

PATELLA KIRIKLARINDA FARKLI CERRAHİ TEDAVİ METODLARININ SONUCA ETKİSİ

Faruk Balkar*, C.Yıldırım Türk**, Eyüp S.Karakaş*, Mahmut Argün*, Vedat Şahin**

Özet: 1976-1990 yılları arasında kliniğimizde patella kırığı tanısı ile yatırılarak cerrahi tedavi uygulanan 45 hasta gözden geçirildi. Hastalardan 18'inde parsiyel patellektomi, 18'inde total patellektomi, 9'unda açık redüksiyon ve internal tesbit yapılmış olup, açık redüksiyon ve internal tesbit yapılan hastaların 2'sinde vida ile, kalan 7'sinde ise Weber-Vasey metoduna göre internal tesbit yapılmıştır. Hastaların yaşları 13-55 yıl arasında (ortalama 34.2 yıl) idi. En kısa takip 6 ay, en uzun takip 13 yıl (ortalama 4.8 yıl) idi. Son kontrolde hastaların diz eklemleri klinik ve radyolojik olarak değerlendirildi. Açık redüksiyon ve internal tesbit yapılan hastaların sonuçları, parsiyel veya total patellektomi yapılarak tedavi edilen hastaların sonuçlarına göre klinik ve radyolojik olarak daha iyi idi.

Anahtar Kelimeler: Patella kırığı, cerrahi tedavi

The final result and effect of different methods in surgical treatment of patella fractures

Summary: Fourty five cases with patellar fracture in our department, had been treated surgically between 1976-1990 is reviewed retrospectively. Partial patellectomy was performed in 18 cases, total patellectomy in 18 cases, and open reduction and internal fixation in 9 cases. Screwing technique in 2 cases and internal fixation method of Weber-Vasey have been applied in the last 7 cases. The ages of the patients had ranged between 13-35 years, with the mean age of 24.2 years. The least follow up was 6 months and the longest follow up was 13 years, with the mean of 4.8 years. In the final control the knee joints of each case had been evaluated by physical and radiological thorough examinations. We concluded that the clinical and radiological results of open reduction and internal fixation are more satisfying than the partial or total patellectomy.

Key words: Patellar fracture, surgical treatment

* Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

**Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

Direkt ve endirekt mekanizmalarla oluşabilen patella kırıkları tüm kırıkların yüzde 1'ini oluşturur. Her yaşta görülebilmekle birlikte 40-50 yaş grubunda siktir (2,8). Patella kırıkları, uygun tedavinin seçilmesi halinde, günlük işleri aksatacak sakatlıklara sebep olmadan iyileşebilirler (1). Nadir olarak patolojik patella kırığı da görülebilmektedir (9).

Patella kırıklarında uygulanan cerrahi tedavi metodları günümüze kadar değişerek gelmiştir. İlk dönemlerde, patellanın diz fonksiyonundaki etkisi tartışma konusu olmuştur (2,3,11,17,21). 1937 yılında Brooke (3), patellanın sesamoid bir kemik olduğunu, dolayısıyla kırılması halinde eksize edilebileceğini öne sürmüştür. Kaufer (11) ve Watson-Jones (21) buna karşılık olarak, patellanın fonksiyonel önemi olduğunu ve ekstensör mekanizmada önemli yer teşkil ettiğini bildirmişlerdir.

Patella kırıklarında tedavi, kırık tipine ve kırık fragmanlarının birbirinden ayrılma derecesine göre değişmektedir. Fragmanlar arası açıklığın 3-4 mm'yi geçmediği ve ekstensör mekanizmanın zarar görmediği ayrılmamış kırıklarda konservatif tedavi yeterli görülmektedir (6, 8, 10 - 12, 17, 21). Kırık fragmanların arasındaki açıklığın 4 mm'den fazla olduğu kırıklarda, patellar eklem yüzeyinde basamak yapan kırıklarda, eklem içine kayma gösteren osteokondral kırıklarda, ayrılmış kenar kırıklarında veya longitudinal kırıklarda cerrahi tedavi tavsiye edilmektedir (6,10,11). Geride bırakılabilecek büyük bir fragmanın olduğu parçalı kırıklarda parsiyel patellektomi, eklem yüzünün bozulduğu çok parçalı kırıklarda ise total patellektomi tavsiye edilmektedir (6,17,21).

Bu çalışmamızda, 1976-1990 yılları arasında kliniğimizde uygulanmış olan farklı cerrahi tedavi metodlarının sonuca etkisini değerlendirdik.

