

Hamstring Tendon Ototgrefti ile Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu

Sancar SERBEST^{a1}, Hacı Bayram TOSUN², Erhan YILMAZ³

¹Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Van, Türkiye

²Çankırı Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Çankırı, Türkiye

³Fırat Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Elazığ, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada semptomatik kronik ön çapraz bağ yırtığının otojen Hamstring tendon grefti kullanılarak yapılan artroskopik rekonstrüksiyonunun sonuçları incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: 2006 – 2008 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında artroskopik olarak ön çapraz bağ yırtığı rekonstrüksiyonu yapılan 52 hasta incelendi. Tüm hastalar ortalama 20,5 (14 – 27) ay sonunda fonksiyonel olarak Lysholm diz skorlaması, IKDC (International Knee Documentation Committee) skorlaması ile klinik olarak diz eklem hareket açıklığı, stabilite testleri, uyluk çevresi ölçümü ve kişisel memnuniyet ile değerlendirildi.

Bulgular: Lysholm skorlamasında 46 hasta (% 88,5) iyi ve mükemmel sonuç, IKDC skorlamasına göre 47 hasta (% 90,4) A veya B, 5 hasta (% 9,6) ise C olarak değerlendirildi. Radyografik değerlendirmede, 9 hastanın diz eklemine hafif, iki hastada orta derecede dejeneratif değişiklikler gözlemlendi. Sağlam tarafla karşılaştırıldığında, hastalarda fleksiyon ve ekstansiyon kaybı gözlemlenmedi.

Sonuç: Ön çapraz bağ yırtıklarının, dört katlı otojen Hamstring tendon grefti kullanılarak yapılan artroskopik rekonstrüksiyonlarında hem fonksiyonel olarak düzelme hem de hastalarda yüksek memnuniyet oranları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ön çapraz bağ, Otojen Hamstring tendon grefti, Artroskopik rekonstrüksiyon

ABSTRACT

Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with Hamstring Tendon Allograft

Objective: We evaluated the results of arthroscopic reconstruction of anterior cruciate ligament ruptures using autogenous Hamstring tendon autograft.

Materials and Methods: We evaluated 76 patients undergo arthroscopic reconstruction of ACL tears whom are treated surgically between years 2006 – 2008 in Fırat University Hospital Department of Orthopaedics Clinics. All patients were evaluated with Lysholm knee score, IKDC (International Knee Documentation Committee) score for functional evaluation, range of motion of the joint, stability tests, thigh atrophy measurements and subjective satisfaction for clinical evaluation, at the end of the postoperative 20,5 (14 – 27) month.

Results: The Lysholm scores were good and excellent for 46 patients (% 88,5) and the IKDC scores were grade A or B in 47 patients (% 90,4) and grade C in 7 patients (% 9,6). Radiographic examination showed mild (nine patients) or moderate (two patients) degenerative changes in the knee joint. Compared with the normal side, no flexion or extension losses occurred in the affected knees. Subjective satisfaction of the patients was noted as 7,5.

Conclusion: We conclude that arthroscopic reconstructions of anterior cruciate ligament with use of a four strand Hamstring tendon autograft which revealed successful functional results and also provided high personal satisfaction, is a reliable technique in the surgical treatment of anterior cruciate ligament ruptures.

Keywords: Anterior cruciate ligament, Autogenous Hamstring tendon graft, Arthroscopic reconstruction

Ön çapraz bağ (ÖÇB) rekonstrüksiyonu ortopedik cerrahlar tarafından gerçekleştirilen en yaygın işlemlerden birisi olup tek başına Amerika’da yılda 100000 kadar bu tip işlem gerçekleştirilmektedir (1). Yaralanma sıklığının yüksekliği nedeni ile, ÖÇB üzerinde yoğun çalışmalar sürmektedir ve ÖÇB cerrahisi sonuçları belirgin ilgi çekmektedir (2). ÖÇB rekonstrüksiyonunda greft seçimi tartışmalı konulardan biridir. Patellar, kuadriseps, hamstring tendon otogreftleri ve

allogreftler çok yaygın olarak kullanılmalarına karşın, bazı dezavantajlarından dolayı uygun greft seçimi konusundaki tartışmalar halen devam etmektedir.

Birçok çalışmada, farklı greft yöntemleri ile tedavi edilen hastaların sonuçları karşılaştırılarak en iyi seçenek bulunmaya çalışılmaktadır (3). Bu çalışmamızda otojen hamstring tendon grefti kullanılarak artroskopik çapraz pin tekniği ile ÖÇB rekonstrüksiyonu yapılan hastaların sonuçlarını değerlendirdik.

