



Aktif Sporcularda Patellar Tendon Ototogrefti ile Artroskopik Ön Çapraz Bağ Tamiri Sonrası Spora Geri Dönüşün Değerlendirilmesi

Kasım Kılıçarslan*, İsmail Demirkale*, Bülent Bektaşer*, Nadir Yalçın*,
Osman Tecimel*, Şükrü Solak*

* Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Amaç: Aktif olarak spor yapan hastalarda kemik-patellar tendon-kemik otogrefti ile artroskopik ön çapraz bağ (ÖÇB) tamiri sonrası bu hastaların spora geri dönüş periyodu değerlendirildi.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya kemik-patellar tendon-kemik otogrefti ile artroskopik ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu uygulanan 27 hasta (22 erkek, 5 kadın; ortalama yaş 22.85) dahil edildi. Hastaların 13'ünün sağ dizi (%48.1), 14'ünün sol dizi (%51.9) ameliyat edildi. Ortalama takip süresi 19.0 ay idi. Travma sonrası ameliyat öncesi geçen süre ortalama 5.59 ay (dağılım, 2-18 ay) idi. Hastaların yaptıkları spor aktiviteleri: Futbol 9 (%33.4), hentbol 5 (%18.5), basketbol 4 (%14.8), voleybol 4 (%14.8), güreş 3 (%11.1), tekvando 2 (%7.4). Hastaların değerlendirilmesi ameliyat öncesi ve sonrası dönemlerde Lysholm diz skorlaması, IKDC (Intenational Knee Documentation Committee) skorlaması ve Tegner aktivite skalasına göre yapıldı.

Bulgular: Hastaların Lysholm diz skorlaması 14 hastada (%51.8) mükemmel, 11 hastada (%40.8) iyi ve 2 hastada (%7.4) orta düzey şeklindeydi. Çalışmamızda 27 hastadan 25'si (%92.6) IKDC skorlamasına göre A ve B gruplarında yer aldı. Ameliyat sonrası 6. aya tek bacak üzerinde uzun atlama (one leg hope) testi sonucu 25 hasta (%92.6) %90 ve üzeri, 2 hasta (%7.4) ise %90'ın altında değer aldı. Hastaların Tegner aktivasyon düzeyi ortalama ameliyat öncesi dönemde 7.56±0.9 iken ameliyat sonrası dönemde 7.26±0.9 olarak bulundu. Radyolojik değerlendirmede takip süreleri sonunda hiçbir olguda radyolojik olarak femoral ve tibial fiksasyonda yetersizlik bulgusu saptanmadı. Ameliyat sonrası dönemde 1 hastamızda tekrar yırtık oluştu. Hiçbir hastamızda enfeksiyon, derin ven trombozu, refleks sempatik distrofi, eklem sertliği ve siklops lezyonu gelişmedi.

Sonuç: Özellikle genç, aktif spor yapan hastaların eski aktivite düzeyine ön çapraz bağ yetmezliğinin kemik-patellar tendon-kemik otogrefti ile rekonstrüksiyonu sonrası erken dönemde ulaşabileceklerini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Ön Çapraz Bağ; Kemik-Patellar Tendon-Kemik Ototogrefti; Aktif Sporcu.

Evaluation of Return to Sports after Arthroscopic Reconstruction of Ruptured ACL with Patellar Tendon Autograft

Aim: Return period of active athlete whose anterior cruciate ligament rupture was reconstructed with arthroscopic bone-patellar tendon-bone autograft was evaluated in this study.

Material-Methods: The study included 27 (27male, 5 female) patients who had arthroscopic anterior cruciate reconstruction with bone-patellar tendon-one autograft. The mean age was 22.85; 13 (48.1%) had right and 14 (51.9%) left side operated. Mean follow-up was 19 months. Time duration from trauma to surgery was 5.59 months. Sportic activity of athletes were: soccer player (n=9, 33.4%), handball player (n=5 18.5%), basketball player (n=4 14.8%), volleyball player (n=4 14.8%), wrestler (n=3 11.1%), taekwando player (n=2 7.4%). Evaluations were done for preoperative and postoperative period with Lysholm Knee Scosre, IKDC (Intenational Knee Documentation Committee) scores and Tegner activity scale.

Results: According to Lysholm knee scoring system, 14 patient (%51.8) had excellent, 11 had (40.8%) good and 2 had (7.4%) fair scores. Twentyfive patient (92.6%) was in the group A and B according to IKDC score. Postoperative one leg hope test at 6 mo revealed over 90% points at 25 (92.6%) patients and below 90% points at 2 patients (7.4%). Tegner activation level at preoperative period was founded to be 7.56±0,9 points and it was 7.26±0.9 points after the surgery. Any radiological insufficiency was detected for femoral and tibial tunnels. One patient had rerupture at the postoperative period. We had no infection, deep vein thrombosis, refleks sympathic dystrophy ,arthrofibrosis or cyclops lesion.