MATERYAL VE METOD

1976-1990 yılları arasındaki 14 yıllık dönemde Erciyes Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda patella kırığı tanısı ile cerrahi tedavi uygulanan hastalardan yeterli süre takibi ve son kontrolü yapılan 45 hasta gözden geçirildi. Hastalardan 18'ine parsiyel patellektomi, 18'ine total patellektomi, 9 hastaya açık redüksiyon ve internal tesbit uygulanmış olup, açık redüksiyon ve internal tesbit yapılan hastalardan 7'sinde Weber-Vasey tekniği ile tesbit, geri kalan 2'sinde vida ile tesbit tercih edilmiştir.

Hastaların yaşları 13-55 yıl arasında olup, yaş ortalaması 34.2 yıldır. En kısa takip 6 ay, en uzun takip 13 yıl olup, ortalama takip süresi 4.8 yıldır. Kırıklardan 37'si kapalı, 8'i açık kırık olup, kırık nedeninin 34 hastada trafik kazası, 4 hastada yüksekten diz üstüne düşme, 5 hastada yürürken diz üstüne düşme, 2 hastada direkt darbe olduğu anlaşılmıştır. Vakaların 25 (% 55.5)'inde kırığın sağ, 20 (% 44.4)'sinde sol dizde olduğu gözlenmiştir. Kırıkların 23 (% 51.1) vakada transvers, 20 (% 44.4) vakada parçalı, 2 (% 4.5) vakada longitudinal tipte olduğu ve kırıkların tümünün direkt mekanizma ile meydana geldiği anlaşılmıştır.

Kırık fragmanları arasındaki açıklığın 4 mm'yi aştığı vakalarda, patella eklem yüzeyinde basamak yapan vakalarda, eklem içine kaymış osteokondral kırıklarda, ayrılmış kenar kırıklarında ve longitudinal kırıklarda cerrahi tedavi uygulanmıştır. Eklem yüzünün devamlılığının sağlanabildiği parçalı olmayan kırıklarda açık redüksiyon ve internal tesbit (Resim 1 ve 2), geride bırakılabilecek yeterli büyüklükte fragmanın olduğu parçalı kırıklarda parsiyel patellektomi (Resim 3), eklem yüzünün bozulduğu çok parçalı kırıklarda ise total patellektomi yapılmıştır. Hastaların hepsinde ameliyat esnasında

Resim 1. a,b,c,d: Patella kırığı olan 13 yaşında erkek hastamız.



Resim 1-a) Ameliyat öncesi ön-arka diz radyografisi



Resim 1-b) Ameliyat öncesi yan diz radyografisi



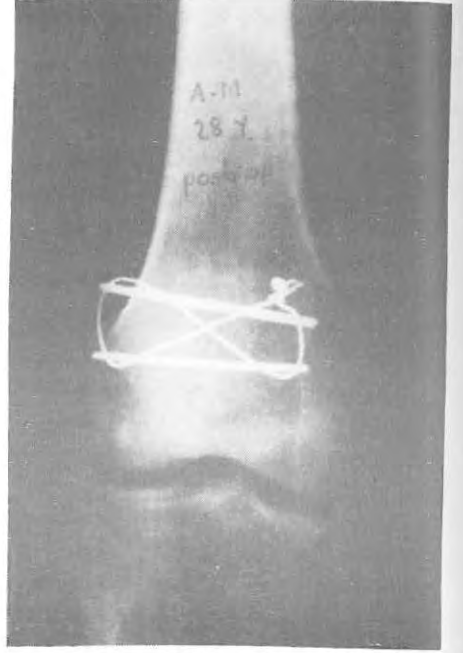
Resim 1-c) Modifiye Weber-Vasey metodu ile açık reduksiyon ve internal tesbit sonrası ön-arka diz radyografisi



Resim 1-d) Aynı hastanın ameliyat sonrası yandiz radyografisi



Resim 2-a) Ameliyat öncesi ön-arka diz radyografisi



Resim 2-b) Modifiye Weber-Vasey metodu ile açık re-
düksiyon ve internal tesbit sonrası ön-arka diz radyogra-
fisi



Resim 2-c) Aynı hastanın ameliyat sonrası yan diz rad-
yografisi

Resim 2. a,b,c: Patella kırığı olan 28 yaşında erkek hastamız.



