

Patella kırıklarında cerrahi tedavi sonuçları

Güngör Dımışkı⁽¹⁾, Kaya H. Akan⁽¹⁾, Oğuz Ş. Poyanlı⁽¹⁾, Atilla Ongan⁽²⁾

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Servisinde 1990-1995 yılları arasında cerrahi yöntemlerle tedavi edilen 47 patella kırıklı hasta incelendi. Ortalama izleme süresi 41 (13-59) aydı. 34'ü erkek 13'ü kadın olan hastalarımızın ortalama yaşı 41 (17-79)di. Hastalar radyolojik olarak ve Levack ve arkadaşlarının klinik değerlendirme kriterlerine göre incelendi. Değişik yayınlarda stabilite ve klinik sonuçları hakkında farklılıklar bulunan üç ayrı osteosentez yöntemi karşılaştırıldı. Modifiye AO tansiyon band uygulanan 25 hastadan 15'inde iyi, 7'sinde orta, 3'ünde kötü; çevresel serklaj ve anterior tansiyon band (Pyrford) uygulanan 12 hastadan 6'sında iyi 4'ünde orta, 2'sinde kötü; sadece çevresel serklaj ile osteosentez uygulanan 10 hastadan 3'ünde iyi, 5'inde orta, 2'sinde kötü sonuç elde edildi. sonuçta stabil ve rijid fiksasyon yapan ve erken hareket verilmesini sağlayan modifiye AO tansiyon band ve çevresel serklajla birlikte anterior tansiyon band uygulanan hastaların sonuçlarının sadece çevresel serklaj uygulananlardan daha iyi olduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: Patella kırığı, cerrahi tedavi

Results of surgical treatment in patellar fractures

Forty-seven patellar fractures treated among 1990-1995, either by modified AO tension band technique or soft tissue cerclage wiring and anterior tension band (Pyrford) or soft tissue cerclage wiring alone were reviewed retrospectively from 13 to 59 months (average 41 months) after the operation. The average age of 34 male and 13 female patients was 41 (17-79). The patients were evaluated using Levack's scoring system. Three different methods of osteosynthesis with conflicting results concerning stability and clinical outcome in several publications were compared in our clinic. It was found that the modified AO tension band technique and soft tissue cerclage wiring with anterior tension band technique give better results than cerclage wiring alone because they are more stabile and rigid than the latter and early range of motion exercises can be started.

Keywords: Patella fracture, surgical treatment

Patella dizin ekstansör mekanizmasının önemli bir parçasıdır. Kaldıraç kolunu uzatarak quadriceps kasının gücünü mekanik olarak artırır (9, 10). 1937 yılında Ralph Brooke'un patellektomi yaparak tümünde mükemmel sonuç elde ettiği 30 vakasını yayınlamasından sonra patella kırıklarında patellektominin yeri konusunda tartışmalar başlamıştır (7, 14, 15). 1945'de Haxton ve 1971 yılında Kauffer'in kadavra çalışmalarıyla patellektominin diz ekstansör mekanizmasında %30 kadar azalmaya yol açtığını göstermesinden sonra patellektomi popularitesini yitirmiştir (9, 13). Günümüzde yaygın görüş deplase patella kırıklarında mümkün olduğu kadar rijid ve stabil bir osteosentez ve anatomik redüksiyonla patellayı korumak, erken harekete başlamak ve ancak patellanın anatomik bütünlüğü ve rijid fiksasyonu sağlanamazsa patellektomi yapmak şeklindedir (1, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21). Patella, konumu itibarıyla sıklıkta travmaya maruz kaldığından kırıkları tüm kırıkların %1'ini oluşturmaktadır (1, 5, 10, 12, 20). Patella kırıklarında parçalar arasında açıklık 3-4 milimetreden fazla ve eklem yüzünde basamaklaşma varsa cerrahi olarak tedavi edilmelidir (1, 5, 10, 12, 18, 20). Cerrahi metod olarak yazarlar açık redüksiyon, çevresel, transvers, longitudinal ve benzeri tekniklerle serklaj (1, 2, 4, 10, 12, 14, 17, 19, 20), vida (1, 10, 14), eksternal fiksator (14, 17), standart veya modifiye tansiyon band (1, 4, 7, 8, 11, 16, 19) yöntemlerini

