

Evaluation of the Demographical Features and Clinical Outcomes of Patellar Fractures

Patella Kırıklarının Demografik Özellikleri ve Klinik Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Mehmet Tahir Gökdemir¹, Özgür Söğüt¹, Halil Kaya¹, Uğur Özkanlı², Leyla Solduk¹, Uğur Erdem Işıkhan²

¹Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye

²Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye

Abstract

Objective: The socio-demographic features, treatment methods, and clinical outcomes of our cases established to have patellar fractures due to trauma were assessed in this study.

Materials and Methods: Twenty-three cases who were diagnosed with closed patellar bone fractures between January 2008 and June 2010 were retrospectively evaluated. The fractures were classified with respect to anteroposterior and lateral radiographies of the cases at the time of admittance to the emergency department. The scoring system developed by Böstman et al. was used in assessing clinical outcomes.

Results: Motor vehicle accident was the most common injury mechanism of patellar fracture in 16 cases (69.5%). While 21 (91.3%) of the fractures were type B1 (nondisplaced, unfragmented) fractures, 2 (8.7%) were type B2 (displaced, multiple fragmented) fractures. Of the type B1 fractures, 9 were distal pole, 8 were transverse, and 4 were longitudinal fractures. While 21 of the cases were treated surgically, 2 were conservatively treated. Among the surgically treated cases, 7 were managed by osteosynthesis in combination with either a screw and kirschner wire, 6 by osteosynthesis using modified anterior tension band, 5 by a combination of Kirschner and modified anterior tension band, and 3 by partial patellectomy. Eight cases gave perfect results (34.8%), with 10 cases giving good results (43.5%), and 5 cases giving poor results (21.7%).

Conclusion: Although patellar fractures are rarely encountered, they represent an important issue in terms of their clinical outcomes. (*JAEM 2012; 11: 81-5*)

Key words: Clinical outcomes, demographical characteristics, patellar fracture, emergency department

Özet

Amaç: Bu çalışmada travma nedeniyle patella fraktürü tespit edilen olgularımızın sosyodemografik özellikleri, tedavi yöntemleri ve sonuçları incelenmiştir.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2008-Haziran 2010 tarihleri arasında acil serviste kapalı patella kemiği kırığı tanısı konulan 23 olgu retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Olguların acil servise başvurusundaki ön-arka ve yan graflerine göre kırıklar sınıflandırıldı. Klinik sonuçların değerlendirilmesinde Böstman ve arkadaşlarının geliştirdiği skorlama sistemi kullanıldı.

Bulgular: Patella kırıklarında 16 olgu ile trafik kazası en sık rastlanan yaralanma nedeni mekanizması idi (%69.5). Kırıkların 21'i (%91.3) B1 tipi (nondeplase, parçalı olmayan) kırık iken, 2'si (%8.7) B2 tipi (deplase ve çok parçalı) kırık idi. B1 tipi kırıkların, 9'u distal uç, 8'i transvers, 4'ü ise longitudinal kırık idi. Olguların 21'i cerrahi, 2'si konservatif olarak tedavi edildi. Cerrahi olarak tedavi edilen olgulardan 7'sine vida veya kirschner telleri ile osteosentez, 6'sına modifiye anterior gergi bandı ile osteosentez, 5'ine kirschner teli ve modifiye anterior gergi bandı kombinasyonu, 3'üne parsiyel patellektomi uygulandı. Olguların 8'inde mükemmel (%34.8), 10'unda iyi, (%43.5) ve 5'inde kötü sonuç (%21.7) alındı.

Sonuç: Patella kırıkları nadir rastlanan bir kırık çeşidi olmasına rağmen klinik sonuçları bakımından önemli bir sorun teşkil etmektedirler.

