



# Ön çapraz bağ yırtığı ve kısmi iç yan bağ yırtığının eşlik ettiği, ihmal edilmiş patellar tendon yırtığı

Deniz GÜLABİ, Mehmet ERDEM, Güven BULUT, Fevzi SAĞLAM

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Çoğunlukla sportif travmalar sırasında oluşan ön çapraz bağ yaralanmaları sık görülen yaralanmalardır. Bunun aksine, ekstansör mekanizmanın kuvvetli kasılmasına ikincil patellar tendon yırtıkları ise nadir görülürler. Diz etrafında meydana gelen kombine yaralanma olasılıkları göz önünde bulundurulması gereken bir durumdur. Çalışmamızda, ön çapraz bağ yırtığı ve kısmi iç yan bağ yırtığının eşlik ettiği, ihmal edilmiş patellar tendon yırtığı bulunan ve patellar tendon rekonstrüksiyonu ile birlikte uygulanan artroskopik ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu ile tedavi edilen bir olgu sunuyoruz.

**Anahtar sözcükler:** Artroskopi; diz; ön çapraz bağ; patellar tendon; rekonstrüksiyon; yırtık.

Ön çapraz bağ (ÖÇB) yaralanmaları sıklıkla karşılaşılan ve çoğunlukla sportif travmalar sırasında meydana gelen yaralanmalardır.<sup>[1]</sup> Literatürde, ÖÇB yaralanmalarına neden olan çeşitli yaralanma mekanizmaları tanımlanmıştır. Bunlar arasında en yaygın olanları spor karşılaşmalarındaki dönme ve kesme hareketleridir.<sup>[2]</sup> Bunun aksine, patellar tendon yırtıkları ise nadir görülen yaralanmalar olup,<sup>[3,4]</sup> ekstansör mekanizmanın kuvvetli kasılmalarına ikincil olarak gelişirler.<sup>[1]</sup>

Ön çapraz bağın, patellar tendon ve iç yan bağ ile kombine yaralanması oldukça sıra dışıdır ve literatürde bu tür yaralanmalardan sadece olgu sunumlarında söz edilmektedir.<sup>[5-7]</sup> Ayrıca, nadir görülmesi nedeniyle, bu yaralanma için kesin bir tedavi protokolü henüz geliştirilememiştir.<sup>[1,7]</sup>

Bu çalışmamızda, patellar tendon rekonstrüksiyonu ile birlikte uygulanan artroskopik ÖÇB rekonstrüksiyonu ile tedavi edilen ÖÇB ve kısmi iç yan bağ yırtığının eşlik ettiği, ihmal edilmiş bir patellar tendon yırtığı olgusunu sunmaktayız.

## Olgu sunumu

Otuz yaşındaki erkek hasta futbol oynarken dizini yaralamıştı. Hasta travma mekanizmasını, ayağı yere sabit basılı halde hızını azaltmaya çalışırken dizinin fleksiyona gelmesi olarak tanımladı. Yaralanma sonrası 16. haftada hastanemize başvurduğunda dizinde bir immobilizer mevcuttu. İkinci derece eklem efüzyonu nedeniyle dizini ekstansiyona getiremiyordu. Patellası superiora deplase olmuştu ve patellar tendonun merkezinde belirgin bir boşluk vardı. Lachman ve pivot şift testleri pozitifti. Akabinde çekilen grafiler, patellanın superiora deplase olduğunu göstermekteydi. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tam ÖÇB ve kısmi iç yan bağ yırtığı ile birlikte tam patellar tendon yırtığını teyit etti (Şekil 1).

Tanısal artroskopide anterolateral ve anteromedial portallardan yararlanıldı. Ön çapraz bağın ortasından tam yırtık ve hafif sinovit görülmekle birlikte, menisküs yaralanması yoktu. Hastanın sağlam dizinden hamstring tendonları (grasilis ve semitendinosus) alındı. Ön çapraz bağ kalıntıları çıkarılarak sinovektomi yapıldı ve tibial ve

**Yazışma adresi:** Dr. Deniz Gülabi, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Şemsi Denizer Cad., E5 Yanyol, Cevizli Kavşağı, Kartal, 34890 İstanbul, Turkey.