uyguladıklarını belirterek aldıkları sonuçları bildirdiler. Pauwels'in tanımladığı anterior tansiyon band prensibinden esinlenen AO grubu modifiye tansiyon band tekniğini geliştirerek popülerize etti (4, 12, 16, 18). Bu çalışmamızda üç ayrı cerrahi yöntem ile tedavi ettiğimiz patella kırığı olan hastaları ve sonuçlarını, etki eden faktörlerle birlikte irdelemeye çalıştık.

Hastalar ve yöntem

S.S.K. Göztepe Eğitim Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji servisinde 01.01.1990 ve 01.01.1995 tarihleri arasında cerrahi metodlarla tedavi edilen 62 patella kırıklı hastanın modifiye AO tansiyon band, çevresel serklaj ve anterior tansiyon band veya çevresel serklaj uygulanan ve kontrole gelen 47 tanesi bu çalışmaya dahil edilmiştir. Konservatif veya diğer cerrahi metodlarla tedavi edilen hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Hastaların 34 (%72.3)'ü erkek, 13 (%27.7)'ü kadındır. 28 (%60)'i sol, 19 (%40)'u sağ ekstremitesinden yaralanan hastaların yaş ortalaması 41 (17-79)'di. Hohl'un modifikasyonu olan Sanders'in sınıflaması kullanıldı (10,18). Buna göre 21 (%44.7)'inde santral transvers, 12 (%25.5)'sinde alt kutup apikal ve 14 (%29.8)'ünde parçalı kırık saptandı. Gustilo-Anderson açık kırık sınıflamasına göre 4 hastada Tip I, 1 hastada Tip II açık patella kırığı vardı (10). Travmanın oluş biçimine göre: 23 (%48.9)

(1) SSK Göztepe Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Araştırma Görevlisi

(2) SSK Göztepe Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi, Op. Dr.

Cerrahi metod	İyi	Orta	Kötü	Toplam
Modifiye AO tansiyon band	18 (%72)	6 (%24)	1 (%4)	25 (%53.2)
Çevresel serklaj ve anterior tansiyon band	8 (%66.7)	3 (%25)	1 (%8.3)	12 (%25.5)
Çevresel serklaj	5 (%50)	4 (%40)	1 (%10)	10 (%21.3)
Toplam	31 (%66)	13 (%27.6)	3 (%6.4)	47 (%100)

Tablo 1: Patella kırıklarının sonuçlarının radyolojik değerlendirmesi

Semptom, bulgu ve sübjektif değerlendirme	Skor
Aęrı	
Aęrı yok	3
Aktivite sırasında minimal ağrı	2
İstirahatte bile sürekli şiddetli ağrı	1
Aktivite kısıtlılığı	
Kısıtlılık yok	3
Aktivitelere özellikle spor yaparken kısıtlılık	2
Aktivitelere aşırı kısıtlılık	1
Kuadriseps kuvvetinde kayıp	
Kuadriseps gücünde kayıp yok	3
Güçte %30-45 arası azalma var	2
Güçte %45'den fazla kayıp var	1
Sübjektif fonksiyonel değerlendirme	
75 - 100	3
50 - 74	2
0 - 49	1

Tablo 2: Leveck skorlama sistemi

Skorlama:

9 puan ve üzeri iyi,

6 - 9 puan arası orta,

6 puandan az kötü olarak kabul edilmiştir (15).

düşme, 11 (%23.4) araç içi trafik kazası, 11 (%23.4) araç dışı trafik kazası, 2 (%4.3) spor yaralanması olduğu saptandı.

Çalışma grubuna dahil edilen hastaların 25 (%53.2)'ine modifiye AO tansiyon band 12 (%25.5)'ine çevresel serklaj ve anterior tansiyon band (Pyrford), 10 (%21.3)'una çevresel serklaj uygulandı.