(*JAEM 2012; 11: 81-5*)

Anahtar kelimeler: Klinik sonuçlar, patella kırıkları, demografik özellikler, acil servis

Giriş

Patella vücudumuzdaki en büyük sesamoid kemiktir. Patella kırıkları tüm iskelet sistemi kırıklarının %1'ini oluşturmaktadır. Her yaş grubunda görülmekle beraber sıklıkla 20-50 yaş aralığında görülür. Patella dizin ekstansör mekanizmasının gücünü artırır ve diz eklemi korur (1, 2). Bu kırıklar genellikle yüksek enerjili travmalar sonucu oluşmakta, patellada ve dizin çevresinde tedaviyi güçleştiren geniş

yumuşak doku yaralanmalarına neden olmaktadır (3). Patella ekstansör mekanizmanın kuvvet kolunu uzatarak gücünü arttırmasının yanı sıra dizin kilitleme sisteminin bir parçasını oluşturarak stabiliteye katkıda bulunur (4). Bu fonksiyonlarının yanında troklea ile yaptığı eklemleşme nedeniyle patella kırıklarında uygun tedavi yönteminin seçimi oldukça önemlidir (5, 6). Patella kırıkları intraartriküler kırıklar olduğu için tedavideki amaç, anatomik redüksiyon, rijit fiksasyonla kaynamanın sağlanması ve erken harekete izin vere-

Correspondence to / Yazışma Adresi: Özgür Söğüt, Harran Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı 63100 Şanlıurfa, Türkiye
Phone: +90 539 567 16 33 e.mail: drosogut@harran.edu.tr

Received / Geliş Tarihi: 18.07.2011 **Accepted / Kabul Tarihi:** 18.08.2011

©Copyright 2012 by Emergency Physicians Association of Turkey - Available on-line at www.akademikaciltip.com

©Telif Hakkı 2012 Acil Tıp Uzmanları Derneği - Makale metnine www.akademikaciltip.com web sayfasından ulaşılabilir.

doi:10.5152/jaem.2011.077

bilmektir (7). Tedavi seçiminde kırığın tipi, parçalanma derecesi, eklem yüzey düzensizliği (basamaklanma) varlığı, ekstansör mekanizmanın durumu, kırığın açık veya kapalı olmasının yanında hastanın yaşı ve genel sağlık durumu gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (5, 7, 8). Patella kırıklarının tedavisinde başlangıçta konservatif yöntemler (kapalı redüksiyon, sirküler bandaj vb.) kullanılırken, karşılaşılan ciddi problemler nedeni ile günümüzde kapalı redüksiyon ile birlikte eksternal fiksasyon ve internal fiksasyon yöntemlerinden vida veya ilave teller (kirschner yada serklaj teli) kullanılarak yapılan osteosentez, anterior gergi bandı ile birlikte osteosentez ve parsiyel yada total patellektomi gibi birçok cerrahi teknik geliştirilmiş ve kullanılmıştır (3, 5, 8-10). Bu çalışmada acil serviste, travma nedeniyle kapalı patella fraktürü tespit edilen olguların sosyodemografik özellikleri, tedavi yöntemleri ve sonuçları literatür ışığında tartışılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada 01 Ocak 2008-30 Haziran 2010 tarihleri arasında Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'na ve Şanlıurfa 500 Yataklı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil servisine travma nedeniyle başvuran ve kapalı patella kemiği kırığı tespit edilen 23 olgu geriye dönük olarak incelendi. Acil servis dosya kayıtlarından ve hastane arşivinden olguların cinsiyet ile yaşları, yaralanma mekanizması, eşlik eden yaralanmalar, kırık şekli, uygulanan tedavi, hastanede yatış süresi, komplikasyonlar ve klinik sonucuna dair bilgiler elde edildi. Ayrıca olgularda tespit edilen kırıklar, ilk başvuruda çekilen ön-arka ve yan grafilerle radyolojik olarak incelendi. Kırıklar Hohl'e (6) göre transvers, vertikal (longitudinal), distal uç kırıkları ve parçalı kırık olarak sınıflandırıldılar. Hastalarda klinik sonuçların değerlendirilmesinde Böstman ve arkadaşlarının (9) fonksiyonel diz değerlendirilmesi için geliştirdikleri modifiye skorlama sistemindeki veriler kullanıldı ve bu veriler her bir hasta için hazırlanan diz değerlendirme formuna aktarıldı. Bu formda tedavi sonrası hastaların diz hareket genişliği, ağrısı, çalışma durumu, etkilenmiş olan ekstremitedeki atrofi derecesi, destek kullanıp kullanmaması, diz eklemine efüzyon varlığı, dizde boşalma hissi duyup duymaması ve merdiven inip çıkma

