

Bölüm 22

KALÇA KIRIKLARINDA CERRAHİ TEDAVİ SONRASI REHABİLİTASYON

Hüseyin AYDOĞMUŞ¹
Selen Bengü ERDOĞAN GÜR²

Kalça kırıkları ileri yaşta, yaşam kalitesi, bağımsızlık ve mobilitede azalmaya ve yüksek oranda morbidite ile mortaliteye neden olmaktadır (1). Artan nüfus ile birlikte kalça kırığı sayısı ve mobilizasyonu kısıtlı birey sayısında artış gelişmektedir. FRACTURK çalışmasında 2009 yılında yaklaşık olarak 24,000 kalça kırığı gerçekleştiği tahmin edilirken 2035 yılında yaklaşık 64,000 kalça kırığı gelişeceği belirtilmektedir. 24,000 kalça kırığının %73 'ü bayanlarda gerçekleşmiş olup; 2035 yılında da cinsiyet ve yaşa göre spesifik dağılımda değişiklik ön görülmemektedir. 50-64 yaş aralığında kalça kırığı oranları her iki cinsiyette benzer oranda iken, yaş arttıkça kadınlarda daha fazla kalça kırığı saptanmaktadır (2). Kalça kırıklarının tedavisinde erken mobilizasyon ve ağırlık aktarımının gerçekleştirilebildiği cerrahi tedavi yöntemlerinin gelişimi ile rehabilitasyonun tedavideki yeri ve önemi daha da artmıştır.

Anatomi: Kalça eklemi sinovyal bir eklem olup; femur boyun ve femur başını içermektedir. Femur boynu ile femur shaftı arasında yaklaşık 127°'lik bir açı oluşmaktadır. Femur boyun aksı ile transkondiler femoral aks arasında da anterior yönde 12-15° derecelik anteversiyon açışı mevcuttur. Uygun anatomik redüksiyon ve açısal dizilimin sağlanamadığı fiksasyonlar postop dönemde kırık, implant başarısızlığı yanı sıra kötü fonksiyonel sonuçlara neden olabilir. Femur boynunun posteriorundan, femur shaftının posteromedialine

uzanan femur kalkarı, yoğun süngerimsi bir yapıda olup; destek sağlanması ve femur başı ile proksimal femur arasında stresin dağıtılmasında kritik role sahiptir. Kırıklı bir hastada kalkar bütünlüğünün korunup korunmadığı implant seçiminde ve takiben rehabilitasyonda da önemlidir (3).

Kalça kırıkları genel olarak anatomik lokasyona göre kapsül içi (femur boyun) ve kapsül dışı (intertorakanterik ve subtorakanterik) olarak sınıflandırılmaktadır. Femur boyun için; Garden, Pauwells, intertorakanterik kırık için; Evans, subtorakanterik kırık; Seinsheimer, Russel-Taylor, AO gibi sınıflamalar da ayrıca mevcuttur. Rehabilitasyon yaklaşımı açısından kalça kırıkları a) nondeplase yada minimal deplase femur boyun kırıkları, b) deplase femur boyun kırıkları, c) stabil intertrokanterik kırıklar, d) stabil olmayan intertorakanterik kırıklar ve e) subtrokanterik kırıklar olarak 5 alt başlıkta da kategorize edilebilir. Cerrahi müdahale ve erken mobilizasyon ile tüm kategorilerde de iyi sonuçlar elde edilebileceği gibi, nondeplase kırığı olan ambulasyon seviyesi kısıtlı ya da genel durumu düşkün, kooperasyonu zayıf bir hastada rehabilitasyon programı ile kırık öncesi fonksiyonel seviye kazanılamayabilir. Sadece %20-35 hastada kırık öncesi bağımsızlık düzeyi yeniden kazanılmaktadır. %15-40 hastada 1 yıldan uzun süre kurumsal tedavi ve bakım gerekmektedir. %50-83 hastanın ambulasyonu sırasında yardımcı cihaz kullanımı gerekmektedir (4).

