

Bölüm 23

PATELLA KIRIKLARI

Emrah GEÇGEL¹

ETYOLOJİ VE EPİDEMİYOLOJİ

Patella kırıkları tüm kırıkların yaklaşık %1'ine tekabül eder. En sık 20-50 yaş arasında görülmekte olup erkeklerde kadınlara oranla görülme sıklığı iki kat fazladır (1,2,3). Travma mekanizması genellikle direkt travmaya bağlıdır (4). Bir diğer yaralanma mekanizması kasılı haldeki quadriceps kasına karşı ani diz fleksiyonudur. Patella kırıkları yüksek enerjili yaralanmalar sırasında da oluşabilmektedir. Özellikle araç içi trafik kazalarında torpido yaralanması sırasında sıklıkla eşlik eden iskelet yaralanmaları oluşabilmektedir. Diz çıkığı, femur boyun kırığı, posterior kalça çıkığı ve asetabulum posterior duvar kırığı gibi yaralanmalar eşlik edebilmektedir (5,6).

ANATOMİ VE BİYOMEKANİK

Patella insan vücudundaki en büyük sesamoid kemiktir. Quadriceps ve patellar tendon arasında askıdadır. Bir periosta sahip değildir ve posterior yüzeyinin $\frac{3}{4}$ 'ü kırıkla kaplıdır. Yalnızca $\frac{1}{4}$ inferior kısmında kırık yoktur. Patellar kırık oldukça kalındır. Patellanın kırık yüzeyi medial ve lateral fasetten oluşmaktadır. Bu fasetler dikey uzanan bir çıkıntı tarafından birbirinden ayrılır. Lateral faset medial fasete oranla daha büyüktür. Patella anterosuperioruna quadriceps tendonu ve fascia lata yapışmaktadır. Quadriceps tendonu 3 tabakadan oluşmaktadır. En yüzeysel tabaka rectus femoris tendonu tarafından oluşturulur. Orta tabaka vastus medialis ve vastus lateralis tendonları tarafından, derin tabaka ise vastus intermedius tendonu tarafından oluşturulur. Fascia lata, quadriceps kasından köken alan aponörotik liflerle birlikte dizin anteriorunu kaplayan patellar retinakulumu oluşturur. Medial ve lateral retinakulum patellanın stabilizasyonu-

Parsiyel Patellektomi

Patella inferior polünün çok parçalı kırık olduğu ve ana fragmana tespitinin mümkün olmadığı bazı kırıklarda parsiyel patellektomi yapılması zaruri hale gelebilmektedir (18). Ancak bu beraberinde patella baja ve patellofemoral eklem temas basıncında artışa ve sonuçta hızla osteoartrite neden yol açabilmektedir (19). Bu gibi sorunların önüne geçmek için patella eklem yüzeyinin en az 2/3'ü korunmaya çalışılmalıdır.

Total Patellektomi

Total patellektomi sonuçları son derece yıkıcı olabilen bir prosedürdür. Quadriceps gücünde belirgin azalma, geçmeyen ön diz ağrısı, eklem hareket açıklığında kısıtlılık, dizde şişlik ve boşluk hissi gibi birçok soruna yol açabilmektedir (20). Bu nedenle total patellektomiden mümkün olduğunca kaçınılmalı ve patella korunmaya çalışılmalıdır (21). Sadece seçilmiş bazı osteomiyelit vakalarında veya osteosentezi mümkün olmayan çok parçalı kırıklarda son çare olarak uygulanması önerilmektedir.

KOMPLİKASYONLAR

Patella kırıklarının tedavisinde en sık implant irritasyonu görülmekte ve sıklıkla kırık kaynaması sonrası implant çıkarma gereksinimi ortaya çıkabilmektedir (21). Osteoporotik hastalarda fiksasyon yeterince stabil değilse redüksiyon kaybı sık görülebilmektedir. Ön diz ağrısı, eklem hareket kısıtlılığı, kas gücünde azalma, özellikle açık kırıklarda enfeksiyon, patellofemoral osteoartrit, non-union ve osteonekroz diğer görülebilen komplikasyonlardır.