Tel: +90 216 – 305 51 10 e-posta: dgulabi@yahoo.com

**Başvuru tarihi:** 02.01.2013 **Kabul tarihi:** 11.07.2013

©2014 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu

www.aott.org.tr adresinde

doi: 10.3944/AOTT.2014.3149

Karekod (Quick Response Code)





**Sekil 1.** Yaralanma sonrası hastanın (a) sagittal ve (b) koronal planda alınan MRG'si. [Bu şekil, derginin [www.aott.org.tr](http://www.aott.org.tr) adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

femoral tüneller ÖÇB kılavuz pinleri üzerinden oyuldu. Sekiz mm'lik, dört katlı grasilis ve semitendinosus tendon greftleri ile artroskopi yardımıyla ÖÇB rekonstrüksiyonu gerçekleştirildi. Femoral tespitite 25 mm'lik ToggleLoc™ (Biomet, Warsaw, IN, ABD) tespit aparatı kullanıldı. Greft distalde 10-25 mm'lik biyo-emilebilir interferans vidası ve kortikal staple ile tibiaya tespit edildi.

Daha sonra, patellar tendon yırtığı ele alındı. Orta hatta uzunlamasına yapılan kesi ile diz ortaya kondu. Patellar tendonun orta bölümünde tam yırtık ve her iki uçta şiddetli derecede aşınma vardı. Retinakulum medial ve lateralde yırtılmış durumdaydı (Şekil 2a). Hasarlı tendonun her iki tarafındaki fibröz dokuların debridmanından sonra, yaklaşık 2 cm boyundaki defekt görüldü. Diz 60 derece fleksiyona getirilerek, yırtık patellar tendonun her iki tarafı Krackow tekniği ile no. 2 fiber teller (Arthrex Inc., Naples, FL, ABD) kullanılarak yaklaştırıldı. Onarımı desteklemek ve patellar tendonun uzun-

luğunu rekonstrükte edebilmek için grasilis ve semitendinosus tendonlarına 8 şekli verilerek güçlendirildi. Bu güçlendirme için, tibia tüberkülünde tek ve patellanın distal kutbunda çift tünel birbirine paralel şekilde açıldı. Semitendinosus tendonu önce tibial tünelden daha sonra patellanın medialinden lateraline doğru geçirildi. Grasilis tendonu ise patellanın lateralinden medialine doğru ilerletildikten sonra, diz 60 derecede fleksiyona getirilip iki tendon yapışma noktalarında birbirine dikildi. Ayrıca grasilis ve semitendinosus tendonları defekt alanında da patellar tendona çoklu dikişlerle tutturuldu (Şekil 2b). Yırtık retinakulum no.2/0 emilebilir dikişler ile onarıldı. Son olarak, diz 60 derece fleksiyonda iken diz kapağı ile tibia tüberkülü arasında uygulanan kablo yardımıyla rekonstrüksiyonun stabilitesi artırıldı (Şekil 2c). Ön çapraz bağ ve patellar tendonun rekonstrüksiyonunu müteakip, dizin varus-valgus instabilitesi kontrol edildi. Medial kollateral bağdaki yaralanmanın 1. derece yara-



**Sekil 2.** Patellar tendon rekonstrüksiyonu. (a) Debridman sonrası patellar tendon defekti. (b) Hamstringlerle yapılan rekonstrüksiyon. (c) Kablo ile güçlendirme. [Bu şekil, derginin [www.aott.org.tr](http://www.aott.org.tr) adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]



**Şekil 3.** Hastanın 12. ay takibinde sagittal planda alınan MRG'si. [Bu şekil, derginin [www.aott.org.tr](http://www.aott.org.tr) adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

lanma olduğu sonucuna varılarak, iç yan bağ yaralanmasının konservatif olarak tedavi edilmesi uygun görüldü.

Ambulasyon için diz, ilk olarak tam ekstansiyonda kilitli, menteşeli bir breysin içine yerleştirildi. Ameliyat sonrası ilk bir ay boyunca hastanın tam yük ile basmasına izin verilmedi. Ameliyatın ertesi günü erken rehabilitasyona başlandı. Fizyoterapist eşliğinde düz bacak kaldırma, aktif terminal diz ekstansiyonu ve izometrik kuadriseps germe egzersizleri yaptırıldı.