yaşadığı problemler gibi toplamda 8 kriter değerlendirmede kullanılmıştır. Toplam 30 puan üzerinden yapılan bu değerlendirmede 28-30 puan mükemmel, 20-27 puan iyi, 20 puan altı ise klinik olarak kötü sonuç olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Olgularımızın 19'u (%82.6) erkek, 4'ü (%17.4) kadın ve yaş ortalaması 30.7 (aralık 17-57 yıl) yıl idi. Patella kırıklı toplam 23 olgunun hepsinde kırık unilateral olarak saptandı. Tüm olgularda radyolojik olarak yapılan sınıflandırmaya göre; kırıkların 21'i (%91.3) B1 tipi (non-deplase, parçalı olmayan) kırık iken, 2'si (%8.7) B2 tipi (deplase ve çok parçalı) kırık idi. Parçalı olan bu kırıkların 2'side distal uç kırığı şeklinde idi. B1 tipi kırıkların, 9'u distal uç, 8'i transvers, 4'ü ise longitudinal kırık idi. Olgularımızda tespit edilen non-deplase parçalı olmayan distal uç ve transvers kırıkları ile deplase çok parçalı distal uç kırığı sırasıyla Resim 1a, 1b ve 1c'de gösterilmiştir. Patella kırıkları yaralanma şekline göre sınıflandırıldığında; 16 olgu ile (%69.5) trafik kazası en sık rastlanan yaralanma nedeni idi, bunu 4 olgu ile (%17.3) yüksekten düşme ve 3 olgu ile (%13.2) iş kazası takip etti. Patella kırık tiplerinin etiyojolojiye göre dağılımı Tablo 1'de özetlenmiştir.

Olguların 21'i cerrahi, 2'si konservatif olarak tedavi edildi. Konservatif olarak tedavi edilen olgulara kapalı redüksiyon uygulandı. Cerrahi olarak tedavi edilen olgulardan 7'sine (%33.3) vida veya kirschner teli ile osteosentez, 6'sına (%28.5) modifiye anterior gergi bandı ile osteosentez, 5'ine (%23.8) kirschner teli ve modifiye anterior gergi bant kombinasyonu (Resim 2), 3'üne (%14.4) parsiyel patellektomi uygulandı. Parsiyel patellektomi uygulanan olgulardan 2'si deplase ve çok parçalı distal uç kırığı (B2 tipi) olan olgular idi. Diğer parsiyel patellektomi uygulanan olgu ise non-deplase, parçalı olmayan transvers kırık (B1 tipi) idi. Bu olgunun, takibi sırasında osteomyelit gelişmesi üzerine parsiyel patellektomi uygulanmıştı. Olgularımızda patella kırık tiplerine göre uygulanan tedavi yöntemleri Tablo 2'de verilmiştir.

Olgularımızın 12'sinde (%52) diğer sistem yaralanmaları eşlik ediyordu. Bunların 3'ünde künt batın travması, 3'ünde kafa travması, 2'sinde akciğer kontüzyonu, 3'ünde femur distal kırığı ve 1'inde tibia kırığı eşlik ediyordu. Klinik sonuçların değerlendirilmesinde Böstman



Resim 1. Olgularımızdaki kırık tipleri. a) Non-deplase distal uç kırığı, b) Transvers kırık, c) deplase çok parçalı kırık

ve arkadaşlarının geliştirdiği modifiye skorlama sistemine göre olguların 8'inde (%34.8) mükemmel, 10'unda (%43,5) iyi, 5'inde (%21.7) kötü sonuç alındı (Tablo 3). Osteomyelit gelişen olgumuz dışında tüm olgularımızda tam kaynama görüldü. Kaynama süresi ortalama 10.5 hafta (aralık 8.5-13 hafta) idi.