^a Yazışma Adresi: Dr. Sancar SERBEST, Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Van, Türkiye
e-mail: dr.sancarserbest@hotmail.com

Tel: 0 432 2157603

Tablo 1. Ameliyat öncesi ve sonrası hastaların Lysholm skoru, Tegner skoru ve Uyluk Çap Farkı ortalama değerleri

	Lysholm Skoru	Tegner skoru	Uyluk Çap Farkı
Ameliyat öncesi	57,6 (48-74)	2,9 (1-7)	2,8 (1,5-5,0)
Ameliyat sonrası	90,8 (84-94)	4,8 (3-9)	0,7 (0,3-5,0)
p	<0,001	<0,001	<0,001

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde 2006 - 2008 tarihleri arasında 52 hastaya otojen çift katlı hamstring tendon kullanılarak artroskopik ÖÇB rekonstrüksiyonu yapıldı. Hastaların ortalama takip süreleri 20,5 (14 – 27) ay, ortalama yaşları 27,5 (18-48) idi. Hastaların tamamı erkekti. ÖÇB yaralanmasının sebebi olarak toplam 38 hastada spor yaralanması (% 73,1), 10 hastada travma (% 19,2), 4 hastada diğer nedenler (% 7,7) olarak belirlendi. Hastaların 34 tanesinde sağ diz (% 65,4) , 18 tanesinde sol dizinde (% 34,6) ÖÇB yırtığı mevcuttu.

Preoperatif değerlendirme

ÖÇB yırtığı tanısı hikaye, fizik muayene ve MR değerlendirilmesi ile konuldu. Ameliyat öncesi hastalara standart değerlendirmeler (klinik, fonksiyonel ve radyolojik değerlendirme) uygulandı. Klinik değerlendirmede; diz eklem hareket açıklığı, Lachman testi, öne çekmece testi, pivot şift testi, uyluk çevresi ölçümü, fonksiyonel değerlendirmede; Lysholm skoru, IKDC skoru ve Tegner aktivite skoru kullanıldı. Günlük ya da sportif aktiviteler sırasında fonksiyonel yetersizlik olması ve artroskopik olarak belirlenmiş ÖÇB tam yırtığı varlığı rekonstrüksiyon için endikasyon olarak kabul edildi.

Cerrahi Teknik

Cerrahi tedavi endikasyonu konan hastalar bir gün önce servise yatırılarak gerekli ameliyat öncesi hazırlıklar yapıldı. Tüm hastalara ameliyattan yarım saat önce birinci kuşak sefalosporinler profilaktik olarak verildi. Profilaktik olarak uygulanan bu antibiyotik postop dren alınıncaya kadar yani 48 saat devam edildi. ÖÇB yırtığının teyidi için tüm hastalarda açık cerrahi öncesi pnömatik turnike altında, supin pozisyonda genel veya rejyonel anestezi ile dizin artroskopik değerlendirilmesi yapıldı. Eşlik eden patolojiler ortaya konularak gerekli tedaviler artroskopik olarak uygulandı. Tuberositas tibianın medialinde pes anserinus üzerinden 4 cm.lik longitudinal insizyon kullanılarak Grasilis ve Semitendinosus tendonlarına ulaşıldı. Tendon sıyrıcı kullanılarak tendonlar alındıktan sonra yapışık olan kas dokuları temizlendi. Tendonlar dört kat haline getirilerek greftin çapı belirlendi. Bu çapa uygun femoral ve tibial tüneller hazırlanarak klavuz teller eşliğinde greft tünelere yerleştirildi. Proksimalde çapraz pin sistemi ile greft tespit edildi. Distal tespit yapılmadan önce greft gergin halde tutulurken dize tam hareket yaptırılarak sürtünme olup olmadığına bakıldı. Diz 10°-20° fleksiyonda ve greft gergin halde tutulurken greftin tibial tünel içinde interferans vidası ve bir adet steple

U çivisi ile fiksasyonu sağlandı. Lachman ve öne çekmece testleri ile laksite değerlendirildi.

Ek cerrahi işlemler

Hastaların 15 'inde medial, 5 'inde lateral, 4'ünde hem medial hem lateral menisküs yırtığı olan toplam 24 hasta tespit edildi. Hepsine parsiyel menissektomi yapıldı. Bir hastaya izlem sırasında gelişen eklem içi enfeksiyon nedeni ile ikinci kez artroskopi uygulandı.

