

FEMUR CİSİM KIRIKLARI

Volkan İĞDİR¹

EPİDEMİYOLOJİ

- Femur cisim kırıkları trokanter minörün beş santimetre altından adduktor tüberkülün proksimaline kadar olan femur diafizindeki kırıkları içermektedir.
- Sıklıkla hayatı tehdit eden politravmaların bir komponenti olarak ortaya çıkmakta ve multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir.
- İnsidansı dünya genelinde 10-21/100.000 arasında değişmektedir.⁽¹⁾
- Yaş ve cinsiyete göre bimodal dağılım göstermektedir. Genç erkeklerde (15-30 yaş) daha çok motosiklet kazaları, araç dışı trafik kazaları, yüksekten düşme, ateşli silah yaralanmaları gibi yüksek enerjili mekanizma ile meydana gelmekteyken; yaşlı kadınlarda (60 yaş ve üzeri) basit düşme gibi daha düşük enerjili travmalar ile meydana gelmektedir.^(1,2) Özellikle yaşlılarda primer veya metastatik tümörleri veya kemik metabolizmasını bozan durumlar sonucu patolojik kırıklar, bisfosfanat kullanımına bağlı yetmezlik kırıkları görülebilmekteyken; yoğun spor programı veya aşırı yüklenmeler sonucu gençlerde stres kırıkları da görülebilmektedir.

ANATOMİ

- Femur cismi proksimalde nispeten geniş, orta kısma doğru daralmakta ve isthmus bölgesi en dar yerini oluşturmaktadır. Ardından distale doğru tekrar genişlemektedir. Bu nedenle intramedüller fiksasyon planlanan vakalarda medulla çapı isthmus bölgesine göre değerlendirilmelidir.
- Femur cisminin anterior eğimi vardır ve bu sayede ağırlık taşıma kapasitesini artırmaktadır.
- Medial korteks kompresif güçlerin etkisi altındayken, lateral korteks gerilim (tensil) güçlerinin etkisi altındadır.
- Anteriorda cisim yüzeyi pürüzsüzken, posteriora büyük kas gruplarının yapışma yerlerine bağlı ayırt edici yüzeyler (linea aspera, tuberositas glutea, linea pectinea gibi.) mevcuttur. Posterior yüzeyin en belirgin kısmı olan linea aspera, femurun foramen nutricium'una olan yakınlığı nedeni ile ekartasyon ve periosteal elevasyon esnasında dikkat edilmesi gereken bir bölgedir.
- Uyluk bölgesi, intermusküler septumlarla femur ve çevre kas dokuları ile çeşitli nörovasküler yapıların bulunduğu medial, anterior ve posterior olmak üzere 3 kompartmana ayrılmaktadır.

¹ Op. Dr., Ankara Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, volkanigdir7@gmail.com

görülebilmekte genellikle normal anatomiye sahip hastalarda cerrahi alanının dışında seyretmektedirler.