Tartışma

Literatürde patella kırıkları ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, etiyolojik olarak trafik kazalarının en önemli sebep olduğu görülmekte-



Resim 2. Transvers patella kırığı nedeniyle kirschner teli ve modifiye anterior gergi bandı kombinasyonu ile osteosentez uygulanan bir olgunun ameliyat sonrası ön-arka grafisi

dir (11-16). Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak olgularımız içinde 16 (%69.5) olguda trafik kazası en sık rastlanan etiyolojik neden idi. Patella kırıklarının kadınlara oranla erkeklerde daha sık meydana geldiği rapor edilmiştir. Literatür verilerine göre kadın/erkek hasta oranlarında, kültürel özelliklerden ve yaşam biçiminden kaynaklanan farklılıklar bulunmaktadır (8, 15, 16). Bizim 23 olguluk serimizde kadın/erkek oranı yaklaşık 1/5 olarak saptandı. Literatürde pek çok çalışmada patella kırıklarının yaş ortalaması 40-42 olarak bildirilmiştir (11-13). Xie ve ark. (7) 164 olguluk serilerinde yaş aralığını 21-72 ve yaş ortalamasını 38,5 olarak, Tuluay ve ark. (15) ise 35 olguluk serilerinde yaş ortalamasını 44.2 olarak rapor etmişlerdir. Çalışmamızda olgularımızın yaş aralığını 17-57 ve yaş ortalamasını 30.7 olarak tespit ettik. Patella kırıkları genellikle yüksek enerjili travma sonucunda meydana geldiği için ek yaralanmalar sıklıkla eşlik etmektedir (17). Bir çalışmada patella kırığı olan 50 olgunun 20'sinde (%40) ek patoloji saptandığı rapor edilmiştir (18). Bir başka çalışmada patella kırığı olan 47 olgunun 6'sında (%13) ek yaralanma tespit edildiği belirtilmiştir (19). Bizim serimizde ise 12 (%52) olguda eşlik eden diğer sistem yaralanmaları mevcut idi.

Patella kırıklarında, travmanın mekanizması ve enerjisi klinik tabloyu ve tedavi başarısını büyük ölçüde etkilemektedir (20). Uygun tedavinin seçimi ve başarısı erken ve ileri dönem komplikasyonların görülme sıklığını azaltır (17, 18). Düşük enerjili travmalara bağlı olarak meydana gelen, kırık fragmanları arasında 3 mm'den fazla çökme olmayan, eklem yüzeyinde basamaklaşma bulunmayan ve diz ekstansör mekanizması sağlam olan hastalarda genel olarak konservatif tedavi önerilmektedir (3, 17). Braun ve ark. (21) patella kırıklarında; kırığın açık olmaması, longitudinal kırıklarda kırık hattında ayrışmanın 1mm'den fazla olmaması, dışa doğru patellar çıkık olmaması, transvers kırıklarda diz eklemine basamaklanmanın olmaması ve yine eklem yüzeyinde 1 m'den fazla çökmenin olmaması gibi durumlarda konservatif tedavinin daha uygun olduğunu öne sürmüşlerdir. Uzun süren immobilizasyon sonucu kas atrofisi ve hareketsizliği konservatif tedavinin önemli dezavantajlarıdır (4, 21). Aktaş ve ark. (17) 32 olguluk patella kırıklı serilerinde, konservatif olarak tedavi ettikleri 5 hastanın, 4 (%80)'ünde iyi, 1 (%20)'ünde orta sonuç elde ettiklerini bildirmişlerdir. Bu sonucu, tüm olguları içinde elde ettikleri genel sonuçlardan başarılı bulmuşlardır. Uygun hasta seçildiği ve erken dönemde fizik tedavi olarak izometrik kuadriseps kası egzersizleri başlatıldığında

