

AYAK TARSAL BÖLGE YARALANMALARI

Nazım KARAHAN¹

GİRİŞ

Tarsal bölge kemikleri ön ayak ve ard ayak kemikleri arasında köprü görevi görmektedir. Yürüyüş, koşma ve düzensiz yüzeylerde yürüme gibi karmaşık etkinlikler için gerekli olan esneklik ve sabitliği sağlar. Tarsal bölge kemikleri, yüksek streslere dayanan ayak eklemleri arasında görece stabil bir eklemler topluluğudur, plantigrad bir ayak için gerekli olan longitudinal ve horizontal arka kuran temel kemiklerdir. Tarsal bölge kırıkları ve kırıklı çıkıkları nispeten nadir olarak görülmektedir. Tarsal bölge kırıkları, tüm ayak kırıklarının %5 ini oluşturmaktadır.⁽¹⁾ Sıklıkla motor kazası gibi yüksek enerjili travmalardan sonra kırık ve çıkıklar görülmekle beraber düşük enerjili yaralanmalardan sonra ve tekrarlayan minör travmalara bağlı stres kırıkları da gözlemlenebilmektedir.⁽²⁾ İzole tarsal bölge kırıkları nadir olarak görülmekte ve sıklıkla orta ayağı etkilen diğer kırık ve çıkıklara eşlik etmektedir.^(2,3) Standart direk radyografiler temel görüntüleme yöntemidir. Fakat eşlik eden yaralanmaları tespit edebilmek ve cerrahi planlamalar için bilgisayarlı tomografi sıklıkla gereklidir. Tarsal bölge yaralanmalarının tedavi yaklaşımları genel olarak diğer ortopedik travma kırıklarının prensipleriyle benzer şekildedir. Dokular iyileşinceye kadar uygun reduksiyon

hedeflenmektedir. Diğer taraftan düşük enerjili travmalara sekonder gelişen orta ayak yaralanmaları, ayak bileği burkulmaları ile sıklıkla karıştırılmaktadır. Düşük enerjili travmalarda, yanlış tanı veya tedavinin gecikmesi de morbiditeye neden olabilmektedir.⁽⁴⁾

TARSAL BÖLGENİN ANATOMİSİ

Orta ayak, chopart eklem ile lisfrank eklem çizgisi arasındaki kemiklerden oluşmaktadır. Bu kemikler navikula, kuboid, medial, orta ve lateral kuneiformdur.

Orta ayağı dorsal ve plantardan kuvvetli ligamanlar destekler. Spring bağ ve yüzeyel deltoid bağlar plantar ve medial kısmı desteklerken, dorsal ve lateral kısmı kalkaneonavikuler bağlar destekler. Lateral ve posteriorda kuboid ve navikuler kemikler arasında güçlü ligaman yapıları da orta ayağı mukavemet sağlamaktadır. Tüm yapının stabilitesi intersegmental bağlarla sağlanmaktadır. Orta ayağı yapışan tek motor birim tibialis posterior kasıdır. Tibialis posterior beş kemiğe plantardan yapışarak dinamik destek sağlayıp aşırı yüklenmeyi engellemektedir.⁽⁵⁾

Orta ayak, kuvvetli ligamentöz stabilizörlerle rağmen tamamen hareketten yoksun değildir.

¹ Op. Dr., Çorlu Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji, nazimkarahan44@gmail.com

- Tüm avülsiyon kırıklar
- Nondeplase kırıklar

Cerrahi Tedavi

- Eklemde >2 mm basamaklanma olan kırıklar
- Medial kolon uzunluğunu etkileyen kırıklar
- Navikulokuboid, metatarsokuboid çıkıklar⁽²³⁾

SONUÇ

Tarsal bölge yaralanmaları sıklıkla yüksek enerjili travmalar sonrasında karşımıza çıkan izole kırıkları nadir olan çoğunlukla diğer tarsal kemik kırıklarının eşlik ettiği travmalardır. İhmal edilen vakalarda orta ayak arkı sağlanmadığı için hızlı bir şekilde ayakta global artrite yol açabilmektedir. Yumuşak dokuya saygılı erken tedavi klinik sonuçlar üzerinde etki etmektedir. Cerrahi tedavide medial ve lateral kolonunun uzunluğunun sağlanması eklem restorasyonu temel hedef olmalıdır. Uygun tedavilere rağmen artrit, kronik bölgesel ağrı sendromu, enfeksiyon gibi kısa ve uzun vadeli komplikasyonlar nedeniyle yakın hasta takibi yapılmalıdır.