Üçüncü ayın sonunda hasta dizini 110 derece fleksiyona getirebilmekteydi. Ekstansiyonda boşluk yoktu; pivot-şift ve Lachman testleri negatifti. Varus-valgus stres testlerinde hiçbir instabilite gözlenmedi. Hasta-

nın IKDC (International Knee Documentation Committee) skoru 88/100 idi. Kablo ameliyattan sonraki 6. ayda çıkarıldı. Hastanın 12. ay takibinde, sol dizindeki hareket açıklığı 0-130 derece iken Lachman testi negatifti. Dirence karşı kuadriseps kuvvetinin sağlıklı taraf ile karşılaştırılabilir derecede ilerlediği gözlemlendi. Hastanın tolere edebildiği miktarda sportif aktivitelerde bulunmasına izin verildi. Ameliyat sonrası 12. aydaki MR görüntüleri anatomik ÖÇB ve patellar tendon rekonstrüksiyonlarını gösterirken, iç yan bağdaki yaralanmanın iyileştiği görüldü (Şekil 3). Dizin fleksiyon kuvveti, hasta oturur pozisyonda, manuel olarak ölçüldü. Diz bir gonyometre yardımıyla 70 derece fleksiyona getirilerek, hastadan dizini doktorun elinin direncine karşı fleksiyona getirmesi istendi. Son takipte diz 70 derece fleksiyonda iken hastamızın her iki dizindeki fleksiyon kuvvetinin benzer olduğu kaydedildi.

### Tartışma

Ön çapraz bağ yırtıkları nispeten sık görülen spor yaralanmalarıdır.<sup>[1]</sup> Patellar tendonda yırtık ise, tam tersine, nadiren meydana gelir<sup>[3,4]</sup> ve genellikle 40 yaş altı erkeklerde ve daha da sık olarak kuadriseps kasları iyi gelişmiş ve tibia epifizleri kapalı genç erişkinlerde görülür.<sup>[5,8]</sup> Patellar tendon yırtığı ile birlikte ÖÇB yırtığının görülme sıklığı ise daha bile azdır.<sup>[5-7]</sup> Yaralanmış dizin ilk değerlendirmesinde karşılaşılan tanısal zorluklar nedeniyle patellar tendon yırtığı sıklıkla yanlış tanı alır. PubMed'de literatürü taradığımızda, bizim olgumuza benzer ve başta yanlış tanı almış birkaç olgu sunumu bulduk.<sup>[1,7,8]</sup> Rae ve Davies, 1991 yılında patellar tendon yırtığını ilk başta fark etmedikleri aynı yaralanma kombinasyonunu tarif eden bir olgu yayınlamışlardır.<sup>[5]</sup>

İlk patellar tendon yırtığı için en sık tercih edilen tedavi yöntemi, primer uç-uca onarım ile birlikte uygulanacak serklaj ile güçlendirme veya ekstansiyondaki dizin



**Şekil 4.** Insall-Salvati oranları. (a) Sağlam sağ diz. (b) Ameliyat öncesi yaralı sol diz. (c) On ikinci ay takibinde sol diz.

4 ila 6 hafta boyunca alçıda immobilize edilmesidir.<sup>[4,9]</sup> Gecikmiş cerrahi tedavi kuadriseps atrofisine ve fleksiyonda kısıtlamaya yol açabilir. Biz, patellar tendonu primer uç-uca onaramadığımız için, hasarlı tendonun yırtık her iki tarafının debridmanından sonra bir boşluk oluştu. Bu yüzden, rekonstrüksiyon için grasilis ve semitendinosus tendonlarıyla birlikte güçlendirme amaçlı serklaj teli yerine kablo kullanıldı. Böylece, serklaj telinin erken dönemdeki yetersizliği önlenmiş oldu. Literatürü taradığımızda uygulamış olduğumuz tedaviye benzer başka bir sunuma rastlamadık.

Insall-Salvati oranı karşı dizdekine yakınlığında fonksiyonel sonuçların genelde daha iyi olduğu görülür.<sup>[10]</sup> Bizim örneğimizde de patellar yüksekliğinin karşı dizdeki ile yakınlığı görülmektedir (Şekil 4). Yaralı ve sağlam dizlerin ameliyat öncesi Insall-Salvati oranları sırasıyla 0.65 ve 0.83 idi. Dördüncü ay takibinde Insall-Salvati oranının yaralı dizde 0.84 olduğu saptandı. Patellar tendon uzunluğunun restore edilmesi dizin ekstansör fonksiyonunu optimize ederken, daha sonra ortaya çıkabilecek patellofemoral semptomları da bertaraf edebilir.<sup>[4,11]</sup> Ön çapraz bağ yırtığı için birçok yazar tarafından günümüzde tercih edilen yöntem rekonstrüksiyondur.<sup>[12]</sup>