Ameliyat Sonrası İzlem

İzometrik kuadriseps ve fleksiyon egzersizlerine hemen başlandı. Hastalar tolere edebildikleri kadar yük verecek şekilde koltuk değneği ile yürütüldü. Günlük aktivitelere, dördüncü haftaya kadar giderek artırılacak şekilde izin verildi. Spora özel egzersizlere 12. haftada başlandı. Orijinal sportif faaliyete altıncı aydan önce izin verilmedi. Diz kuşağı ya da atel kullanılmadı.

İstatistiksel değerlendirme

Ameliyat öncesi, intraoperatif ve izlem sonundaki veriler kaydedilip, istatistiksel analizler Windows 2003/SSPS 12.0 programı kullanılarak yapılmıştır. İstatistiksel değerlendirmelerde Student-t testi kullanıldı. 0.05'den küçük P değeri istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Hastaların ameliyat öncesi Lysholm skorları incelendiğinde 2 hastada (% 3.8) iyi, 33 hastada (% 63.5) orta, 17 hastada (% 32.7) kötü olarak bulundu. Son kontrollerde Lysholm skorunun 34 hastada (% 65.4) mükemmel, 15 hastada (% 28.8) iyi, 3 hastada (% 5.8) orta olduğu görüldü. Kontrol Lysholm skoru (90.8) ameliyat öncesi değerlerle (57,6) karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan ileri derecede anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0.001). Kontrol Tegner aktivite skoru (4.8) ameliyat öncesi değerlerle (2.9) karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan ileri derecede anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0.001) (Tablo 1). Ameliyat öncesi IKDC skorlamasına göre 9 hasta (% 17.3) A veya B grubunda 43 hasta (% 82.7) ise C veya D grubunda yer almıştır. Kontrol IKDC skorlamasına göre 47 hasta A ve B grubunda (% 90.4), 5 hasta C (% 9.6) grubunda yer almıştır. Patella üst kutbunun 15 cm proksimalinde yapılan uyluk çevresi ameliyat öncesi çap farkı 2,8 cm iken, izlem sonrası 0,7 cm olarak ölçülmüş ve bu sonuç istatistiksel açıdan ileri derecede anlamlı olarak bulunmuştur (p<0.001) (Tablo 1).

TARTIŞMA

Ön çapraz bağ yaralanmalarının yaklaşık % 80'i spor yaralanmaları sonucu olmaktadır. Spora olan ilginin artışı ön çapraz bağ yaralanmalarında da artışı beraberinde getirmiştir (4). ÖÇB cerrahisinde greft seçimi halen tartışmalı konulardan biridir (5). Allogreftler, kolay ve istenilen boyutlarda elde edilebilir olması perioperatif morbiditelerinin düşük olması ameliyat süresini kısaltmaları, postop dönemde hareket kısıtlılığının daha az olması nedeniyle bazı cerrahlar tarafından primer olarak tercih edilmektedirler. Ancak allogreftlerle yapılan rekonstrüksiyonlarda başlıca sorun hastalık transportu, greftin immünojenik özelliğine bağlı olarak rejeksiyonu ve tünel içinde rezorbsiyonu, remodelasyon süresinin uzun olması ve pahalı olmalarıdır (6).

Eklem içindeki uyumları ve greft ligamentizasyonundaki başarılı sonuçlar nedeniyle daha çok tercih edilen greftler biyolojik greftler, yani otogreftlerdir (7, 8). Kemik-patellar tendon-kemik otogrefti kullanımı bazı cerrahlar tarafından, ÖÇB rekonstrüksiyonunda altın standart olarak kabul edilmesine rağmen birçok dezavantajı vardır. Bunlar, kuadriseps kas gücü zaafiyeti, tam ekstansiyon kaybı, postoperatif dönemde diz önu ağrısı ve peroperatif birçok istenmeyen komplikasyonlardır. Bunun yanında kemik tüneller içerisinde kemik kemiğe kaynama olduğu için greftin adaptasyon süresinin kısa olması ve rijit tespit yöntemleri ile birlikte kullanılabilmesi gibi avantajlı yanları da bulunmaktadır (9-11). Hamstring tendonlarıyla yapılan rekonstrüksiyonda ekstansor mekanizmanın korunması kuadriseps kasındaki atrofiyi de önlemekte ameliyat sonrası hareket kısıtlılığı ve ekstansiyon defisiti gibi problemlere minimal oranda rastlanmaktadır (12-14). Hamstring tendonlarının donör saha morbiditesi patellar tendona göre çok daha düşüktür. (10, 11) Kesit alanı patellar tendondan daha geniş olduğundan vaskülarizasyonu da daha kolay olmaktadır (15-17). Hamstring tendonları biyomekanik açıdan da patellar tendona göre daha üstündür.. 4 katlı semitendinöz ve gracilis tendonlarının dayanıklılığı patellar tendondan %138 daha fazladır (4, 18). Sertlikleri normal çapraz bağdan 3 kat patellar tendondan 2 kat daha fazladır. Normal ön çapraz bağın anterolateral ve posteromedial parçalarının izometrisi, dizin fleksiyon derecelerine göre değişir. Hamstring

tendonları 4 katlı yapılarından dolayı ön çapraz bağın bu özelliğini en çok taklit eden greftlerdir (17, 19, 20).