REFERANSLAR

1. Marshall D, MacFarlane RJ, Molloy A, Mason L. A review of the management and outcomes of tarsal navicular fracture. *Foot Ankle Surg.* 2020;26(5):480-486.
2. Richter M, Wippermann B, Thermann H, Schroeder G, Otte D, Troeger HD, et al. Plantar impact causing mid-foot fractures result in higher forces in Chopart's joint than in the ankle joint. *J Orthop Res* 2002;20(March (2)):222-32.
3. Rockett MS, Brage ME. Navicular body fractures: Computerized tomography findings and mechanism of injury. *J Foot Ankle Surg* 1997;36(May (3)):185-91.
4. Rammelt S, Schepers T. Chopart Injuries. *Foot Ankle Clin* 2017;22(March (1)) 163-80.
5. Rockwood CA Jr, Green DP, Bucholz RW. Rockwood and green's fractures in adults.. In: Bucholz RW, Heckman JD, Court-Brown CM, editors. *Fractures in adults*. 6th edition. Philadelphia: (s.2111-2121) Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
6. Rosenbaum AJ, Uhl RL, DiPrea JA. Acute fractures of the tarsal navicular. *Orthopedics* 2014;37(August (8)):541-6.
7. M. Gabel, R. Gilad-Bachrach, E. Renshaw and A. Schuster, "Full body gait analysis with Kinect," 2012 Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, San Diego, CA, 2012, pp. 1964-1967, .
8. Astion DJ, Deland JT, Otis JC, Kenneally S. Motion of the hindfoot after simulated arthrodesis. *J Bone Joint Surg Am* 1997;79(February (2)):241-6.
9. Sammarco VJ. The talonavicular and calcaneocuboid joints: Anatomy, biomechanics, and clinical management of the transverse tarsal joint. *Foot Ankle Clin* 2004;9:127-45.
10. Prathapamchandra V, Ravichandran P, Shanmugasundaram J, Jayaraman A, Salem RS. Vascular foramina of navicular bone: a morphometric study. *Anat Cell Biol* 2017;50(June (2)):93.
11. Golano P, Fariñas O, Sáenz I. The anatomy of the navicular and periarticular structures. *Foot Ankle Clin* 2004;9(March (1)):1-23.
12. Geist ES. Supernumery bone of the foot. *Am J Orthop Surg* 1914;12(403).
13. Yamaguchi S, Niki H, Akagi R, Yamamoto Y, Sasho T. Failure of internal fixation for painful bipartite navicular in two adolescent soccer players: a report of two cases. *J Foot Ankle Surg* 2016;55(November (6)):1323-6.
14. Gross CE, Nunley 2nd JA. Navicular stress fractures. *Foot Ankle Int.* 2015;36(9):1117-22.
15. Hossain M, Clutton J, Ridgewell M, Lyons K, Pereira A. Stress fractures of the foot. *Clin Sports Med.* 2015;34(4):769-90.
16. Main BJ, Jowett RL. Injuries of the midtarsal joint. *J Bone Joint Surg Br* 1975;57 (February (1)):89-97.
17. Nyska M, Margulies JY, Barbarawi M, Mutchler W, Dekel S, Segal D. Fractures of the body of the tarsal navicular bone: case reports and literature review. *J Trauma.* 1989;29.
18. Nadeau P, Templeton J. Vertical fracture dislocation of the tarsal navicular. *J Trauma* 1976;16(August (08)):669-71.
19. Ramadorai MUE, Beuchel MW, Sangeorzan BJ. Fractures and Dislocations of the Tarsal Navicular. *J Am Acad Orthop Surg* 2016;24(June (6)):379-89.
20. DiGiovanni CW. Fractures of the navicular. *Foot Ankle Clin* 2004;9(March (1)) 25-63.
21. Shakked RJ, Walters EE, O'Malley MJ. Tarsal navicular stress fractures. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2017;10(1):122-130. doi:10.1007/s12178-017-9392-9.
22. Yu X, Pang QJ, Yu GR. The injuries to the fourth and fifth tarsometatarsal joints: A review of the surgical management by internal fixation, arthrodesis and arthroplasty. *Pak J Med Sci* 2013;29(2):687-92.
23. Mehlhorn AT, Schmal H, Legrand MA, Südkamp NP, Strohm PC. Classification and Outcome of Fracture-Dislocation of the Cuneiform Bones. *J Foot Ankle Surg.* 2016;55(6):1249-1255.