

Bölüm 13

FEMUR ŞAFT KIRIKLARI

Sercan KARADENİZ¹

Femur cisim kırıkları küçük trokanterin beş santimetre altından başlayıp adduktor tüberküle kadar olan femur diafizindeki kırıkları içermektedir. Vücudun en büyük kemiği olmasından ve asıl yük taşıyan kemik olmasından dolayı kırıkları önemli morbiditeye sebep olmaktadır.

EPİDEMIYOLOJİ

Yıllık femur cisim kırığı insidansı 9,9/100000 yıl'dır. Bu kırıkların yaklaşık %75'i yüksek enerjili travmalarla oluşmaktadır ve genellikle genç erişkinlerde görülmektedir(Salminen & ark, 2000). Düşük enerjili travmalara bağlı kırıklar ise çoğunlukla yaşlı bayan hastalarda görülmektedir. Yaş ve cinsiyet olarak incelendiğinde biomodal dağılım izlenmektedir (De Moraes & ark 2015).

ANATOMİ

Vücudumuzdaki en uzun ve en kalın kemik femurdur. Diafiz bölgesinde geniş bir medüller kavitesi olan kompakt silindirik yapıdadır. Uç kısımlara doğru kompakt yapı daralır ve kavitede trabeküler kemik görülmeye başlar (Kuran, 1983). Konveksliği öne tarafa bakan hafif bir eğriliği mevcuttur. Medulla genişliği seviyelere göre farklılık gösterir, kanalın en dar yeri isthmus'tur ve femur cisminin 1/3 üst parçasının alt sınırında yer alır. Arka kısmında ise linea aspera mevcuttur, femurun nutrisyen arteri bu bölgeden giriş yapar. Kanlanması femoral arterin dallarından periostal, metafizial ve endosteal yolla gerçekleşir. Periostal arterler femura linea aspera'nın yanından girip korteksin dış 1/3'ünü beslerler, iç 2/3'ünü ise endosteal damarlar besler. Cerrahi sırasında linea asperanın sıyrılması beslenmeyi bozarak kaynama gecikmesine yol açabilir (Staheli, 1991).

Anterior grup kasların innervasyonu femoral sinir, posterior grup kasların innervasyonu siyatik sinir ve adduktor grubu kasların innervasyonu ise obturator sinir vasıtasıyla olur.

¹ Dr, Şebinkarahisar Devlet Hastanesi, Sercan_bab@hotmail.com

Son dönemlerde yapılan çalışmalarda Gustilo Anderson tip 3 kırıklarda dahi debritleme sonrası oymalı çivi kullanımına ait başarılı sonuçlar bildirilmiştir. Singh ve ark 26 adet tip 3 açık kırığı olan hastada yaptıkları çalışmada enfeksiyon oranlarını %4 olarak belirtmişlerdir(Singh & ark, 2011).

Diğer Komplikasyonlar

Heterotopik ossifikasyon oymalı çivileme sonrası proksimal başlangıç bölgesinde görülmektedir. Sıklıkla semptomatik değildir ve nadiren cerrahi müdahale gerektirir.

Retrograd çivileme sonrası diz ağrıları ve antegrad çivileme sonrası kalça ağrıları daha sık görülmektedir. Yüksek enerjili travmalar sonrasında, kaynama ve rahabilitasyon sürecinin geciktiği olgularda da diz sertliği gözlenebilir.

Antegrad femoral çivileme sırasında femur boynunda kırık oluşması da nadir görülen komplikasyonlardan biridir.

KAYNAKLAR

1. Bhandari M, Guyatt GH, Tong D, Adili A, Shaughnessy SG. (2000 Jan) Reamed versus nonreamed intramedullary nailing of lower extremity long bone fractures: a systematic overview and meta-analysis. J Orthop Trauma. 14(1):2-9.
2. Chandler RW.(1996) Principles of internal fixation. In: Rockwood CA, Jr, Green DP, Bucholz RW, Heckman JD, editors. Rockwood and Green's fractures in adults. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Raven Publishers. pg. 159-229
3. Charles, M, Court –Brown, MD. (2003) Femoral Diaphyseal Fractures; Skeletal Trauma Basic Science, Management and Reconstruction; Bruce D. Browner, M.D., F.A.C.S., Alan M. Levine, MD, Jesse B, Jupiter MD, Peter G. Trafton, M.D., F.A.C.S.; 3rd Ed, Vol:2, pg: 1882-1888; Saunders
4. Clatworthy MG, Clark DI, Gray DH, et al. (1998 May) Reamed versus unreamed femoral nails. A randomised, prospective trial. J Bone Joint Surg Br. 80(3):485-9.
5. De Moraes FB, da Silva LL, Ferreira FV, Ferro AM, da Rocha VL, Teixeira KI. (2015 Nov) Epidemiological and radiological evaluation of femoral shaft fractures: Study of 200 cases. Rev Bras Ortop. 16;44(3):199-203. doi: 10.1016/S2255-4971(15)30068-9. eCollection 2009 Jan.
6. De Campos J, Vangsness CT Jr, Merritt PO, Sher J.(1994 Mar) Ipsilateral knee injury with femoral fracture. Examination under anesthesia and arthroscopic evaluation. Clin Orthop Relat Res. (300):178-82.
7. Ege, R. (1989) Femur cisim kırıkları, Travmatoloji Kırıklar ve Eklem Yaralanmaları; Ed: Rıdvan Ege; 5.baskı, 3. cilt, sf: 2363-2443; Kadioğlu Matbaası, Ankara
8. Farouk O, Krettek C, Miclau T, Schandelmaier P, Guy P, Tschern H.(1997) Minimally invasive plate osteosynthesis and vascularity: preliminary results of a cadaver injection study. Injury. 28 Suppl 1:A7-12.
9. Giannoudis PV, Pountos I, Morley J, Perry S, Tarkin HI, Pape HC. (2008 Apr) Growth factor release following femoral nailing. Bone. 42(4):751-7. doi: 10.1016/j.bone.2007.12.219.

