

## Bölüm 19

# SUBTROKANTERİK FEMUR KIRIKLARI

Barış POLAT<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Beklenen yaşam süresinin giderek uzaması, spor ve harekete ilginin her yaşta giderek artması kalça kırığı görülme insidansını arttırmaktadır. Kalça kırığı hastanın hareket kabiliyeti ve yaşam kalitesini kısıtlayan, ölüm oranını arttıran önemli bir toplum sağlığı sorunudur. Trokanter minörün alt sınırından 5 cm distaline kadar uzanan bölgenin kırıkları subtrokanterik kırıklar olarak adlandırılır. İntertrokanterik bölge kırıklarının bir kısmı subtrokanterik bölgeye de uzanım göstermektedir. Bu durumda subtrokanterik bölgeye uzanan intertrokanterik kırıklar veya pertrokanterik kırıklar olarak adlandırılırlar. Subtrokanterik kırıklar tüm kalça kırıklarının yaklaşık %10 ila %34'ünü oluştururlar. Bu kırıklar genç ve erişkinlerde yüksek enerjili travma ile gelişirken; yaşlılarda osteoporoz nedeniyle düşük enerjili travmalarla da gelişebilmektedir (1). Bu bölgenin kırıklarının yönetimi ve tedavisi ortopedi cerrahları için dikkat gerektiren ve nispeten zor kırıklardır. Bunun nedenleri arasında bu bölgenin çok sayıda deforme edici kuvvetler etkisi altında olduğu için redüksiyonunun zor olması, geniş intermedüller kanala sahip olması, trokanterik bölgeye göre nispeten kanlanmasının zayıf olması, atipik kırıkların ve patolojik kırıkların sıklıkla gözlendiği bölge olması sayılabilir (2).

### DEFORME EDİCİ KUVVETLER

İntertrokanterik bölgeye yapışan çok sayıda kas nedeniyle proksimal parça hemen her zaman yer değiştirme eğilimindedir. Yer değişiminin yönünü etki eden kuvvetlerin yönü ve kuvvetlerin miktarları belirler.

Proksimal parçayı adduksiyona yönelten kuvvetler arasında iliopsoas, quadratus femoris, external obturator, triceps coxa (gemellus superior, gemellus inferior, obturator internus) ve pectineus kaslarının katkısı olsa da kalçanın temel abduktör kasları olan gluteus medius ve minimus ile piriformis kasının katkısı ile abduktör moment kolu baskın hale gelir ve proksimal fragman abduksiyona yönelir. Proksimal fragmanı iç rotasyona yönelten kuvvetler sadece gluteus medius ve minimus kasının ön bölgesi iken dış rotasyona yönelten kuvvetler arasında iliopsoas kası, gluteus medius ve minimus kasının arka bölgesi, piriformis, obturator externus, quadratus femoris, triceps coxa ve pectineus kasları sayılabilir. Dış rotasyon moment kolu baskın hale gelir ve proksimal fragman dış rotasyona yönelir. Proksimal fragmanı ekstansiyona yönelten kuvvetler arasında gluteus maximus kasının proksimal fragmana yapışan bölgesi, gluteus medius ve minimus kaslarının arka bölgesi, triceps coxa ve piriformis kaslarının katkısı olsa da kalçanın temel fleksör kası olan iliopsoas kası, gluteus medius ve minimus kaslarının ön bölgesi ile pectineus kasının katkısı ile fleksiyon moment

<sup>1</sup> Op. Dr. Barış POLAT, Girne Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, e-mail: drbpolat@hotmail.com

## KOMPLİKASYONLAR

1. Varus/prokurvatum yanlış kaynaması: İntramedüller çivi ile fiksasyon sonrası en sık görülen komplikasyondur. Bacak uzunluğu ve rotasyonu etkilenir. Trokanter majörün normalde olması gereken yerin proksimalinde kalması nedeniyle abduktör kol yetmezliğine yol açabilir. Klinik muayene ve hasta şikayetine dayanarak düzeltici osteotomi yapılabilir.
2. Kaynamama
3. İatrojenik intraoperatif kırıklar: Özellikle kemiğin kırılabilirliğinin ve kortikal kalınlığın arttığı atipik femur kırıklarında görülür.
4. Enfeksiyon
5. Damar sinir hasarı: Proksimal fragmanın aşırı fleksiyona gelmesi durumunda femoral arter, ven ve sinir risk altındadır. Kırık fragmanların özellikle fiks edilmeyen minör trokanterin etkisiyle erken dönemde perforan arter hasarı ve geç dönemde psödoanevrizma gelişebilir. Ameliyat sonrası dönemde hemoglobin seviyesinde kalıcı düşmeler, uylukta giderek artan şişlik ve ağrı bu komplikasyonu akla getirmelidir (22).