Travmadan sonra en kısa zamanda (ortalama 21 saat) cerrahi girişim uygulandı. Hastaların hepsine preoperatif ve postoperatif 24 saat süreyle cefamezin ile antibiyotik profilaksisi yapıldı. Tüm hastalarda turnike kullanıldı. Tüm hastalara transvers kurveli insizyonla girildi. Weber ve ark. yaptığı çalışmada yırtık olan retinakulumun dikilmesinin osteosentez metodu ne olursa olsun stabilite artışı sağlandığı gösterildiği için, retinakulumu yırtık olan her hastada retinakulum tamir edildi (21).

İzleme süresi en kısa 13, en uzun 59, ortalama 42 aydır. Radyolojik olarak hastalar aşağıdaki 3 gruba ayrılarak değerlendirilmiştir (11, 14).

1. Radyolojik olarak tam ve anatomik iyileşme gösteren, skleroz ve/veya artroz bulguları göstermeyen hastalar iyi,

2. Radyolojik olarak tam kaynama göstermekle beraber skleroz veya artroz bulgularından birini ve kırık hattında minimal basamak oluşumu gösteren hastalar orta ,

3. Çok belirgin artroz, avasküler nekroz, kötü pozisyonda kaynama, kırık hattında belirgin ayrılma veya basamaklaşma bulgularından bir veya birkaçını gösteren hastalar kötü olarak değerlendirildiler.

Buna göre hastaların son kontrollerindeki radyolojik değerlendirilmesi Tablo 1'de verilmiştir (Tablo

1). Sonuçların klinik olarak değerlendirilmesinde Leveck ve ark. değerlendirme sistemini kullandık (15). Osteosentez tekniğine göre sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir (Tablo 2).

Tartışma

Patella kırıklarının tedavisinde birçok cerrahi metod tarif edilmiştir. Brooke, Hey-Groves, Watson-Jones patellanın ekstansör mekanizma içerisinde varlığının fazla bir fonksiyonel önem taşımadığını ve kırılması halinde total çıkarılabileceğini (5, 10). Daha sonraları bu görüşe karşılık Haxton, de Palma, Jensenius, Mc Keever, Kauffer ve yine Watson-Jones patellanın önemli bir fonksiyonel birim olduğunu ve çıkarılmasının ekstansör mekanizmayı mutlak zayıflatacağını bildirmişlerdir (5, 10, 13).

Günümüzde artık patellanın diz ekstansör mekanizmasının moment kolunu uzatarak gücünü arttıran, bu sistemin işleyişini troklea içinde rahat hareket etmesini sağlayarak kolaylaştırın, dizin stabilitesine katkıda bulunan önemli bir oluşum olduğundan kuşku duyulmamaktadır (10, 12, 18, 20). Patellektomi sadece başka bir yöntemle tedavisi mümkün olmayan çok parçalı kırıklarda, patolojik kırıklarda, kronik enfeksiyonlarında, ağır patellofemoral artrozlarda, başarısız cerrahi girişim uygulanmış eski kırıklarda önerilmektedir (4, 10, 12, 18, 20).

Günümüzde patella kırıklarının cerrahi tedavisinde kabul gören temel görüş rijid ve anatomik fiksasyon ve erken harekettir. Değişik fiksasyon metodlarının stabilitesi hakkında birçok biyomekanik çalışma yapılmıştır. Weber ve ark. periferik yumuşak doku serklaj (çevresel serklaj), Magnuson, AO'nun standart tansiyon band ve modifiye AO tansiyon band tekniklerini karşılaştırmışlardır. Modifiye AO tansiyon band ve Magnuson yöntemlerinin standart AO tansiyon yönteminden daha stabil olduğunu ve kırıkta ayrışmaya izin vermediğini bildirmişlerdir. Aynı çalışmada ele aldıkları periferik yumuşak doku serklajının bu yöntemler arasında en az güvenilir olduğunu gözleyerek hem standart AO standart tansiyon bandı, hemde periferik serklajın tekrarlayan hareketlerde kırık hattında ayrışmaya izin verdiğini bildirmişlerdir (21).