En sık görülen yaralanma mekanizması tam ve sabit bir vücut ağırlığı karşısında kuadrisepsin kuvvetli bir şekilde kasılarak dizi fleksiyona getirmesidir.<sup>[1]</sup> Bizim olgumuzda da yaralanma mekanizması literatürdeki diğer olgularda olduğu gibi aynı şekilde idi. Daha önceki çalışmalarda bildirilen hastalar da bizim olgumuz gibi nispeten gençti.<sup>[1]</sup> Akut yaralanmanın hemen sonrası dizin muayenesi zordur ve dizde tam aktif ekstansiyonun gerçekleştirilemiyor olması, hatalı bir şekilde, dizdeki hemartroz ya da ağrı ile ilişkilendirilebilir. Bu durumda da patellar tendon yırtığının gözden kaçması olasıdır. Ciddi derecede şüpheli bir yaklaşımla bakılmadığında kesin tanı kolaylıkla atlanabilir. Patolojinin teyit edilmesinde radyolojik inceleme son derece önemlidir. Dizin gerçek yan grafipleri patellar tendon yırtığı hakkında bir fikir verebilir. Bir şüphe söz konusu olduğunda MRG'ye başvurulmalıdır. Manyetik rezonans görüntüleme yumuşak dokular ve bağ yapılarının yüksek çözünürlüklü görüntülenmesine imkan verir.

Tedavinin amacı ekstansör mekanizmayı ve diz stabilitesini onarmaktır. Kadavra ile yapılan çalışmalarda, grasilis ve semitendinosus tendonları ile ÖÇB rekonstrüksiyonunun gerçekleştirildiği ve bu yöntemin etkinliği nedeniyle pek çok yazar tarafından tercih edildiği bilinmektedir.<sup>[12]</sup> Bazı yazarlar, hareket sorunlarının ortaya çıkma riskinin yüksek olması nedeniyle, ÖÇB rekonstrüksiyonunun ertelenerek önce patellar tendon

onarımının yapılmasını tavsiye etmektedirler.<sup>[13]</sup> Bununla birlikte, bazı yazarlar ise ikinci bir ameliyatı önlemek ve rehabilitasyon sürecini hızlandırmak adına iki girişimin aynı anda yapılması taraftarıdır.<sup>[1,14,15]</sup> Birinci ve ikinci derece iç yan bağ yaralanmalarıyla birlikte olan tam ÖÇB yırtıklarında, ÖÇB'nin rekonstrüksiyonu ve iç yan bağ yaralanmasının konservatif tedavi edilmesi konusunda fikir birliği mevcuttur.<sup>[16]</sup> İç yan bağ yaralanmasının cerrahi yöntemle tedavi edilip edilmemesi konusunda karar verebilmek için dizin valgus stabilitesi değerlendirilebilir.<sup>[17]</sup> Sportif yetenekleri riske atabilecek kalıcı, öznel, fonksiyonel ya da klinik valgus instabilitesi olması halinde iç yan bağ onarımı ya da rekonstrüksiyonu gerekebilir.<sup>[16]</sup>

Hamstring kaslarının birincil fonksiyonu dizi fleksiyona getirmektir. Hamstring tendonlarının kullanıldığı ÖÇB rekonstrüksiyonu sonrası, çalışmaların çoğunda izokinetik diz fleksiyon kuvvetinin tatmin edici sonuçlarla iyileşmiş olduğu gösterilmiştir.<sup>[18,19]</sup> Eriksson ve ark.<sup>[20]</sup> ile Hioki ve ark.,<sup>[21]</sup> rejenere olan ve rejenere olmayan tendonların bulunduğu hastalardaki kuvveti karşılaştırmışlar ve izokinetik diz fleksiyonunda azami tork kuvvetleri arasında bir fark bulmamışlardır.

Sonuç olarak, ÖÇB yırtığının eşlik ettiği patellar tendon yırtığı nadir görülen bir durum olup sıklıkla yanlış tanı alabilir. Zamanında tanı, acil tedavi ve kontrollü rehabilitasyon ile bu durum başarılı bir şekilde tedavi edilebilir.