¹ Uzm. Dr. Muğla Sıtkı Koçman Eğitim Araştırma Hastanesi, dr.huseyinaydogmus@gmail.com

² Uzm. Dr. Mardin Devlet Hastanesi, drbenguerdogan@gmail.com

leştirilebilir. Egzersizler öncesi ve sonrasında ağrı palyasyonu amacıyla elektroterapi modaliteleri eklenebilir. Ekstrakapsüler kırıkların gama çivisi ile tespitten 24 saat sonrasında TENS uygulanması ile postop 5. günde yürüme mesafesinde artış yürüme sırasındaki ağrıda azalma saptanmıştır (33).

Osteoporoz: Kalça kırıkları osteoporotik kırıkların %20'den azını oluşturmaktadır (34). Vertebral kırığı olanlarda, olmayanlara göre 3,8 kat kalça kırığı riski vardır. Osteoporotik kalça kırığı geçirenlerde %15-20 mortalite riski mevcuttur (35). Kendi yaş ve cinsiyetleri ile kıyaslandığında ilk 3 ayda kalça kırığı geçiren bayanlarda 5 kat, erkeklerde 8 kat artmış ölüm riski saptanmıştır (36). Uzamış immobilizasyon osteoporotik süreci daha da arttırmaktadır. Kalça kırığı sonrası yeni kırık gelişimini %5-15 aralığında bildiren yayınlar mevcuttur (37-38). 2004 yılında kalça kırığı sonrası 180 gün içinde osteoporotik tedavi başlananların oranı %9,8 iken 2015 yılında %3,3'dür (39). Bu nedenle postop rehabilitasyon sürecinde fizyatrist kalça kırığı olanlarda osteoporoz tedavisini göz ardı etmemelidir. Osteoporotik intertrokanterik kırıkların PFNA ile tespiti sonrası 3. günde zoletronik asit infüzyonu tedavisi ile kemik mineral yoğunluğunda, yaşam kalitesinde artış, kemik ağrısında azalma ve kırık iyileşme sürecinde azalma bildirilmiştir (40). Her ne kadar hayvan çalışmalarında bifosfonatların kırık iyileşmesine etkisi hakkında çelişkili sonuçlar rapor edilse de 2014 yılı meta-analiz çalışmasında bifosfonatların cerrahi sonrası 3 ay içinde kırık iyileşmesini radyolojik ve klinik olarak geciktirmediği belirtilmektedir (41). Uzun dönem bifosfonat kullananlarda ise atipik kırık riski gözlemlenerek tedavi yönetilmelidir. Atipik kırık tespiti sonrasında konservatif tedavi ile 6 hastanın 5'inde ortalama 10 aylık bir sürede komplet ve deplase kırık gelişmiştir, yazarlar tedavide profilaktik fiksasyonu önermektedirler.

Literatür taramasında farklı egzersiz, yük aktarımı, zamanlamayı içeren postop rehabilitasyon programlarının etkisinin araştırıldığını görmekteyiz. 2011 Cochrane derlemesinde kalça kırığı cerrahisi sonrası erken ve geç dönem mobilizasyon programlarının ve stratejilerinin etkinliği ile ilgili verilerin yetersizliği belirtilmiştir (1). 2018 yılı İngiltere ulusal kalça kırığı veritabanı incelemesinde cerrahi günü ya da cerrahiye takip eden günde mo-

bilizasyonun taburculuk sonrası 30. günde daha iyi mobilite ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (42).