Buzzi ve ark. Anderson'un çevresel serklaj, tansiyon band modifiye tansiyon band ile Lotke ve Ecker'in kelebek tarzındaki serklaj yöntemini karşılaştırarak modifiye AO tansiyon band yönteminin daha etkin stabilizasyon sağlamakla beraber, Lotke ve Ecker yönteminde kıyaslanabilir bir stabilizasyon sağladığını bildirmişlerdir (1). Curtis çevresel serklaj ve anterior tansiyon band tekniğini birleştirip Pyrford adını verdikleri tekniği modifiye AO tansiyon band tekniği ile karşılaştırmışlar, Pyrford tekniğinin daha dayanıklı ve güçlü olduğunu bildirmişlerdir (3). Yeşileer ve ark. mini eksternal fiksator ile Magnuson, standart AO tansiyon band, modifiye AO tansiyon band tekniğini karşılaştırmışlar ve en stabil yöntemin mini eksternal fiksator olduğunu, daha sonra standart AO tansiyon band tekniğinin daha stabil fiksasyon yöntemi geldiğini bildirmişlerdir (6, 22). Kliniğimizde uyguladığımız periferik yumuşak doku çevresel serklaj, periferik yumuşak doku çevresel serklaj ve anterior tansiyon

Cerrahi metod	İyi	Orta	Kötü	Toplam
Modifiye AO tansiyon band	15 (%60)	7 (%28)	3 (%12)	25 (%53.2)
Çevresel serklaj ve anterior tansiyon band	7 (%58.3)	3 (%25)	2 (%16.7)	12 (%25.5)
Çevresel serklaj	3 (%30)	5 (%50)	2 (%20)	10 (%21.3)
Toplam	25 (%53.2)	15 (%31.9)	7 (%14.9)	47 (%100)

Tablo 3: Patella kırıklarının klinik sonuçları

Yazar	Değerlendirme	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü
Domanıç ⁴	West**	6	17	4	6
Günal ⁸	Levack**/*	-	12	9	2
Esenkaya ⁶	Levack*	-	6	2	0
Esenkaya ⁶	Levack**	-	6	5	4
Hüner ¹¹	Levack*	-	1	2	0
Hüner ¹¹	Levack**	-	2	3	0
Tacal ¹⁹	İyi-kötü**	-	17	-	3

Tablo 4: Ülkemizdeki çeşitli yazarların AO yöntemleriyle aldıkları sonuçlar

*Standart AO tansiyon band
**Modifiye AO tansiyon band

band (Pyford) ve modifiye AO tansiyon band tekniklerini karşılaştırdık. Standart AO tansiyon band tekniğini uygulayan yazarlardan Böstman 14 hastadan 9'unda mükemmel, 3'ünde iyi, 2'sinde kötü (18), Levack 14 hastasından 7'sinde iyi, 5'inde orta ve 2'sinde kötü sonuç aldıklarını bildirmiştir (15). Ülkemizde standart ve modifiye AO tansiyon band tekniğini uygulayan bazı yazarların sonuçları Tablo 3'de verilmiştir (Tablo 3). Patella kırıklarının cerrahi tedavisinde serklaj teli değişik fiksasyon metodları kullanılmaktadır. Ülkemizde serklaj teli ile değişik fiksasyon metodlarını kullanan yazarların sonuçları Tablo 4'de gösterilmiştir. Ege kelebek tazında serklaj ile osteosentezi tercih ettiğini bildirmiştir (5) (Tablo 4).