Tablo 1. Olgularımızdaki patella kırık tiplerinin yaralanma mekanizmasına göre dağılımı

Etiyoloji	Parçalı	Transvers	Distal uç	Longitudinal	Toplam
Trafik kazası	1	6	7	2	16 (%69.5)
Yüksekten Düşme	1	-	2	1	4 (%17.3)
İş kazası	-	2	-	1	3 (%13.2)
Toplam	2 (%8.7)	8 (%38.1)	9 (%42.8)	4 (%19.1)	23 (%100)

Tablo 2. Olgularımızda uygulanan tedavi yöntemlerinin kırık tipine göre dağılımı

Kırığın tipi	Vida veya Kt	MAGB	Kt + MAGB	Parsiyel patellektomi	Konservatif	Toplam
Parçalı distal uç	-	-	-	2	-	2
Distal uç	2	3	4	-	-	9
Transvers	3	3	1	1	-	8
Longitudinal	2	-	-	-	2	4
Toplam	7	6	5	3	2	23

Kt: kirschner telleri, MAGB: modifiye anterior gergi bandı

Tablo 3. Böstman kriterlerine göre alınan sonuçların kırık tipine göre dağılımı

Kırık şekli	Mükemmel	İyi	Kötü	Toplam
Parçalı distal uç	-	1	1	2
Distal uç	1	5	3	9
Transvers	5	2	1	8
Longitudinal	2	2	-	4
Toplam	8	10	5	23

Kt: kirschner telleri, MAGB: modifiye anterior gergi bandı

patella kırıklarında morbiditenin azalacağı öne sürülmektedir (17). Çalışmamızda 23 olgumuzdan 14'ü fizik tedavi programına alındı. Bu olguların 12'si cerrahi tedavi uygulanan, 2'si konservatif olarak tedavi edilen olgulardı. Konservatif olarak tedavi edilen longitudinal patella kırıklı olgularımızın her ikisinde de mükemmel sonuç elde edildi. Patella kırık tedavisinin başarısı büyük oranda erken tespit ve erken harekete bağlıdır. Cerrahi seçenek bu bakımdan önem arz etmektedir (16, 22). Patella kırıklarının tedavisindeki cerrahi yöntemlerin sonuçlar üzerine etkileri konusunda tam bir fikir birliği yoktur (6, 7, 16, 22, 23). Patella kırıklarının osteosentezinde Martin, Magnuson, anterior gergi bandı, modifiye anterior gergi bandı (MAGB) gibi birçok teknik tanımlanmış ve uygulanmıştır (19, 23, 24). Genel olarak, patellanın basit transvers kırıklarının osteosentezinde anterior gergi bandı tekniği; çok parçalı olmayan kırıklarda ise MAGB tekniği ilk seçilmesi gereken yöntemler arasında önerilmektedir (22, 24). Cerrahi tedavi yöntemleri içerisinde MAGB tekniği uygulama kolaylığı, postoperatif tespite gerek duyulmaması ve sağladığı stabilite yönünden (erken hareket başlanması, dinamik kompresyon yapması vb.) üstünlükler taşımaktadır (24, 25). Esenkaya ve ark. (12) MAGB yöntemi uyguladıkları 17 patellar kırıklı hastaların 8'inde iyi, 5'inde orta, 4'ünde kötü sonuç elde ettiklerini ve bu yöntemin gerekirse vida ya da ilave tellerle kombine edilebileceğini belirtmişlerdir. Çakıcı ve ark. (20) patellar kırıklı 47 olguluk serisinde en iyi sonuçları MAGB yöntemi uygulanan olgularda elde ettiklerini bildirmişlerdir. Bizim 23 olguluk serimizde MAGB tekniği ile osteosentez yapılan 6 olgunun, 3'ünde (%50) mükemmel 2'sinde (%33.4) iyi, 1'inde (%16.6) kötü sonuç alınmıştır. Kötü sonuç alınan olguda kırık distal uç, mükemmel ve iyi sonuç alınan olgularda ise sırasıyla transvers ve distal uç idi. Transvers patella kırıklarında MAGB tekniğinin en dayanıklı tespit olduğu hakkında Berg ve ark. (19) yaptıkları çalışmada 10 transvers deplase kırıklı hastaya, paralel kanüle iki vida ile tespit ve bunların içinden geçirilerek anteriorda 8 şeklinde kompresyon yapan serklay teli uygulamış, %70 oranda iyi ve mükemmel sonuç elde ettiklerini belirtmiştir. Literatürde, patellanın transvers kırıklarında MAGB yönteminin en etkin internal fiksasyon yöntemi olduğu bildirilmektedir (1, 20). Çalışmamızda 8 (%38.1) transvers kırıklı olguların tamamı cerrahi olarak tedavi edildi. MAGB tekniği ile osteosentez uygulanan 3 olguda %100 oranda mükemmel sonuç alındı. MAGB ve kirschner teli (Kt) kombinasyonu ile osteosentez yapılan 1 olguda mükemmel sonuç elde edildi. Vida veya Kt ile osteosentez yapılan 3 olgunun 2'sinde iyi, diğerinde mükemmel sonuç alındı. Transvers kırıklı olgularda, MAGB ile osteosentezde elde edilen sonuçlar, tüm olgularımızda elde edilen ortalama sonuçtan başarılı olarak bulundu. Diz ekleminin erken hareketini sağlamak için yeterli fiksasyon ve düzelme, patellanın alt uç parçalı ve deplase kırıklarında oldukça güçtür. Kemiğin yapısındaki zayıflık ve kırığın büyüklüğü çivi veya tel ile yapılan stabilizasyonu engeller. Patellanın çok parçalı kırıklarının tedavisinde en etkin yöntemin hangisi olduğu konusunda tam bir fikir

