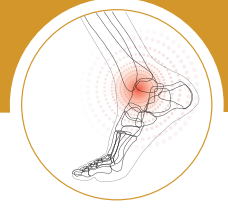


BÖLÜM 7.1



Eklem-Dışı Kalkaneus Kırıkları

7.1.1 Kalkaneal Tuberositas Kırıkları

Ali Nazmican GÜRÖZ¹

GİRİŞ

Kalkaneal tuberositas kırıkları, tuberositas avulsiyon kırıkları olarak da adlandırılmakta olup tüm kalkaneal kırıkların %1-3'ünü oluşturur (1-3). Eklem içi kalkaneus kırıklarının çoğu tipik olarak düşme veya motorlu araç kazaları sırasında arka ayağın yüksek enerjili aksiyel yüklenmesinden kaynaklanırken, kalkaneal tuberositas kırıkları gastrosoleus kompleksinin aşırı yüklenmesini takiben kalkaneal tuberositasın üst kısmında oluşan gerilim sonucunda meydana gelir. En sık görülen yaralanma mekanizması aynı seviyeden düşme sırasında ayak bileğinin zorlu dorsifleksiyonudur. Yürümenin itme fazında oluşan künt travma sırasında gastrosoleus kompleksin konsantrik kasılmasının da kırığa neden olduğu bilinmektedir (4).

Sagittal plandan bakıldığında kırık hattı sıklıkla aşil tendonunun posterior yapışma yerinin distal uzantısından kaynaklanır ve posterior fasete doğru uzanarak üçgen bir görünüm verir. Kırığın daha transvers ve posterior fasete uzanan tipi Essex-Lopresti tarafından “dil tipi” kırık olarak tarif edilmiştir. Avulsiyon tipi kalkaneal tuberositas kırıklarının aksine bu kırıklar yüksek enerjili travmalar sonucunda oluşur fakat her iki kırık için de benzer tedavi yöntemleri uygulanır (2,10).

¹ Uzm. Dr., Konya Seydişehir Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, can.guroz@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Lee SM, Huh SW, Chung JW, et al. Avulsion fracture of the calcaneal tuberosity: classification and its characteristics. *Clin Orthop Surg.* 2012;4(2):134-138. doi:10.4055/cios.2012.4.2.134
2. Beavis RC, Rourke K, Court-Brown C. Avulsion fracture of the calcaneal tuberosity: a case report and literature review. *Foot Ankle Int.* 2008;29(8):863-866. doi:10.3113/FAI.2008.0000
3. Lowy M. Avulsion fractures of the calcaneus. *J Bone Joint Surg Br.* 1969;51(3):494-497.
4. Gitajn IL, Abousayed M, Toussaint RJ, et al. Calcaneal avulsion fractures: a case series of 33 patients describing prognostic factors and outcomes. *Foot Ankle Spec.* 2015;8(1):10-17. doi:10.1177/1938640014548323
5. Rothberg A. Avulsion fracture of the os calcis. *J Bone Joint Surg Am.* 1939;21A:218-20.
6. Rijal L, Sagar G, Adhikari D, et al. Calcaneal tuberosity avulsion fracture: an unusual variant. *J Foot Ankle Surg.* 2012;51(5):666-668. doi:10.1053/j.jfas.2012.05.004
7. Biehl WC 3rd, Morgan JM, Wagner FW Jr, et al. Neuropathic calcaneal tuberosity avulsion fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 1993;(296):8-13.
8. Kathol MH, el-Khoury GY, Moore TE, et al. Calcaneal insufficiency avulsion fractures in patients with diabetes mellitus. *Radiology.* 1991;180(3):725-729. doi:10.1148/radiology.180.3.1871285
9. Squires B, Allen PE, Livingstone J, et al. Fractures of the tuberosity of the calcaneus. *J Bone Joint Surg Br.* 2001;83(1):55-61. doi:10.1302/0301-620x.83b1.11184
10. Essex-Lopresti P. The mechanism, reduction technique, and results in fractures of the os calcis, 1951-52. *Clin Orthop Relat Res.* 1993;(290):3-16.
11. Hess M, Booth B, Laughlin RT. Calcaneal avulsion fractures: complications from delayed treatment. *Am J Emerg Med.* 2008;26(2):254.e1-254.e2544. doi:10.1016/j.ajem.2007.04.033
12. Gardner MJ, Nork SE, Barei DP, et al. Secondary soft tissue compromise in tongue-type calcaneus fractures. *J Orthop Trauma.* 2008;22(7):439-445. doi:10.1097/BOT.0b013e31817a-ce7e
13. Lui TH. Fixation of tendo Achilles avulsion fracture. *Foot Ankle Surg.* 2009;15(2):58-61. doi:10.1016/j.fas.2008.06.004
14. Banerjee R, Chao J, Sadeghi C, et al. Fractures of the calcaneal tuberosity treated with suture fixation through bone tunnels. *J Orthop Trauma.* 2011;25(11):685-690. doi:10.1097/BOT.0b013e31817ffe61e
15. DiGiovanni CW, Kuo R, Tejwani N, et al. Isolated gastrocnemius tightness. *J Bone Joint Surg Am.* 2002;84(6):962-970. doi:10.2106/00004623-200206000-00010
16. Avery, M.C., Gardner, M.J. (2020). Posterior Calcaneal Tuberosity Fractures. In: Adams, M., Benirschke, S. (eds) *Fractures and Dislocations of the Talus and Calcaneus*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37363-4_19
17. Heckman J. Fractures and dislocations of the foot. *Rockwood and Green's fractures in adults*, vol 2. 4th ed. 1996. p. 2332-3.
18. Sanders R, Hansen S, McReynolds I. Trauma to the calcaneus and it's tendon. Fractures of the calcaneus. *Disorders of the foot and ankle*, vol 1. 2nd ed. 1991.p. 2338-9.
19. Abdulmassih S, Phisitkul P, Femino JE, et al. Triceps surae contracture: implications for foot and ankle surgery [published correction appears in *J Am Acad Orthop Surg.* 2013 Aug;21(8):21a]. *J Am Acad Orthop Surg.* 2013;21(7):398-407. doi:10.5435/JAAOS-21-07-398
20. Yu GR, Pang QJ, Yu X, et al. Surgical management for avulsion fracture of the calcaneal tuberosity. *Orthop Surg.* 2013;5(3):196-202. doi:10.1111/os.12058

21. Wakatsuki T, Imade S, Uchio Y. Avulsion fracture of the calcaneal tuberosity treated using a side-locking loop suture (SLLS) technique through bone tunnels. *J Orthop Sci.* 2016;21(5):690-693. doi:10.1016/j.jos.2015.06.011
22. Levi N, Garde L, Kofoed H. Avulsion fracture of the calcaneus: report of a case using a new tension band technique. *J Orthop Trauma.* 1997;11(1):61-62. doi:10.1097/00005131-199701000-00019
23. Greenhagen RM, Highlander PD, Burns PR. Double row anchor fixation: a novel technique for a diabetic calanceal insufficiency avulsion fracture. *J Foot Ankle Surg.* 2012;51(1):123-127. doi:10.1053/j.jfas.2011.09.006
24. Eren A, Cift H, Özkan K, et al. Transverse incision for calcaneal tuberosity avulsion fractures. *J Foot Ankle Surg.* 2012;51(1):133-134. doi:10.1053/j.jfas.2011.10.015
25. Protheroe K. Avulsion fractures of the calcaneus. *J Bone Joint Surg Br.* 1969;51(1):118-122.