Biz en iyi sonucu modifiye AO tansiyon band tekniği ile tedavi ettiğimiz hastalarda aldık. Çevresel serklaj tekniği ile daha başarısız sonuç almamızı deneysel çalışmalarda gösterdiği gibi fiksasyonun diğerlerinden daha zayıf olmasına bağlı olduğunu düşündük. Literatürde patella kırıklarında cerrahi tedavi sonrası enfeksiyon görülme oranı %1-5 arasında görülmektedir (11). Altıntaş enfeksiyon oranını %6, Domanıç %6.4, Esenkaya %0, Hüner %6.3 olarak bildirmiştir (2, 4, 6, 11). Serimizde 3 yüzeysel, bir derin (%8.5) enfeksiyon gördük. Hepside antibiyotik tedavisi ve pansumanla iyileşti (Tablo 5). İmplant yetersizliği sonucu redüksiyon kaybına hiç rastlanılmadı. Hastaların 6'sında uzun takiplerinde kaynama sonrası serklaj teli kırılması görüldü fakat hiç birinde kırık ayrışması olmadı. Scapanelli patella kırıklarında %25 oranında avasküler nekroz gördüğünü bildirmiştir (5, 10, 15). Domanıç 6 avasküler nekroz görülen hastanın 5'inin 3 yıllık takipte iyileştiğini bildirmişlerdir (4). Hüner serisinde hiç avasküler nekroz görmediğini bildirmiştir (11). Biz hastalarımızın hiçbirisinde avasküler nekroza rastlamadık.

Sonuç

Eklem yüzünde basamaklaşma görülen veya ayrılmış patella kırıklarının tedavisi cerrahidir. Tedavide temel prensip anatomik redüksiyon ve rijid fiksasyonu takiben en kısa sürede harekete başlamaktır. Parsi-

Yazar	Değerlendirme	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü
Altıntaş ²	West***	2	28	7	1
Domanıç ⁴	West*	1	0	2	1
Domanıç ⁴	West***	6	9	5	4
Günal ⁸	Levack*	-	1	2	3
Esenkaya ⁶	Levack*	-	0	1	1
Kurap ¹⁴	Fleksiyon***	-	9	2	1
Kurap ¹⁴	Fleksiyon****	-	20	5	2
Tacal ¹⁹	İyi-kötü***	-	13	-	4

Tablo 5: Ülkemizde çeşitli yazarların değişik çevresel serklaj yöntemleri ile aldıkları sonuçlar

* Martin yöntemi
** Magnuson yöntemi yöntemi
*** Çevresel serklaj
**** Schauwecker yöntemi

yel veya total patellektomi sadece anatomik bütünlüğün sağlanamadığı ve rijid fiksasyon yapılamayan seçilmiş hastalarda uygulanabilir. Fiksasyon yöntemlerinden de daha stabil ve daha rijid olan modifiye AO tansiyon band ve çevresel serklajla birlikte anterior tansiyon band (Pyford) tekniklerinin daha az stabil olan çevresel serklaja oranla daha iyi klinik ve radyolojik sonuçlar verdiğini gözlemledik.