KAYNAKÇA

1. Handoll HHG, Sherrington C, Mak JCS. Interventions for improving mobility after hip fracture surgery in adults. *Sao Paulo Med J.* 2011. doi:10.1002/14651858.CD001704.pub4
2. Tuzun S, Eskiuyurt N, Akarirmak U, et al. Incidence of hip fracture and prevalence of osteoporosis in Turkey: The FRACTURK study. *Osteoporos Int.* 2012;23(3):949-955. doi:10.1007/s00198-011-1655-5
3. Collin PG, D'Antoni AV, Loukas M, et al. Hip fractures in the elderly: A Clinical Anatomy Review. *Clin Anat.* 2017;30(1):89-97. doi:10.1002/ca.22779
4. Jette AM, Harris BA, Cleary PD, et al. Functional recovery after hip fracture. *Arch Phys Med Rehabil.* 1987.
5. Cooper G. *Essential Physical Medicine and Rehabilitation.*; 2006. doi:10.1007/978-1-59745-100-0
6. Xu DF, Bi FG, Ma CY, et al. A systematic review of undisplaced femoral neck fracture treatments for patients over 65 years of age, with a focus on union rates and avascular necrosis. *J Orthop Surg Res.* 2017;12(1). doi:10.1186/s13018-017-0528-9
7. Haleem S, Lutchman L, Mayahi R. Mortality following hip fracture: Trends and geographical variations over the last 40 years. *Injury.* 2008;39(10):1157-1163. doi:10.1016/j.injury.2008.03.022
8. K. J. Koval and J. D. Zuckerman, (2007) *Handbook of Fractures* (Third edition) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
9. Maxey L, Magnusson J. (2013) *Rehabilitation for the Postsurgical Orthopedic Patient* (Third Edition) United States: Mosby
10. Kundu A, Wale N, Phuljhele S, et al. Abductor weakness in intertrochanteric fractures operated with PFN and its management. *Indian J Orthop Surg.* 2018;4(3):230-233. doi:10.18231/2395-1362.2018.0046
11. Abdulkareem I. A review of tip apex distance in dynamic hip screw fixation of osteoporotic hip fractures. *Niger Med J.* 2012;53(4):184. doi:10.4103/0300-1652.107550
12. Foss NB, Kehlet H. Hidden blood loss after surgery for hip fracture. *J Bone Jt Surg - Ser B.* 2006;88(8):1053-1059. doi:10.1302/0301-620X.88B8.17534
13. Giusti A, Hamdy NAT, Papapoulos SE. Atypical fractures of the femur and bisphosphonate therapy. *Bone.* 2010;47(2):169-180. doi:10.1016/j.bone.2010.05.019
14. Yoon RS, Hwang JS, Beebe KS. Long-term bisphosphonate usage and subtrochanteric insufficiency fractures: A cause for concern? *J Bone Jt Surg - Ser B.* 2011;93 B(10):1289-1295. doi:10.1302/0301-620X.93B10.26924
15. Ostrum RF, Marcantonio A, Marburger R. A critical analysis of the eccentric starting point for trochanteric intramedullary femoral nailing. *J Orthop Trauma.* 2005;19(10):681-686. doi:10.1097/01.bot.0000184145.75201.1b
16. Ziran BH, Morganstein A. Preventing eccentric reaming of the trochanter during trochanteric nailing. *J Orthop Trauma.* 2014. doi:10.1097/BOT.0b013e3182a59c80