Resim 3-a) Ameliyat öncesi ön-arka diz radyografisi



Resim 3-b) Ameliyat öncesi yan diz radyografisi



Resim 3-c) Aynı hastanın parsiyel patellektomi sonrası yan döz radyografisi

Resim 3. a,b,c: Patella kırığı olan 26 yaşında erkek hastamız.

konveksitesi distale bakan "U insizyonu" kullanılmıştır. Ameliyat sonrası dönemde rutin alçı ateli uygulanmıştır. Ameliyattan sonraki 3.günde izometrik kuadriseps adale egzersizleri başlatılmıştır. Rijid internal tesbit yapılanlarda dikişler alındıktan sonra diz bükme egzersizlerine başlanmıştır. Parsiyel ve total patellektomi yapılanlarda ise silindirik alçı yapılarak ilgili eklemler bir ay süre ile immobilize edilmiştir. Bu hastalara alçı içinde izometrik kuadriseps adale egzersizleri verilmiş olup, alçı sonrası dönemde diz bükme egzersizleri başlatılmıştır. Hastalar dizlerini 90 derece bükme hale gelince 8 kg'ı kaldırıma dek ağırlık kaldırma çalışmaları yaptırılmış olup, bundan sonra desteksiz basmaya izin verilmiştir.

Hastalara son kontrollerinde efektif klinik ve radyolojik değerlendirmeler yapıldı.

a. Klinik değerlendirme: İlgili ekstremitede, dizdeki ağrı, fonksiyon durumu, adale stabilitesi, hareket sınırları, fleksiyon kontraktürü, topallama, ekstansiyonda geri kalma, varus ve valgus durumu, instabilite yönünden puanlama yapıldı.

b. Radyolojik değerlendirme: Bütün hastaların dizlerinin ön-arka, yan ve tanjansiyel grafileri çekilerek eklemde meydana gelmiş olması muhtemel değişiklikler yönünden puanlama yapıldı.

Puanlamada Laskin'in (13) puanlama sistemi modifiye edilerek kullanıldı. Buna göre, hastaların dizlerindeki ağrı, fonksiyon durumu, adale stabilitesi, hareket sınırları, fleksiyon kontraktürü, topallama, ekstansiyonda geri kalma varus ve valgus durumu, instabilite ve radyolojik olarak eklemde meydana gelen dejeneratif değişikliklerin her biri için puan verildi. 90 ve daha yukarı puan alanlar "çok iyi", 80-89 arasında puan alanlar "iyi", 70-79 arasında puan alanlar "orta", 60 ve daha aşağı puan alanlar ise "kötü" olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Parsiyel patellektomi yapılan 18 hastadan; 11'inde sonuç "çok iyi veya iyi", 7'sinde sonuç "orta veya kötü" idi. Total patellektomi yapılan 18 hastadan 15'inde sonuç "çok iyi veya iyi", 3'ünde ise "orta veya kötü" idi. Weber-Vasey'in modifiye tansiyon band tekniği uygulanan 7 hasta "çok iyi veya iyi", vida ile tesbit yapılan 2 hasta ise "çok iyi veya iyi" grubunda yer aldılar (Tablo I).

Parsiyel patellektomi yapılan 10 hastada, total patellektomi yapılan 9 hastada, vida ile tesbit yapılan 1 hastada eklem sertliği vardı. Parsiyel patellektomi yapılan 3, vida ile tesbit yapılan 1 hastada patellofemoral osteoartrit vardı. Total patellektomi yapılan 2 hastada Sudek atrofisi tesbit edildi. Parsiyel patellektomi yapılan 11, total patellektomi yapılan 8, tansiyon band tekniği ile ameliyat edilen 2, vida ile tesbit yapılan 1 hastada dizde değişik derecelerde ağrı vardı. Parsiyel patellektomi yapılan 4, total patellektomi yapılan 6 hastada değişik derecelerde topallama vardı. Parsiyel patellektomi yapılan 10 hastada % 20-35 arasında, 1 hastada ise % 50'nin üzerinde kuadriseps adale atrofisi tesbit edildi. Total patellektomi yapılan 9 hastada % 10-30 arasında kuadriseps adalesinde atrofi tesbit edildi. Parsiyel patellektomi yapılan 1 hastada 15 derecenin üzerinde ekstansiyonda geri kalma vardı. Hastaların hiçbirisinde ameliyat sonrası ciddi bir enfeksiyona rastlanmadı.