Kaynaklar

1. Aglietti, P., buzzi, R.: Fractures of the patella. Chapter 37. (In: Surgery of the knee, Ed.:Insall, J?N., Windsor, R.E., Scott, W.N., Kelly, M.A. and Aglietti, P.) Vol. 2, Second edition, 1085-1102, Churchill Livingstone, New York, 1993.
2. Altıntaş, F., Ongan, A., Yılmaz, H.: Patella kırıkları geç sonuçları. Acta Orthop Trauma Turcica 19 (3): 144-250, 1985.
3. Curtis, M.J.: Internal fixation for fractures of the patella. JBJS 72-B (2): 280-282, 1990.
4. Domanıç, Ü., Durmaz, H., Çakmak, M.: Taşer, Ö., Akalın, Y.: Patella kırıklarının cerrahi tedavisi ve geç sonuçları. Acta Orthop Trauma Turcica 19 (2): 167-176, 1985.
5. Ege, R.: Diz yaralanmaları, 42. bölüm. Travmatoloji kırıklar eklem yaralanmaları. Cilt 3, 4. baskı, 2511-2727, Kadioğlu Matbaası, Ankara, 1989.
6. Esenkaya, İ., Kafadar, A., Bombacı, H., Aydoğdu, S., Türkmen, M.İ.: Patella kırıklarında cerrahi tedavi sonuçları. Acta Orthop. Traum. Turc. 28 (5): 366-369, 1994.
7. Göksan, A., Çilingiroğlu, K., Kokina, M.: Patella kırıklarında çeki kolon osteosentezi. Türk Tıp Mecmuası. (369-382, 1972).
8. Günal, İ., Zümrüt, Ü., Araç, Ş., Atilla, S.: Patella kırıklarında cerrahi tedavi sonuçları. Acta Orthop Trauma Turcica 25 (3): 138-140, 1991.
9. Haxton, H.: The function of patella and the effects of its excision. Surg. Gynec. Obs. 80: 389-395, 1945.
10. Hohl, M.: Fractures about the knee, chapter: 16, Part 1. (In: Fractures in adults, Ed.: Rockwood. C.A., and Green, D.P.) Vol 2, Second edition, 1429-1479, J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1984.
11. Hüner, H., Çetinus, E., Cever, İ.: Patella kırıklarında cerrahi tedavi sonuçlarımız. Acta Orthop Trauma Turcica 25 (2): 90-93, 1991.
12. Johnson, E.E.: Fractures of the patella. Chapter: 20, Part 2 (In: Rockwood and Green's Fractures in adults, Ed.: Rockwood, G., Green, D.P., and Bucholz, R. W.) Vol. 2, Third edition, 1762-1777, J.B.Lippincott Company, Philadelphia, 1991.
13. Kauffer, H.: Mechanical function of the patella. JBJS., 53-A: 1551-1560, 1971.
14. Kurap, G., Çöl, A., Şeflek, N., Akyol, Ş.: Şakeyya minımyanıhıh moh;neşşoh lekoru iye osteosentezi. Acta Orthop Trauma Turcica 10 (2): 92-103, 1976.
15. Levack, B., Flannagan, J. P., and Hobbs, S.: Results of surgical treatment of patellar fractures. JBJS 67-B (2), 416-419, 1985.
16. Müller, M.E., Allgöwer, N., Schneider, R., and Willenegger, H.: Manual of internal fixation. Techniques recommended by the AO-ASIF group. 3 rd edition. 564-567, Springer-Verlag, Berlin, 1991.
17. Quan-Yi, L., and Jia-W.: Fracture of the patella treated by open reduction and external compressive skeletal fixation. J. Bone Joint Surg 69-A (1): 83-89, 1987.

18. Sanders, R.: patella fractures and extensor injuries. Chapter: 48 (In: Skeletal Trauma-Fractures, dislocations, ligamentous injuries, Ed.: Browner, B.D., Jupiter, J.B., Levine, A.M., and Trafton, P.G.). Vol. 2, 1685-1716, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1992.
19. Tacal, T., Mergen, E., Yıldız., Y.: Transvers patella kırıklarında farklı iki fiksasyon metodunun karşılaştırılması. Acta Orthop Traum Turc 24 (5): 316-318, 1990.
20. Taylor, J.C.: Fractures of lower extremity, Chapter: 23 (In: Campbell's Operative Orthopaedics, Ed: Crenshaw, A.H.). Vol. 2, Eight edition, 785-893, Mosby Year Book, St. Louis, 1992.
21. Weber, M.J., Janecki, C.J., McLeod, P., Nelson. C.L., and Thompson, J.A.: Efficacy of various forms of fixation of transverse fractures of the patella. J. Bone Joint Surg 62-A (2): 215-220, 1980.
22. Yeşiller, E., Durmaz, H., Çakmak , M., Arıtamur, A.: Transvers patella kırıkları için kliniğimizde geliştirilen mini eksternal fiksatöre ait biyomekanik bir çalışma Acta Orthop Traum Turc 163-167, 1990.

Yazışma Adresi:

Dr. Güngör Dımışkı

SSK. Göztepe Eğitim Hastanesi

1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Göztepe, İstanbul, Türkiye