birliği yoktur. Vida ya da Kt ile internal tespit, eksternal fiksatör ile tespit, MAGB tekniği, patellofibial serklay ile güçlendirme, parsiyel veya total patellektomi ve bunların kombinasyonları tedavi amacıyla kullanılabilir (2, 16, 20, 22). Kısmi patellektomi çok parçalı, deplase alt ve üst uç patella kırıklarında cerrahi olarak stabil bir tespit sağlanamayan hastalarda önerilmektedir (15). Parçalı kırıklarda, eğer eklem yüzeyinde küçülme oluşturacaksa primer total patellektomi tercih edilebilir. Böylece parsiyel patellektominin geç dönem komplikasyonu olan patellofemoral artrozdan korunulabilir (15, 18). Patellektomi sonrasında uygulanacak doğru bir rehabilitasyon programı ile quadriceps kası gücünün %75'inin elde edileceği belirtilmektedir (15, 16).

Aktaş ve ark. (17) 5'i parsiyel ve 3'ü total olmak üzere patellektomi uyguladıkları toplam 8 olguda kırık tipi olarak, 6 olguda parçalı ve 2'sinde distal uç kırığı tespit etmişlerdir. Parsiyel patellektomi yapılan olgularının takipleri sonucunda 3'ünde (%60) kötü, 2'sinde (%40) orta sonuç elde etmişlerdir. Kötü sonuç aldıkları 3 olgunun 2'sinde kırık parçalı ve 1'inde ise distal uç olarak saptanmıştır. Çalışmamızda parsiyel patellektomi uygulanan 3 olgunun 2'sinde kırık distal uçta, deplase ve çok parçalı (B2 tipi) idi. Diğer parsiyel patellektomi uygulanan olguda ise non deplase, parçalı olmayan transvers kırık (B1 tip) mevcut idi. Bu olgunun takibinde osteomyelit gelişmesinden dolayı parsiyel patellektomi uygulanmıştı. Parsiyel patellektomi yapılan 3 olgunun 2'sinde (%66.7)'ünde kötü, 1'inde (%33.3) iyi sonuç alındı. Kötü sonuç alınan 2 olgunun, 1'inde kırık transvers, diğerinde ise alt uçta idi. Olgularımızın hiçbirinde total patellektomi uygulanmadı.