Lysholm diz skorlamasına göre 20.5 aylık takip süresi sonunda olgularımızın % 90.8'i iyi ve mükemmel grupta yer almıştır. Bu sonuçlar da literatürle uyumlu bulunmuştur. Fonksiyonel olarak iyi ve çok iyi sonuç oranını Mahiroğulları ve ark.'nın (21) ortalama 18 aylık takip süresi olan serisinde % 93.5, Corry ve ark. nın (22) 2 yıllık takip süresi olan serisinde % 86, Eriksson ve ark. nın (19) ortalama 31 ay takip süreli serisinde % 86, Aglietti ve ark.'nın (23) 84 aylık takip sonucunda % 66, Clark ve ark.'nın (24) 40 aylık takip sonucunda % 89 olarak belirtilmiştir.

IKDC skorlama sistemine göre olgularımızın % 90,4'ü normal ve normale yakın (A ve B) grupta yer almışlardır. Bu oran Mahiroğulları ve ark.'nın (21) serisinde % 98.4, Corry ve ark. nın (22) serisinde %93, Eriksson ve ark.'nın (19) serisinde %55,4 Clark ve ark.'nın (24) serisinde % 81.8 olmuştur.

Tegner aktivite skoruna göre ameliyat öncesi değer 2.9 dan ameliyat sonrası 4.8' e yükselmiştir. Bu değer Mahiroğulları ve ark.'nın (21) serisinde ameliyat öncesi değer 4 den ameliyat sonrası 6 ya, Clark ve ark.'nın (24) serisinde ameliyat öncesi değer 3 den ameliyat sonrası 6 ya yükselmiştir. Patella üst kutbundan 15 cm proksimalden yapılan ölçümlerinde izlem sonunda uyluk çevresinde meydana gelen azalma istatistiksel açıdan anlamlı olarak bulunmuştur (p<0.001). Değirmenci ark.'nın (25) serisinde ve Karaoğlu ve ark.'nın (26) serisinde de istatistiksel açıdan anlamlı olarak bulunmuşlardır (sırasıyla p<0.001, p<0.001).

Ön Çapraz bağ rekonstrüksiyonlarında greft olarak otojen Hamstring tendonlarının kullanımı mevcut avantajlarından dolayı iyi sonuçlar vermektedir. Otojen greftler içinde altın standart yoktur. Gerçek altın standart doğru teorik bilgiler ve geniş klinik tecrübelerin ışığı altında uygulanan hatasız bir cerrahi tekniktir. Sonuç olarak otojen çift katlı hamstring tendon grefti kullanılarak uygulanan artroskopik çapraz pin sistemi tekniği ile ÖÇB rekonstrüksiyonun başarılı olduğunu düşük komplikasyon oranları ve başarılı fonksiyonel sonuçları açısından tercih edilebilir bir tekniktir.

KAYNAKLAR

1. Griffin LY, Angel J, Albohm MJ, et al. Noncontact anterior cruciate ligament injuries: risk factor and prevention strategies. *J Am Acad Orthop Surg* 2000; 8: 141-150.
2. Buoncristiani AM, Tjoumakaris FP, Starman JS, Ferretti M, Fu FH. Anatomic Double-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Arthroscopy* 2006; 22: 1000-1006.
3. Kerimoğlu S, Aynacı O, Saraçoğlu M, Aydın H, Turhan AU. Peroneus longus tendonu ile ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2008; 42: 38-43.
4. Gillquist J, Odensten M. Arthroscopic Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament. *Arthroscopy* 1996; 4: 5-9.
5. Gorschewsky O, Klakow A, Riechert K, Pitzl M, Becker R. Clinical comparison of the Tutoplast allograft and autologous patellar tendon (bone-patellar tendon-bone) for the reconstruction of the anterior cruciate ligament: 2- and 6-year results. *Am J Sports Med* 2005; 33: 1202-1209.
6. Indelli P, Francesco P, Michael F, Gary S, Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Cryopreserved Allografts. *Clin Orthop Relat Res* 2004; 420: 268-275.