- Termal nekroz bazen oymanın bir sonucu olarak meydana gelebilmekte ve normalde oymanın kaynamayı artırdığı bilinse de bu özelliği kaynamama ve enfeksiyon riskini artırabilmektedir.
- Kompartman sendromu uyluk içerisine ciddi kanaması olan hastalarda nadiren de olsa görülebilmektedir.
- Post-operatif ise erken dönemde yağ embolisi, pulmoner emboli, akıntı, enfeksiyon; geç dönemde malunion, nonunion, enfeksiyon, osteomyelit, kalça ve diz eklem hareket açıklığında azalma ve ağrı, refraktür gibi komplikasyonlar görülebilmektedir.
- Yağ embolisi ve pulmoner emboli travmanın bir sonucu olarak görülse de özellikle politravmalı hastada erken oymalı çivi uygulaması nedeniyle risk artabilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Salminen ST, Pihlajamaki HK, Avikainen VJ, et al. Population based epidemiologic and morphologic study of femoral shaft fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2000; 372:241-9. doi: 10.1097/00003086-200003000-00026.
2. Enninghorst N, McDougall D, Evans JA, et al. Population-based epidemiology of femur shaft fractures. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;74(6):1516-20. doi: 10.1097/TA.0b013e31828c3dc9.
3. Laing PG. The blood supply of the femoral shaft; an anatomical study. *J Bone Joint Surg Br.* 1953;35-B (3):462-6.
4. Rhinelander FW. The normal microcirculation of diaphyseal cortex and its response to fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 1968;50(4):784-800. doi: 10.2106/00004623-196850040-00016.
5. Keeney JA, Ingari JV, Mentzer KD, et al. Closed intramedullary nailing of femoral shaft fractures in an echelon III facility. *Mil Med.* 2009;174(2):124-8. doi: 10.7205/milmed-d-01-6507.
6. Mithöfer K, Lhowe DW, Vrahas MS, et al. Clinical spectrum of acute compartment syndrome of the thigh and its relation to associated injuries. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2004;(425):223-9. doi: 10.1097/00003086-200408000-00032.
7. Mirza A, Ellis T. Initial management of pelvic and femoral fractures in the multiply injured patient. *Crit Care Clin.* 2004;20(1):159-70. doi: 10.1016/s0749-0704(03)00096-4.
8. Lieurance R, Benjamin JB, Rappaport WD. Blood loss and transfusion in patients with isolated femur fractures. *J Orthop Trauma.* 1992;6(2):175-9. doi: 10.1097/00005131-199206000-00007.
9. Jones CB, Walker JB. Diagnosis and Management of Ipsilateral Femoral Neck and Shaft Fractures. *J Am Acad Orthop Surg.* 2018 Nov 1;26(21): e448-e454. doi: 10.5435/JAAOS-D-17-00497.
10. Hak DJ, Mauffrey C, Hake M, et al. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures: Current diagnostic and treatment strategies. *Orthopedics* 2015; 38:247-251. doi: 10.3928/01477447-20150402-05.
11. Vangness CT Jr, De Campos J, Merritt PO, et al. Meniscal injury associated with femoral shaft fractures. An arthroscopic evaluation of incidence. *J Bone Joint Surg Br.* 1993; 75:207-209.
12. De Campos J, Vangness CT Jr, Merritt PO, et al. Ipsilateral knee injury with femoral fracture. Examination under anesthesia and arthroscopic evaluation. *Clin Orthop Relat Res.* 1994:178-182.
13. Bone LB, Johnson KD, Weigelt J, et al. Early versus delayed stabilization of femoral fractures. A prospective randomized study. *J Bone Joint Surg Am.* 1989;71(3):336-40.
14. Ricci WM, Schwappach J, Tucker M, et al. Trochanteric versus piriformis entry portal for the treatment of femoral shaft fractures. *J Orthop Trauma.* 2006; 20(10):663-7. doi: 10.1097/01.bot.0000248472.53154.14.
15. Ricci WM, Bellabarba C, Evanoff B, et al. Retrograde versus antegrade nailing of femoral shaft fractures. *J Orthop Trauma.* 2001;15(3):161-9. doi: 10.1097/00005131-200103000-00003.
16. Grundnes O, Utvåg SE, Reikerås O. Restoration of bone flow following fracture and reaming in rat femora. *Acta Orthop Scand.* 1994; 65(2):185-90. doi: 10.3109/17453679408995431.
17. Pape HC, Giannoudis P. The biological and physiological effects of intramedullary reaming. *J Bone Joint Surg Br.* 2007; 89(11):1421-6. doi: 10.1302/0301-620X.89B11.19570.
18. Li AB, Zhang WJ, Guo WJ, et al. Reamed versus unreamed intramedullary nailing for the treatment of femoral fractures: A meta-analysis of prospective randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore).* 2016; 95(29): e4248. doi: 10.1097/MD.00000000000004248.
19. Testa G, Aloj D, Ghirri A, et al. Treatment of femoral shaft fractures with monoaxial external fixation in polytrauma patients. *F1000Res.* 2017; 6:1333. doi: 10.12688/f1000research.11893.1
20. Brumback RJ, Ellison TS, Molligan H, et al. Pudendal nerve palsy complicating intramedullary nailing of the femur. *J Bone Joint Surg Am.* 1992; 74(10):1450-5.