Patella kırığı ile beraber patellar tendon yırtığının sıklıkla atletlerde görüldüğü ve patellar tendon yırtılması olgularında sistemik bir otoimmün patoloji araştırılması gerektiği belirtilmiştir (18, 26). Tükenmez ve ark. (18) cerrahi olarak tedavi ettikleri 50 patellar kırıklı olgularının yalnızca 1'inde patellar yırtık tespit etmişler ve bunun da travmadan kaynaklı olduğunu bildirilmişlerdir. Bizim 23 olguluk serimizde patellar tendon yırtığı saptanmadı. Longitudinal patella kırıkları nadir görülmekle beraber, genelde bu kırık çeşidinde prognoz daha iyidir. Bir çalışmada patellar kırığı olan 50 olgunun sadece 1'inde (%2) longitudinal kırık tespit edilmiş ve bu olgunun cerrahi olarak tedavi edildiği belirtilmiştir (31). Bizim 23 olguluk serimizde 4 (%17.4) olguda longitudinal patella kırığı mevcut idi ve bunlardan 2'sine de cerrahi tedavi olarak kirschner teli ve modifiye anterior gergi bant kombinasyonu uygulandı ve her ikisinde de iyi sonuç elde edildi.

Sonuç

Patella kırıkları nadir rastlanan bir kırık çeşidi olmasına rağmen üstlendiği biyomekanik rol nedeni ile klinik sonuçları bakımından önemli bir sorun teşkil etmektedirler. Patella kırıklarının tedavisi için

hala tam olarak bir görüş birliği mevcut değildir. Günümüzde patellar kırık tedavisinde temel amaç erken tespit ve erken harekettir. Özellikle cerrahi olarak tedavi edilen patellar kırıklı olgularda, cerrahi sonrası fizik tedavi uygulamasının geciktirilmemesi morbiditenin azaltılmasında oldukça önem arz etmektedir. Çalışmamızda olgularımızın demografik özellikleri ile tedavide kullanılan yöntemlerde elde ettiğimiz sonuçlar literatür ile uyumlu olarak tespit edilmiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Kaynaklar