7. Plancher KD , Richard JS, Briggs KK . Reconstruction of the anterior cruciate ligament in patients who are at least forty years old. A long-term follow-up and outcome study. J Bone Joint Surg Am 1998; 80: 184-197.
8. Moholkar K, Taylor D, O'Reagan M, Fenelon G.A Biomechanical analysis of four different methods of harvesting bone-patellar tendon-bone graft in porcine knees. J Bone Joint Surg Am 2002; 84: 1782-1787.
9. Bruks TR, Leand R. Determination of graft tension before fixation in anterior cruciate ligament reconstruction. Arthroscopy 2000; 4: 260-266.
10. Harter RA, Osterning LR, Singer KM. Long term evaluation of knee stability and function following surgical reconstruction for anterior cruciate ligament insufficiency. Am J Sports Med 1998; 16: 434-440.
11. Hoffmann RFG, Peine R, Bail HJ, Südkamp NP, Weiler A. Initial fixation strenght of modified patellar tendon grafts for anatomic fixation in anterior cruciate ligament reconstruction. Arthroscopy 1999; 15: 392-399.
12. Graham SM, Parker RD. Anterior cruciate ligament reconstruction using hamstring tendon grafts. Clin Orthop Relat Res 2002; 402: 64-75.
13. Keith LM, Daniel MB, Matheww MS. Biomechanical consequences of replacement of the anterior cruciate ligament with a patellar ligament allograft. Part I: insertion of the graft and anterior-posterior testing. J Bone Joint Surg Am 1996; 78: 1720 -1727.
14. Kurt PS, Todd AW, Callison JC, Secic M, Sheryl B. Clinical outcome at a minimum of five years after reconstruction of the anterior cruciate ligament. J Bone Joint Surg Am 2005; 87: 1673-1679.
15. Hamada M, Shino K, Mitsuka T, Abe N, Horibe S. Cross-sectional area measurement of the semitendinosus tendon for anterior cruciate ligament reconstruction. Arthroscopy 1998; 14; 696-701.
16. Falconiero RP, Di Stefano VJ, Cokk TM. Revascularization and ligamentization of autogenous anterior cruciate ligament graft in humans. Arthroscopy 1998; 14: 197-205.
17. Yashiya S, Nagano M, Kurusaka M, Muratsu H, Mizuno K. Graft healing in the bone tunnel in anterior cruciate ligament reconstruction. Clin Orthop Relat Res 1995; 376: 278-281.
18. Howell G, Wertheimer C, Johnson RJ, Nichols CE, Pope MH, Beynnon B. Arthroscopic Strain gauge measurement of the anterior cruciate ligament. Arthroscopy 2000; 6: 198-204.
19. Eriksson K, Anderberg P, Hamberg P, et al. A Comparision of quadruple semitendinosus and patellar tendon graft in Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament. J Bone Joint Surg 2001; 83B: 622-640.
20. Pinczewski LA, Clingeleffer AJ, Otto DD, Bone SF, Corry SJ. Integration of hamstring tendon graft with bone in reconstruction of the anterior cruciate ligament. Arthroscopy 1997; 13: 641-643.
21. Mahiroğullari M, Kuşkucu M, Kiral A, Pehlivan O, Akmaz I, Tirmik U. Early results of reconstruction of chronic anterior cruciate ligament ruptures using four-strand hamstring tendon autografts. Acta Orthop Traumatol Turc 2005; 39: 224-230.
22. Corry IS, Webb JM, Clingeleffer AJ, Pinczewski LA. Arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament. Am J Sports Med 1999; 27: 444-454.
23. Aglietti P, Buzzi R, D'Andria S, Zaccherotti G. Long-term study of anterior cruciate ligament reconstruction for chronic instability using the central one-third patellar. Tendon and a lateral extraarticular tenodesis. Am J Sports Med 1992; 20: 38-45.
24. Clark R, Olsen RE, Larson BJ, Goble EM, Farrer RP. Crosspin femoral fixation: a new technique for hamstring anterior cruciate ligament reconstruction of the knee. Arthroscopy 1998; 14: 258-267.
25. Değirmenci E, Yücel İ, Özturan K. Hamstring tendon otogrefti ile ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu. Bakırköy Tıp Dergisi 2010; 6: 29-34.
26. Karaoğlu S, Duygulu F, Halıcı M, Eroğlu M. Hızlandırılmış rehabilitasyon yönteminin hamstring tendonları kullanılarak rekonstrükte edilmiş ön çapraz bağ üzerine etkileri: 59 vakanın ortalama 19 ay takip sonuçları. Artroplasti Artroskopik Cerrahi 2001; 12: 50-55.

Gönderilme Tarihi: 25.04.2011