیوگراف های کیس در عکس ها شکستگی کarp شماره ۳ مشهود می باشد.

- درمان

- بحث و نتیجه گیری

با توجه به شرایط و ارزش بالای اسب درخواست دام دار و چون در این کیس زخم باز اتفاق نیفتاده است، روش آتل بندی انجام شد در روش آتل بندی و مدیریت شکستگی، استراحت و تجویز ضد التهاب ها انجام می پذیرد. (www.Bakermcveigh.com) تیم دامپزشکان بین المللی اسب. آتل بندی تخصصی انجام گرفت، که با تکرار در هر مرحله سفت تر می شود. از طرفی چون امکان وقوع التهاب و استیومیلیت وجود دارد، آنتی بیوتیک پنی سیلین داخل رگی و جنتامایسین، ضد التهاب فلونکسین مگلو مین و از ملوکسیکام با تزریق داخل وریدی به مقدار ۱۵ سی سی یک روز در میان و برای پیش نیامدن زخم معده از شربت منیزیوم آلومینیوم روزی دو نوبت هر نوبت ۵۰ سی سی از طرفی تجویز داروهای تقویت غضروف در درمان شکستگی های کارپ اسب موفقیت آمیز بوده است. (Tyrnenopoulou et al, 2016) مولتی آمینو و یک داروی مکمل جهت ارتقا کارکرد غضروف ها و حتی بازسازی مجدد غضروف ها (از شرکت پیک پرفورمنس امریکا) که حاوی هیالورونیک اسید، گلوکزامین و کندرئوتین می باشد که با دوز ۵۰ میلی لیتر در روز به مدت ۵ روز تجویز شد. پس از طی دوره درمان، التهاب ناحیه فروکش کرده، در ملامسه ناحیه درد دیده نشده و اسب در حرکات درد نداشت. بعد از دوره درمان اسب توسط تمرینات تدریجی به تمرینات ورزشی بازگشت.

در یک مطالعه گذشته نگر از رادیوگرافی میچ دست از ۴۲ نژاد اصیل مسابقه با لنگش کارپ صورت گرفته نشان دهنده رادیوگرافی از ۵۰ استخوان کارپال، استخوان سوم میچ دست راست بیشتر از سمت چپ دچار شکستگی شده و آسیب دیدگی شدیدتر بود. تغییرات اسکروتیک که در سومین استخوان کارپ مشاهده شد ممکن است ناشی از استرس باشد، احتمالاً از قبل تغییرات جدی تری در مفصل مانند آسیب غضروف یا شکستگی شدید وجود داشت. تشخیص زودهنگام اسکروز سومین استخوان کارپ ممکن است به جلوگیری از بروز تغییرات جدی تر کمک کند. (De Haan et al 1987) درجات تخریب سطح مفصلی، که در شکستگی slab شایع است اغلب پروگنوز بازگشت به استفاده ورزشی را حکم می کند. پروگنوز شکستگی slab بند سوم انگشت ۷۵-۶۵٪ است. (Baxter et al 2020) گرچه تثبیت داخلی شکستگی slab استخوان سوم کارپ برای بازیابی هماهنگی مفصل مورد نیاز است، بازگشت به مسابقه تنها در ۴۲٪ از نژاد تروبرد و ۶۷٪ از نژاد استاندارد برد انتظار می رود. (Doering et al 2019) اسب هایی با شکستگی های slab استخوان سوم کارپ اغلب پیش آگهی مطلوبی برای پرورش ندارند. (Nelson et al 2022) آسیب شناسی همزمان مفصل، مانند آسیب غضروف در زمان جراحی، بر توانایی اسب برای مسابقه بعد از عمل تأثیر می گذارد. (etal 2019) Doering اسب های ارجاع شده برای درمان شکستگی slab کارپ عمدتاً نژادهای استاندارد ۲ ساله و نژادهای تروبرد ۳ ساله بودند. (Stephens et al 1988) مدیریت محافظه کارانه شکستگی slab

سومین استخوان کارپ به اسب ها اجازه می دهد تا با موفقیت به تمرین و مسابقه بازگردند. (2020 Tallon etal) عوارض مرتبط با روش جراحی شامل شکافتن قطعه، چرخش قطعه، و تحریک ساختارهای بافت نرم پستی است. (Salinger etal 2022) از

عوارض دیگر میتوان به تغییرات آرتریت مزمن مرتبط با محل جراحی اشاره کرد. (etal 1996 Mizuno)

REFERENCES:

- Baldwin, C.M., Smith, M.R.W., Allen, S. and Wright, I.M., 2020. Radiographic and arthroscopic features of third carpal bone slab fractures and their impact on racing performance following arthroscopic repair in a population of racing Thoroughbreds in the UK. *Equine veterinary journal*, 52(2), pp.213-218.
- Baxter, G.M. ed., 2020. *Adams and Stashak's lameness in horses*. John Wiley & Sons.
- Baxter, G.M. ed., 2011. *Manual of equine lameness*. John Wiley & Sons.
- Butler, J.A., Colles, C.M., Dyson, S.J., Kold, S.E. and Poulos, P.W., 2017. *Clinical radiology of the horse*. John Wiley & Sons.
- Dash, R. F., Minshall, G. J., & Wright, I. M. (2023). Comparison of radiography and CT for the evaluation of third carpal bone slab fractures in Thoroughbred racehorses. *Veterinary Radiology & Ultrasound*.
- De Haan, C.E., O'Brien, T.R. and Koblik, P.D., 1987. A radiographic investigation of third carpal bone injury in 42 racing Thoroughbreds. *Veterinary Radiology*, 28(3), pp.88-92.
- Doering, A.K., Reesink, H.L., Luedke, L.K., Moore, C., Nixon, A.J., Fortier, L.A., Ducharme, N.G., Ross, M.W., Levine, D.G., Richardson, D.W. and Stefanovski, D., 2019. Return to racing after surgical management of third carpal bone slab fractures in thoroughbred and standardbred racehorses. *Veterinary Surgery*, 48(4), pp.513-523.
- Doering, A.K., Reesink, H.L., Luedke, L.K., Moore, C., Nixon, A.J., Fortier, L.A., Ducharme, N.G., Ross, M.W., Levine, D.G., Richardson, D.W. and Stefanovski, D., 2019. Return to racing after surgical management of third carpal bone slab fractures in thoroughbred and standardbred racehorses. *Veterinary Surgery*, 48(4), pp.513-523.
- Martin, G.S., Haynes, P.F. and McClure, J.R., 1988. Effect of third carpal slab fracture and repair on racing performance in Thoroughbred horses: 31 cases (1977-1984). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 193(1), pp.107-110.
- Mizuno, Y., 1996. Fractures of the carpus in racing thoroughbreds of the Japan Racing Association: prevalence, location, and current modes of surgical therapy. *Journal of Equine Veterinary Science*, 16(1), pp.25-31.
- Nelson, B. B., Lawless, S. P., & McIlwraith, C. W. (2022). Slab fractures of the third carpal bone involving both radial and intermediate facets and outcomes after surgical repair in racing Quarter Horses. *Equine Veterinary Journal*, 54(3), 556-562.
- Secombe, C. J., Firth, E. C., Perkins, N. R., & Anderson, B. H. (2002). Pathophysiology and diagnosis of third carpal bone disease in horses: a review. *New Zealand veterinary journal*, 50(1), 2-8.

Schneider, R. K., Bramlage, L. R., Gabel, A. A., Barone, L. M., & Kantrowitz, B. M. (1988). Incidence, location and classification of 371 third carpal bone fractures in 313 horses. *Equine Veterinary Journal*, 20, 33-42.

Stephens, P.R., Richardson, D.W. and Spencer, P.A., 1988. Slab fractures of the third carpal bone in standardbreds and thoroughbreds: 155 cases (1977-1984). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 193(3), pp.353-358.

Salinger, A., Mochal-King, C., Clinton, K., Priddy, L.B., Elder, S., Fontenot, R., Eddy, A., Wills, R. and Jaffe, M., 2022. Biomechanical Comparison of a Headless Compression Screw Fastener and AO Cortical Bone Screw for Fixation of a Simulated Equine Third Carpal Bone Slab Fracture. *Journal of Equine Veterinary Science*, 118, p.104094.

Tallon, R., O'Neill, H. and Bladon, B., 2020. Sagittal plane slab fractures of the third carpal bone in 45 racing Thoroughbred horses. *Equine veterinary journal*, 52(5), pp.692-698.

Tyrnenopoulou, P., Karayannopoulou, M., Angelopoulou, S., Pyrros, A., Mparous, E., Koliakos, G. and Diakakis, N., 2016. Successful management of an equine carpal chip fracture by intra-articularly injected adipose-derived stromal vascular fraction after arthroscopic removal. *Iranian journal of veterinary research*, 17(1), p.59.

<https://www.bakermcveigh.com/blog2/baker-mcveigh/equine-hospital/vet/blog-post-title-four-83m6s-z2wed#:~:text=Horses%20which%20suffer%20a%20slab,used%20to%20diagnose%20the%20fracture.>

A case report of slab fracture of the third ligament of the third carpal bone of a two-blood race horse from Gonbad Kavus

Shir Mohammadli, B¹. Akbari, M². Azimpour, S^{3}.*

1. Doctor of Veterinary Medicine ,Faculty of Veterinary Medicine, of Tabriz University. Tabriz, Iran

2. Doctor of Veterinary Medicine ,Faculty of Veterinary Medicine, of Babol University. Babol, Iran

3. Assistant professor and internist of large animals, professor of the Department of Veterinary Sciences, Islamic Azad University of Babol branch, Babol, Iran

Corresponding author's email: mohsenakbari98765@gmail.com

Abstract

The horse's carpus consists of three main joints: the antebrachiocarpal joint. Middle carpal joint and carpometacarpal joint. Two rows of cuboid bones are located between the radius and metacarpal. Degenerative joint disease, fractures, osteochondrosis, incomplete ossification, cyst-like lesions, epiphysitis are important causes of carpal bone involvement. Trauma and blows inflicted intentionally or unintentionally are one of the common causes of cracking, broken bones, dislocation of joints and muscle injuries, especially in racing horses, which can vary from destruction of the testicles to bone involvement. The common types of fractures in the horse's carpus can be referred to as filling lip fractures, slate-like fractures, multi-piece fractures. Changes in the shape and structure of the wrist bone can depend on the horse's training history. In racehorses, smooth enlargement or modeling of the dorsal aspect of the carpal bones is often seen, and the presence of new bone on the dorsal surface of the carpal bones may be clinically insignificant as the only radiologic abnormality. Exercise also affects the density and mineralization of subchondral and cancellous bone. It should be taken into account when evaluating the radiography and subtracted from the severe sclerosis of the subcartilaginous bone in the third carpal bone, which may be associated with osteochondral fractures and fracture similar to a stone. suffered a fracture and has been investigated.

Keywords: Slab fracture, Carp, Trauma, Gonbad Kavus , Horse.