17. Koval KJ, Rezaie N, Yoon RS. (2017) Subtrochanteric femur fractures. Egol KA. Leucht P. *Proximal Femur Fractures: An Evidence-Based Approach to Evaluation and Management*. New York: Springer
18. William J. Hennessey HU. (2016) Lower Limb Orthoses. Cifu DX. *Braddom's Physical Medicine & Rehabilitation*. Amsterdam : Elsevier
19. Windisch C, Brodt S, Röhner E, et al. Effects of Kinesio taping compared to arterio-venous Impulse System™ on limb swelling and skin temperature after total knee arthroplasty. *Int Orthop*. 2017. doi:10.1007/s00264-016-3295-z LK -
20. National Institute for Health and Care Excellence guideline (2018): Venous thromboembolism in over 16s: reducing the risk of hospital-acquired deep vein thrombosis or pulmonary embolism.
21. Kong Frong, Liang Yjiang, Qin S guang, et al. Clinical application of extracorporeal shock wave to repair and reconstruct osseous tissue framework in the treatment of avascular necrosis of the femoral head (ANFH). *Zhongguo Gu Shang*. 2010.
22. Ludwig J, Lauber S, Lauber HJ, et al. High-energy shock wave treatment of femoral head necrosis in adults. In: *Clinical Orthopaedics and Related Research*. ; 2001. doi:10.1097/00003086-200106000-00016
23. Wang CJ, Wang FS, Huang CC, et al. Treatment for osteonecrosis of the femoral head: Comparison of extracorporeal shock waves with core decompression and bone-grafting. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 2005. doi:10.2106/JBJS.E.00174
24. Wang CJ, Wang FS, Ko JY, et al. Extracorporeal shockwave therapy shows regeneration in hip necrosis. *Rheumatology*. 2008. doi:10.1093/rheumatology/ken020
25. Martini L, Giavaresi G, Fini M, et al. Early effects of extracorporeal shock wave treatment on osteoblast-like cells: A comparative study between electromagnetic and electrohydraulic devices. *J Trauma - Inj Infect Crit Care*. 2006. doi:10.1097/01.ta.0000203575.96896.34
26. Leal C, D'Agostino C, Gomez Garcia S, et al. Current concepts of shockwave therapy in stress fractures. *Int J Surg*. 2015. doi:10.1016/j.ijssu.2015.07.723
27. Moretti B, Notarnicola A, Garofalo R, et al. Shock Waves in the Treatment of Stress Fractures. *Ultrasound Med Biol*. 2009. doi:10.1016/j.ultrasmedbio.2008.12.002
28. Vulpiani MC, Vetrano M, Conforti F, et al. Effects of extracorporeal shock wave therapy on fracture nonunions. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 2012.
29. Leighton R, Watson JT, Giannoudis P, et al. Healing of fracture nonunions treated with low-intensity pulsed ultrasound (LIPUS): A systematic review and meta-analysis. *Injury*. 2017. doi:10.1016/j.injury.2017.05.016
30. Dallari D, Fini M, Giavaresi G, et al. Effects of pulsed electromagnetic stimulation on patients undergoing hip revision prostheses: A randomized prospective double-blind study. *Bioelectromagnetics*. 2009. doi:10.1002/bem.20492
31. Mohajerani H, Tabeie F, Vossoughi F, et al. Effect of pulsed electromagnetic field on mandibular fracture healing: A randomized control trial. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2019. doi:10.1016/j.jormas.2019.02.022
32. Assiotis A, Sachinis NP, Chalidis BE. Pulsed electromagnetic fields for the treatment of tibial delayed unions and nonunions. A prospective clinical study and review of the literature. *J Orthop Surg Res*. 2012.
33. Elboim-Gabyzon M, Najjar SA, Shtarker H. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on acute postoperative pain intensity and mobility after hip fracture: A doubleblinded, randomized trial. *Clin Interv Aging*. 2019. doi:10.2147/CIA.S203658
34. Ström O, Borgström F, Kanis JA, et al. Osteoporosis: Burden, health care provision and opportunities in the EU. *Arch Osteoporos*. 2011. doi:10.1007/s11657-011-0060-1
35. Mehrsheed Sinaki. OSTEOPOROSIS. In: *Braddom's Physical Medicine & Rehabilitation*. ; 2016:750.
36. Phy MP, Vanness DJ, Melton LJ, et al. Effects of a hospitalist model on elderly patients with hip fracture. *Arch Intern Med*. 2005. doi:10.1001/archinte.165.7.796
37. Omsland TK, Holvik K, Meyer HE, et al. Hip fractures in Norway 1999-2008: Time trends in total incidence and second hip fracture rates. A NOREPOS study. *Eur J Epidemiol*. 2012. doi:10.1007/s10654-012-9711-9
38. Schroder HM, Petersen KK, Erlandsen M. Occurrence and incidence of the second hip fracture. *Clin Orthop Relat Res*. 1993. doi:10.1097/00003086-199304000-00022
39. Desai RJ, Mahesri M, Abdia Y, et al. Association of Osteoporosis Medication Use After Hip Fracture With Prevention of Subsequent Nonvertebral Fractures: An Instrumental Variable Analysis. *JAMA Netw open*. 2018. doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.0826
40. Li Y, Zhao WB, Wang DL, et al. Treatment of osteoporotic intertrochanteric fractures by zoledronic acid injection combined with proximal femoral nail anti-rotation. *Chinese J Traumatol - English Ed*. 2016. doi:10.1016/j.cjtee.2016.07.001
41. Li YT, Cai HF, Zhang ZL. Timing of the initiation of bisphosphonates after surgery for fracture healing: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoporos Int*. 2014. doi:10.1007/s00198-014-2903-2
42. Su B, Newson R, Soljak H, et al. Associations between post-operative rehabilitation of hip fracture and outcomes: national database analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018. doi:10.1186/s12891-018-2093-8