**Çıkar örtüşmesi:** Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

## Kaynaklar

1. Futch LA, Garth WP, Folsom GJ, Ogard WK. Acute rupture of the anterior cruciate ligament and patellar tendon in a collegiate athlete. *Arthroscopy* 2007;23:112.e1-4.
2. Bradley JP, Klimkiewicz JJ, Rytel MJ, Powell JW. Anterior cruciate ligament injuries in the National Football League: epidemiology and current treatment trends among team physicians. *Arthroscopy* 2002;18:502-9.
3. Ong BC, Sherman O. Acute patellar tendon rupture: A new surgical technique. *Arthroscopy* 2000;16:869-70.
4. Enad JG. Patellar tendon ruptures. *South Med J* 1999;92:563-6.
5. Rae PJ, Davies DR. Simultaneous rupture of the ligamentum patellae, medial collateral, and anterior cruciate ligaments. A case report. *Am J Sports Med* 1991;19:529-30.
6. Levakos Y, Sherman MF, Shelbourne KD, Trakru S, Bonamo JR. Simultaneous rupture of the anterior cruciate ligament and the patellar tendon. Six case reports. *Am J Sports Med* 1996;24:498-503.
7. Costa-Paz M, Muscolo DL, Makino A, Ayerza MA. Simultaneous acute rupture of the patellar tendon and the

- anterior cruciate ligament. *Arthroscopy* 2005;21:1143.
8. Marder RA, Timmerman LA. Primary repair of patellar tendon rupture without augmentation. *Am J Sports Med* 1999;27:304-7.
  9. Wagner LC. Complete rupture of infra-patella tendon and adjacent capsular ligaments. *Ann Surg* 1927;86:787-9.
  10. Insall J, Salvati E. Patella position in the normal knee joint. *Radiology* 1971;101:101-4.
  11. Kelly DW, Carter VS, Jobe FW, Kerlan RK. Patellar and quadriceps tendon ruptures-jumper's knee. *Am J Sports Med* 1984;12:375-80.
  12. Woo SL, Kanamori A, Zeminski J, Yagi M, Papageorgiou C, Fu FH. The effectiveness of reconstruction of the anterior cruciate ligament with hamstrings and patellar tendon . A cadaveric study comparing anterior tibial and rotational loads. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84-A:907-14.
  13. Tsarouhas A, Iosifidis M, Kotzamitelos D, Traios S. Combined rupture of the patellar tendon, anterior cruciate ligament and lateral. *Hippokratia* 2011;15:178-80.
  14. Hunter RE, Mastrangelo J, Freeman JR, Purnell ML, Jones RH. The impact of surgical timing on postoperative motion and stability following anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy* 1996;12:667-74.
  15. Chiang AS, Shin SS, Jazrawi LM, Rose DJ. Simultaneous ipsilateral ruptures of the anterior cruciate ligament and patellar tendon: a case report. *Bull Hosp Jt Dis* 2005;62:134-6.
  16. Miyamoto RG, Bosco JA, Sherman OH. Treatment of medial collateral ligament injuries. *J Am Acad Orthop Surg* 2009;17:152-61.
  17. Nakamura N, Horibe S, Toritsuka Y, Mitsuoka T, Yoshikawa H, Shino K. Acute grade III medial collateral ligament injury of the knee associated with anterior cruciate ligament tear. The usefulness of magnetic resonance imaging in determining a treatment regimen. *Am J Sports Med* 2003;31:261-7.
  18. Lipscomb AB, Johnston RK, Snyder RB, Warburton MJ, Gilbert PP. Evaluation of hamstring strength following use of semitendinosus and gracilis tendons to reconstruct the anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med* 1982;10:340-2.
  19. Yasuda K, Tsujino J, Ohkoshi Y, Tanabe Y, Kaneda K. Graft site morbidity with autogenous semitendinosus and gracilis tendons. *Am J Sports Med* 1995;23:706-14.
  20. Eriksson K, Hamberg P, Jansson E, Larsson H, Shalabi A, Wredmark T. Semitendinosus muscle in anterior cruciate ligament surgery: Morphology and function. *Arthroscopy* 2001;17:808-17.
  21. Hioki S, Fukubayashi T, Ikeda K, Niitsu M, Ochiai N. Effect of harvesting the hamstrings tendon for anterior cruciate ligament reconstruction on the morphology and movement of the hamstrings muscle: a novel MRI technique. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2003;11:223-7.