TARTIŞMA

Patella kırıklarının tedavisinde en önemli tartışma patellanın fonksiyonu üzerinde yoğunlaşmıştır. Patellanın fonksiyonel bir yapı değil filogenetik bir kalıntı olduğu, çıkarılması halinde ekstensör mekanizmanın daha etkili olacağı bildirilmiştir (2,3). Bunun tersi olarak bazı otörler patellanın fonksiyonel bir önemi olduğunu, bu nedenle kırık çok parçalı olmadığı takdirde mümkün olduğunca,

Tablo I. Cerrahi Tedavi Metodları ve Sonuçları

	Çok iyi veya iyi		Orta veya kötü	
	n	%	n	%
Parsiyel patellektomi	11	24.4	7	15.6
Total patellektomi	15	33.3	3	6.6
Weber-Vasey modifiye tansiyon band tekniği	7	15.6		
Vida ile tesbit	2	4.5		
Toplam	35	77.8	10	22.2

n: Vaka sayısı

parçalı kırıklarda ise geride bırakılabilecek büyük bir fragman var ise bunun korunmasını tavsiye etmektedirler (3-5,7,10,12,15,18, 20). Günümüzde bu konudaki genel kanaat mümkün olduğunca patellanın korunması yönündedir. Biz de çok parçalı olan ve internal tesbit imkanı olmayan patella kırıklarında büyük fragmanı bırakarak küçük fragmanları çıkardık. Yeterli büyüklükte fragman kalmamış durumlarda ise total patellektomi uyguladık.

Sutton ve ark (20), total patellektomili hastalarda parsiyel patellektomi yapılanlara göre ekstensör mekanizmanın zayıflaması, kuadriseps adale atrofisi ve ligamentöz instabilitenin daha az oranda olduğunu gözlemişlerdir. Benzer şekilde bizim vakalarımızda da parsiyel patellektomi yapılanlarda kuadriseps adale atrofisinin daha fazla oranda idi. Kurap ve ark (12) parsiyel patellektomi yaptıkları 3 hastadan 1'inde "orta", 2'sinde "iyi" sonuç aldıklarını bildirmişlerdir. Bizim parsiyel patellektomi yaptığımız 18 vakanın 11'inde sonuç "çok iyi veya iyi", 7'sinde "orta veya kötü" idi. Total patellektomi yaptığımız 18 hastamızdan 15'inde sonuç "çok iyi veya iyi", 3'ünde "orta veya kötü" idi. Buna göre total patellektomi sonuçlarının parsiyel patellektomiye göre daha iyi olduğunu gördük. Bize göre bunun nedeni, total patellektomili hastalarda daha

az ağırlı bir diz, dolayısıyla daha az kas atrofisinin bulunması idi.

Patella kırıklarının açık redüksiyon ve internal tesbitinde değişik cerrahi teknikler tavsiye edilmiştir. Literatürde bildirilen çok çeşitli osteosentez tipleri arasından periferik tel sörklaj, Magnusson yöntemi ile tesbit, vida ile tesbit, tansiyon band yöntemi ile tesbit daha çok kabul görmüştür (7,8,10,12,14,22). Cerrahi tedavi yöntemleri içerisinde en çok uygulanan metodlardan birisi modifiye tansiyon band tekniğidir. Dinamik kompresyon sağlaması, ameliyat sonrası alçı ile tesbit gerektirmemesi veya kısa süreli immobilizasyon gerektirmesi ve uygulanmasının kolay olması bu tekniğin üstünlükleridir. Bu metod ile tedavi edilen hastalarda, dizin aktif olarak fleksiyonu veya diz ekstansiyonda iken kuadriseps adalesinin kasılması kırık aralığında kompresyon oluşturmaktadır. Kurap ve ark (12) 12 sörklaj vakasından 9'unda "iyi", 2'sinde "orta", 1'inde "kötü" sonuç almışlar. Hüner ve ark (10) 2 vakada "iyi", 3 vakada "orta", 1 vakada "kötü" sonuç almışlar. Bizim Weber-Vasey'in modifiye tansiyon band tekniğini kullandığımız 6 hastada sonuç "çok iyi", 1 hastada ise "iyi" idi.

Sık kullanılmayan bir yöntem olan Schauwecker'in telle kompresyon tekniğinin özellikle transvers kırıklarda etkili olduğu

bildirilmektedir. Kurap ve ark (12) bu yöntemle tedavi ettikleri 27 vakadan 20'sinde "iyi", 5'inde "orta", 2'sinde "kötü" sonuç aldıklarını yazmışlardır. Az kullanılan cerrahi tedavi metodlarından biri de Quan-yi ve ark (15) tarafından tavsiye edilen açık osteosentez ve eksternal fiksasyondur.