10. Hammacher ER, van Meeteren MC, van der Werken C. (1998 Sep) Improved results in treatment of femoral shaft fractures with the unreamed femoral nail? A multicenter experience. *J Trauma*. 45(3):517-21.
11. Harwood PJ, Giannoudis PV, Probst C, et al. (2006) The risk of local infective complications after damage control procedures for femoral shaft fracture. *J Orthop Trauma*. 20: 181-189
12. Hussain N, Hussain FN, Sermer C, Kamdar H, Schemitsch EH, Sternheim A, Kuzyk P. (2017 Feb) Antegrade versus retrograde nailing techniques and trochanteric versus piriformis intramedullary nailing entry points for femoral shaft fractures: a systematic review and meta-analysis. *Can J Surg*. 60(1):19-29.
13. Jaarsma RL, Pakvis DL, Verdonchot N, et al. (2004) Rotational malalignment after intramedullary nailing of femoral fractures. *J Orthop Trauma*. 18: 403-409
14. Kuran O. (1983) Femur anatomisi; Sistematik anatomi, İstanbul, Filiz Kitabevi; pg:76-79;
15. Kaliamurthy M, Elumalai R, Subramaniyan VKA. (2017) Complications following comminuted femoral shaft fractures treated with interlocking nail with or without inter fragmentary screw fixation for butterfly fragment: case series *Int J Res Orthop*. 3(6):1170-1174
16. Mallet R, Tricoire JL, Rischmann P, Sarramon JP, Puget J, Malavaud B. (2005 Mar) High prevalence of erectile dysfunction in young male patients after intramedullary femoral nailing. *Urology*. 65(3):559-63.
17. Müller, ME. (1991) The comprehensive classification of fractures of long bones. In: Müller, ME, Allgöwer M, Schneider R, Willeiegger, H. Manual of internal fixation: techniques recommend by the AO - ASIF Group. 3. ed. Berlin, Springer-Verlag. Pg 118-50
18. Raiturker PPP, Salunkhe AA.(2001) Minimally invasive plate osteosynthesis (MIPO) in the treatment of multifragmentary fractures of the tibia. *Bombay Hospital Journal* 43:162-8.
19. Reichert IL, McCarthy ID, Hughes SP. (1995) The acute vascular response to intramedullary reaming: Microsphere estimation of blood flow in the intact ovine tibia. *J Bone Joint Surg*, 77B pp. 490-493
20. Ricci WM, Bellabarba C, Lewis R, Evanoff B, Herscovici D, Dipasquale T, Sanders R. (2001 Feb) Angular malalignment after intramedullary nailing of femoral shaft fractures. *J Orthop Trauma*. 15(2):90-5.
21. Ricci WM, Schwappach J, Tucker M, Coupe K, Brandt A, Sanders R, Leighton R. (2006 Nov-Dec)Trochanteric versus piriformis entry portal for the treatment of femoral shaft fractures. *J Orthop Trauma*. 20(10):663-7
22. Salminen ST, Pihlajamäki HK, Avikainen VJ, Böstman OM. (2000 Mar)Population based epidemiologic and morphologic study of femoral shaft fractures. *Clin Orthop Relat Res*. (372):241-9.
23. Singh D, Garg R, Bassi JL, Tripathi SK. (2011 Sep) Open grade III fractures of femoral shaft: Outcome after early reamed intramedullary nailing. *Orthop Traumatol Surg Res*. (5):506-11. doi: 10.1016/j.otsr.2011.02.012.
24. Staheli, LT. (1991) Fractures of the shaft of the femur. In Rockwood C.A.,Wilkins K.E., King R.E (eds). *Fractures in children*. 3rd. ed. Philadelphia: J.B. Lippincott, pg: 1121- 1163,
25. Zlowodzki M, Vogt D, Cole PA, Kregor PJ. (2007 Nov) Plating of femoral shaft fractures: open reduction and internal fixation versus submuscular fixation. *J Trauma*. 63(5):1061-5