- Boström A. Fracture of the patella. A study of 422 patellar fractures. *Acta Orthop Scand Suppl* 1972; 143: 1-80.
- Sanders R, Gregory PR. Patella fractures and extension injuries. In: Browner BD, Jupiter JB, Levine MA, Trafton PG, editors. *Skeletal Trauma*. 2nd ed. Philadelphia, WB: Saunders; 1998. p. 2081-114.
- Johnson EE. Fractures of the patella. In: Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW, editors. *Fractures in adults*. 3rd edition. Philadelphia: Lippincott 1991, p. 1762-77.
- Aggietti P, Buzzi R. Fractures of the patella. In: Insall JN, Windsor RE, Scott WN, Kelly MA, Aggietti, P, editors. *Surgery of the knee*. 2nd edition. New York: Churchill Livingstone 1993, p. 1085-102.
- Hohl M: Fractures about the knee. In: Rockwood, CA, Green DP, editors. *Fractures in adults*. 2nd edition. Philadelphia: J Bone Uppincol Comp 1984, p. 1429-79.
- Eggink KM, Jaarsma RL. Mid-term (2-8 years) follow-up of open reduction and internal fixation of patella fractures: does the surgical technique influence the outcome? *Arch Orthop Trauma Surg* 2011; 131: 399-404. [\[CrossRef\]](#)
- Xie F, Fang GH, Zhou Y. Treatment of patella fractures of 164 patients with 5 methods. *Zhongguo Gu Shang* 2010; 23: 946-9.
- Szyszkowitz R. Manual of internal fixation: techniques recommended by the Ao-Asif group. In: Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, Willenegger H, editors. *Surgical approach to the patella*. 3rd edition. Berlin: Springer Verlag 1991, p. 554.
- Anand A, Kumar M, Kodikal G. Role of suture anchors in management of fractures of inferior pole of patella. *Indian J Orthop* 2010; 44: 333-5. [\[CrossRef\]](#)
- Böstman O, Kiviluoto O, Nirhamo J. Comminuted displaced fractures of the patella. *Injury* 1981; 13: 196-202. [\[CrossRef\]](#)
- Lefavre KA, O'Brien PJ, Broekhuysen HM, Guy P, Blachut PA. Modified tension band technique for patella fractures. *Orthop Traumatol Surg Res* 2010; 96: 579-82. [\[CrossRef\]](#)
- Esenkaya İ, Kafadar A, Bombacı H, Aydoğdu S, Türkmen İM. Patella kırıklarında cerrahi tedavi sonuçları. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1994; 28: 366-9.
- Dımişki G, Akan KH, Poyanlı OŞ, Ongan A. Patella kırıklarında cerrahi tedavi sonuçları. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1996; 30: 377-80.
- Şavk ŞÖ, Özkan Y, Kunt M, Göker M, Ünsaldı T. Patella kırıklarında cerrahi tedavi. *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 1995; 17: 244-7.
- Tuluay T, Orhan Z, Demirkaya M, Yazıcı N. Patella kırıklarında cerrahi tedavi sonuçlarımız. *Ulus Travma Derg* 2000; 6: 118-23.
- Özdemir H, Özenci M, Dabak K, Aydın AT. Outcome of surgical treatment for patellar fractures. *Ulus Travma Derg* 2001; 7: 56-9.
- Aktaş Ş, Sarısaltık H, Gürbüz H, Sekhavat H. Patella kırıklarında tedavi seçimi. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1997; 31: 135-8.
- Tükenmez M, Eke İ, Tezeren G. Patella kırıklarında cerrahi tedavi deneyimlerimiz. *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 2003; 25: 69-74.
- Berg EE. Open reduksiyon internal fixation of displaced transverse patella fractures with figure-eight wiring through parallel cannulated compression screws. *J Orthop Trauma* 1997; 11: 573-6. [\[CrossRef\]](#)
- Çakıcı H, Ekşioğlu F, Çavuşoğlu T, Sepici B. Patella kırıklarının cerrahi tedavisi. *Artroplasti Artroskopik Cerrahi* 2000; 11: 18-23.
- Braun W, Wiedemann M, Rüter A, Kundel K, Kolbinger S. Indications and results of nonoperative treatment of patellar fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1993; 289: 197-201.
- Şener M, Aydın H, Aynacı O, Turan A, Baki C. Patella kırıklarının cerrahi tedavisi. *Artroplasti Artroskopik Cerrahi* 1998; 9: 82-6.
- Günel İ, Zümrüt Ü, Araç Ş, Atilla S. Patella kırıklarında cerrahi tedavi sonuçları. *Acta Orthop Traum Turc* 1991; 25: 138-40.
- Curtis MJ. Internal fixation for fractures of the patella. A comparison of two methods. *J Bone Joint Surg Br* 1990; 72: 280-2.
- Rabalais RD, Burger E, Lu Y, Mansour A, Baratta RV. Comparison of two tension-band fixation materials and techniques in transverse patella fractures: a biomechanical study. *Orthopedics* 2008; 31: 128. [\[CrossRef\]](#)
- Podestra L, Sherman MF, Bonamo JR. Bilateral simultaneous rupture of the infrapatellar tendon in a recreational athlete. *Am J Sports Med* 1991; 19: 325-7. [\[CrossRef\]](#)