Patella kırıklarının cerrahi tedavisinde bildirilen erken komplikasyonlar; enfeksiyon, pozisyon kaybı, refraktür, avasküler nekroz ve malüniondur. Geç komplikasyonlar ise osteoartrozdur (6,17,19,21). Literatürde patella kırıklarında ameliyat sonrası enfeksiyon oranı % 1-5 arasında bildirilmektedir. Bizim parsiyel patellektomi yaptığımız iki vakamızda yüzeysel enfeksiyon gelişti. Açık kırık olan ve total patellektomi yaptığımız 1 vakada derin enfeksiyon vardı. Yüzeysel enfeksiyon yara pansumanı ve oral antibiyotik kullanımı ile ortadan kalktı. Derin enfeksiyon olan 1 vakada kültür uygun parenteral antibiyotik uygulanarak enfeksiyon ortadan kaldırdı. Literatürde avasküler oranın yüksek olduğu bildirilmektedir (17,21). Biz vakalarımızın hiçbirinde avasküler nekroz görmedik.

Sonuç olarak; cerrahi tekniğe uygun yapılan parsiyel ve total patellektomilerden sonra, düzenli şekilde yapılan iyi bir rehabilitasyon programı dizin hareket ve fonksiyonlarının normale yakın kazanılmasına imkan vermektedir. Ancak açık redüksiyon ve internal tesbit yapılarak rijid bir fiksasyon ile patella bütünlüğü sağlanırsa, dize erken hareket verilerek diz fonksiyonlarının normale dönmesi daha kısa bir sürede sağlanabilmektedir.

Kaynaklar

1. Ağduk R: *İleri yaşlarda patella kırıklarının tedavileri*. İzmir Devlet Hastanesi Mec 3:754 -58,1956.

2. Boström A: *Fractures of the patella*. *Acta Orthop Scand* 143 (Suppl):1-80,1972.
3. Brooke R: *The treatment of fractured patella by excision. A study of morphology and function*. *Br J Surg* 24:733,1937.
4. Cameron HC: *Transvers fracture of the patella*. *Glasgow Med J* 10:289-94,1978.
5. Cohn NE: *Total and partial patellectomy*. *Surg Gyn Obstet* 145 (2):909-10, Dec 1977.
6. Crenshaw AH: *Campbell's Operative Orthopaedics*. Toronto 1987.
7. Curtis MJ: *Internal fixation for fractures of the patella*: *JBJS* 72-B,pp 280-82,1990.
8. Ege R: *Travmatoloji simpozyumu, Diz ve ayakbileği lezyonları, Türkiye Sakatlar Derneği Rehabilitasyon Merkezi Yayınları*,1966.
9. Greenberg DC: *Pathological Fractures of the Patella Secondary to Gout*. *JBJS* 68-A,pp 1286-89, 1986.
10. Hüner H, Çetinus E, Cever İ: *Patella kırıklarında cerrahi tedavi sonuçlarımız*. *Acta Orthop Traum Turc* 25,90-93,1991.
11. Kaufer H: *Mechanical function of the patella*. *J Bone Joint Surg* 53 A:1551-60,1971.
12. Kurap G, Çöl A, Şeflek N, Akyol Ş: *Patella kırıklarının kompresyon metodu ile osteosentezi*. *Acta Orthop Traum Turc C* 10, Sayı 2,92-103,1976.
13. Laskin RS: *Total knee replacement*. *Orthop Clin North Am*,1979.
14. Müller ME, Allgöwer M, and Willenegger H: *Manual of Internal Fixation*. New York, Springer Verlag.
15. Quan-yi L, Jia Wien W: *Fractures of patella treated by open reduction and*

external compressive skeletal fixation. *JBJS* 69-A,pp 83-89,1978.

16. Reiley RE: Patellectomy. An alternate technique. *Clin Orthop* 103:170-7,1974.

17. Rockwood CA, Green DP: *Fractures*, Lippincott Co, Philadelphia-Toronto,1984.

18. Saltzman CL, Goulet JA, McClellan RT: Results of treatment of displaced patellar fractures by partial patellectomy. *JBJS* 72-A,pp 1279-85,1990.

19. Smillie IS: *Injuries of the knee joint*. 4.Ed Livingstone-Edinburg-London,1970.

20. Sutton FS, Thompson CH, Lippke J, Keetelkamp DB: The effect of patellectomy on knee function. *JBJS* 58-A,pp 537-40,1976.

21. Watson-Jones: *Fracture and joint injuries*. 15.Ed Churchill Livingstone, Edinburgh -London and New York,Vol 2,1976.

22. Weber MJ, Janecki CJ, McLeod P, Nelson CL, Thompson JA: Efficacy of various forms of fixation of transverse fractures of the patella. *J Bone Joint Surg* 62-A:215,1980.