## SONUÇ

Subtrokanterik bölge kırıklarının her ne kadar tedavisi zorlu olsa da cerrahi tekniklerde ve implant çeşitlerindeki ilerlemeye paralel olarak yüz güldürücü sonuçlar alınmaktadır. Birçok implant seçeneği olmasına rağmen biz trokanterik girişli oynama anterograd intramedüller çiviyi biyomekanik olarak üstün olmasından, daha az invaziv olmasından ve daha erken yük vermeye olanak sağlamasından dolayı tercih etmekteyiz. Kırığın redüksiyonu için perkutan joystick, geçici veya kalıcı kablo ile fiksasyon, polar vidası, femoral distraktör gibi teknikler tanımlanmış olmasına rağmen biz anterior veya lateralden mini insizyon sonrası redüksiyonu sağladıktan sonra geçici fiksasyonu weber klempleri ile sürdürerek intramedüller çivinin kolayca geçişini sağlıyoruz. Uzun oblik yada spiral kırıklarda ise redüksiyonu kablolar ile sağlamaktayız.

**Anahtar Kelimeler:** Subtrokanterik Kırık, Atipik Femur Kırığı, İntramedüller Çivi.

## KAYNAKÇA

1. Lavelle DG. Campbell's operative orthopaedics. 10th ed. St. Louis: Mosby; 2003. p. 2897.
2. Sims SH. Subtrochanteric femur fractures. Orthop Clin North Am. 2002;33:113-26.
3. Fielding JW. Subtrochanteric fractures. Clin Orthop Relat Res. 1973;92:86-99.
4. Joglekar SB, Lindvall EM, Martirosian A. Contemporary management of subtrochanteric fractures. Orthop Clin North Am. 2015;46:21-35.
5. Khan SK, Kalra S, Khanna A, et al. Timing of surgery for hip fractures: a systematic review of 52 published studies involving 291,413 patients. Injury. 2009;40:692-7.
6. Yoo MC, Cho YJ, Kim KI, et al. Treatment of unstable peritrochanteric femoral fractures using a 95 degrees angled blade plate. J Orthop Trauma. 2005;19:687-92.
7. Wirtz C, Abbassi F, Evangelopoulos DS, et al. High failure rate of trochanteric fracture osteosynthesis with proximal femoral locking compression plate. Injury. 2013;44:751-6.
8. Wang J, Ma XL, Ma JX, et al. Biomechanical analysis of four types of internal fixation in subtrochanteric fracture models. Orthop Surg. 2014;6:128-36.
9. Forward DP, Doro CJ, O'Toole RV, et al. A biomechanical comparison of a locking plate, a nail, and a 95 angled blade plate for fixation of subtrochanteric femoral fractures. J Orthop Trauma. 2012;26:334-40.
10. Borens O, Wettstein M, Kombot C, et al. Long gamma nail in the treatment of subtrochanteric fractures. Arch Orthop Trauma Surg. 2004;124:443-7.
11. Rahme DM, Harris IA. Intramedullary nailing versus fixed angle blade plating for subtrochanteric femoral fractures: a prospective randomised controlled trial. J Orthop Surg (Hong Kong). 2007;15:278-81.
12. Herscovici D Jr, Pistel WL, Sanders RW. Evaluation and treatment of high subtrochanteric femur fractures. Am J Orthop (Belle Mead NJ). 2000;29:27-33.
13. Mirbolook A, Siavashi B, Jafarinezhad AE, et al. Subtrochanteric fractures: comparison of proximal femur locking plate and intramedullary locking nail fixation outcome. Indian J Surg. 2015;77:795-8.
14. Özmanevra R, Polat B, Aydın D. Analysis of bilateral femoral geometric parameters in 16 patients with atypical femoral fractures. 2019;22:205-13. Turk J Geriatr
15. Shane E, Burr D, Ebeling PR, et al. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: report of a task force of the American Society for Bone and Mineral Research. J Bone Miner Res. 2010;25:2267-94.
16. Lee KJ, Min BW. Surgical treatment of the atypical femoral fracture: Overcoming femoral bowing. Hip Pelvis. 2018;30:202-9.
17. Jiang SY, Kaufman DJ, Chien BY, et al. Prophylactic fixation can be cost-effective in preventing a contralateral bisphosphonate-associated femur fracture. Clin Orthop Relat Res. 2019;477:480-90.
18. Riehl JT, Koval KJ, Langford JR, et al. Intramedullary nailing of subtrochanteric fractures – does malreduction matter? Bull Hosp Jt Dis (2013). 2014;72:159-63.
19. Afsari A, Liporace F, Lindrall E, et al. Clamp assisted reduction of high subtrochanteric fractures of the femur. J Bone Joint Surg Am. 2009;91:1913-8.

20. Seyhan M, Unay K, Sener N. Comparison of reduction methods in intramedullary nailing of subtrochanteric femoral fractures. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2012;46:113-9.
21. Shin WC, Moon NH, Jang JH, et al. Technical note and surgical outcomes of percutaneous cable fixation in subtrochanteric fracture: A review of 51 consecutive cases over 4 years in two institutions. *Injury.* 2019;50:409-14.
22. Kanovsky A, Mueller EJ, Miller E. Secondary profunda femoris artery injury after intramedullary femoral nailing in a geriatric pertrochanteric femur fracture: case report. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2019;29:1811-4.