SONUÇ

Patella kırıkları tedavisinde kırık özelliklerine göre tedavi seçimi yapıldığında ve postoperatif erken eklem hareket açıklığı sağlandığında başarılı sonuçlar alınmaktadır. Ekstansör mekanizma yaralanması doğru değerlendirilmeli, patellar retinakulum tamiri yapılmalıdır. Doğası itibarıyla zorlu kırıklarda patella mümkün olduğunca rekonstrükte edilmeye çalışılmalı ve patellektomiden kaçınılmalıdır. İmplant irritasyonu ihtimali yüksek olduğundan ilk cerrahide implant yerleşimi uygun yapılmalıdır. Buna rağmen implant çıkarılması gerekebileceği akılda tutulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Wild M, Windolf J, Flohé S. Patellafrakturen [Fractures of the patella]. Unfallchirurg. 2010 May;113(5):401-11; quiz 412. DOI: 10.1007/s00113-010-1768-x
2. Boström A. Fracture of the patella. A study of 422 patellar fractures. Acta Orthop Scand Suppl. 1972;143:1-80

3. Lotke PA, Ecker ML. Transverse fractures of the patella. *Clin Orthop Relat Res.* 1981 Jul-Aug;(158):180-4.
4. Nummi J. Fracture of the patella. A clinical study of 707 patellar fractures. *Ann Chir Gynaecol Fenn Suppl.* 1971;179:1-85.
5. Catalano JB, Iannaccone WM, Marczyk S, Dalsey RM, Deutsch LS, Born CT, Delong WG. Open fractures of the patella: long-term functional outcome. *J Trauma.* 1995 Sep;39(3):439-44. DOI: 10.1097/00005373-199509000-00007
6. Torchia ME, Lewallen DG. Open fractures of the patella. *J Orthop Trauma.* 1996;10(6):403-9. DOI: 10.1097/00005131-199608000-00007
7. Lazaro LE, Wellman DS, Klinger CE, et al: Quantitative and qualitative assessment of bone perfusion and arterial contributions in a patellar fracture model using gadolinium-enhanced magnetic resonance imaging: a cadaveric study. *J Bone Joint Surg Am* 95(19):e1401-e1407, 2013. doi: 10.2106/JBJS.L.00401.
8. Scolaro J, Bernstein J, Ahn J. Patellar fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2011 Apr;469(4):1213-5. DOI: 10.1007/s11999-010-1537-8
9. Kaufer H. Mechanical function of the patella. *J Bone Joint Surg Am.* 1971 Dec;53(8):1551-60
10. Huberti HH, Hayes WC, Stone JL, Shybut GT. Force ratios in the quadriceps tendon and ligamentum patellae. *J Orthop Res.* 1984;2(1):49-54. DOI: 10.1002/jor.1100020108
11. Cramer KE, Moed BR. Patellar Fractures: Contemporary Approach to Treatment. *J Am Acad Orthop Surg.* 1997 Nov;5(6):323-331.
12. Braun W, Wiedemann M, Rüter A, Kundel K, Kolbinger S. Indications and results of nonoperative treatment of patellar fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 1993 Apr;(289):197-201. DOI: 10.1097/00003086-199304000-00028
13. Böstman O, Kiviluoto O, Nirhamo J. Comminuted displaced fractures of the patella. *Injury.* 1981 Nov;13(3):196-202. DOI: 10.1016/0020-1383(81)90238-2
14. Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, Willenegger H. Manual of internal fixation: techniques recommended by the AO-ASIF group. Berlin: Springer; 1991
15. McLaughlin HL. Repair of major tendon ruptures by buried removable suture. *Am J Surg.* 1947 Nov;74(5):758-64. DOI: 10.1016/0002-9610(47)90233-X
16. Berg EE. Open reduction internal fixation of displaced transverse patella fractures with figure-eight wiring through parallel cannulated compression screws. *J Orthop Trauma.* 1997 Nov;11(8):573-6. DOI: 10.1097/00005131-199711000-00005
17. Carpenter JE, Kasman RA, Patel N, Lee ML, Goldstein SA. Biomechanical evaluation of current patella fracture fixation techniques. *J Orthop Trauma.* 1997 Jul;11(5):351-6. DOI: 10.1097/00005131-199707000-00009
18. Pandery AK, Pandey S, Pandey P. Results of partial patellectomy. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1991;110:246-249. DOI: 10.1007/BF00572881
19. Koval KJ, Kim YH. Patella fractures. Evaluation and treatment. *Am J Knee Surg.* 1997;10(2):101-8.
20. Lennox IA, Cobb AG, Knowles J, Bentley G. Knee function after patellectomy. A 12- to 48-year follow-up. *J Bone Joint Surg Br.* 1994 May;76(3):485-7.
21. Lazaro LE, Wellman DS, Sauro G, Pardee NC, Berkes MB, Little MT, Nguyen JT, Helfet DL, Lorich DG. Outcomes after operative fixation of complete articular patellar fractures: assessment of functional impairment. *J Bone Joint Surg Am.* 2013 Jul;95(14):e96 1-8. DOI: 10.2106/JBJS.L.00012