Conclusion: We believe that active and young athletes who underwent anterior cruciate ligament insufficiency can be able to return to previous activity level at 6 moths postoperative period.

Key Words: Anterior Cruciate Ligament; Bone-Patellartendon-Bone Autograft; Active Athlete.

Başvuru Tarihi: 19.01.2011, Kabul Tarihi: 09.02.2011

Günümüzde sportif aktivitelerin artmasına paralel olarak ön çapraz bağ yaralanmalarının sıklığında da artma

Aktif Sporcularda Patellar Tendon Ototgrefti ile Artroskopik Ön Çapraz Bağ Tamiri Sonrası Spora Geri Dönüşün Değerlendirilmesi

olmuştur.¹⁻³ Ön çapraz bağ (ÖÇB) yırtıkları genellikle spor aktiviteleri sırasında (%80), temas olmadan ani koşma, durma ve yön değiştirme sonucu oluşurlar. ÖÇB yırtıkları sonrası genç ve aktif bireylerin çoğu sporu bırakır ve sıklıkla yaşam şeklini değiştirerek “diz merkezli” bir yaşamı tercih ederler.²

Ön çapraz bağ yokluğunda diz eklemine biyomekanik ve kinematığının bozulması; menisküsler ve eklem kıkırdığının anormal stres altında kalması sonucu dejeneratif artrit gelişmesine neden olur.² Genç ve aktif bireylerde hem yüksek aktivite düzeyinin korunması, hem de diz eklemi mekaniğinin düzeltilmesi amacıyla ön çapraz bağ yokluğu tedavi edilmelidir.

Genç, aktif spor yapan ve ÖÇB tam yırtığı olan hastaların tedavisinde, pek çok teknik ve greft tarif edilmiş olsa da günümüzde en popüler olan teknik ve yöntemler artroskopik cerrahi ile yapılan kemik-patellar tendon-kemik (K-Pt-K) veya hamstring tendon otogreftleri ile rekonstrüksiyondur.^{3,4}

ÖÇB tam yırtığı olan aktif sporcularda ise spora dönüş süreci çok önemlidir. Önceki yıllarda bu süre 12 ay olmakla birlikte artroskopik ÖÇB rekonstrüksiyon tekniklerindeki ve greft stabilizasyonundaki teknolojik gelişmeler ve rehabilitasyon sürecindeki etkin uygulamalar nedeniyle spora aktif spora dönüş 6 aya kadar düşmüştür. Bu çalışmada ÖÇB tamiri yapılan aktif sporcu hastaların aktif spora geri dönüş süresi incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya, Ocak 2005 ile Eylül 2008 yılları arasında fizik muayene, MR ve artroskopik bulgularla ÖÇB yırtığı tanısı konularak artroskopi yardımı (K-Pt-K) otogrefti ile rekonstrüksiyon yapılan hastalardan halen aktif spor yapan ve düzenli kontrollere gelen 27 hasta dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen 27 hastanın 5'i kadın (%18.5), 22'i ise erkek (%81.5) idi. Hastaların 13'ünün sağ dizi (%48.1), 14'ünün sol dizi (%51.9) ön çapraz bağ yırtığı nedeni ile ameliyat edildi.

Çalışmaya katılan 17-30 yaş aralığındaki 27 hastanın yaş ortalaması 22.85±3.3 idi. Ameliyat sonrası 7-40 ay boyunca düzenli kontrollere gelen hastaların ortalama takip süresi 19.0±10.0 aydır. Hastaların ÖÇB yaralanmaları ile ameliyatları arasındaki süre 2 ile 18 ay arasında değişmekte olup travma sonrası ameliyat öncesi geçen süre ortalama 5.59±3.1 aydır.

Hastaların tamamı spor aktivite esnasında ön çapraz bağlarını koparmışlardır. ÖÇB yırtığı nedeni ameliyat edilen hastaların yaptıkları spor aktiviteleri: Futbol 9(%33.4), hentbol 5(%18.5), basketbol 4(%14.8), voleybol 4(%14.8), güreş 3(%11.1), tekvando 2(%7.4). Ön çapraz bağ teşhisi alan hastaların kliniğimize ilk

başvuru şikayetleri içinde ilk sırayı boşalma hissi (%55.6) almaktadır.

Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu esnasında yapılan diagnostik artroskopide 9 hastada (%33.4) izole ÖÇB yırtığı, 8 hastada (%29.6) medial menisküs yırtığı saptandı ve bunların 7'sine aynı seansta parsiyel menisektomi, 1 hastaya ise menisküs tamiri yapıldı. Lateral menisküs yırtığı 5(%18.5) hastaya ve tümüne parsiyel menisektomi uygulandı. Hastaların 5'inde (%18.5) kondral defekt saptandı. İki hastada defekt lateral kompartmanda, 3 hastada ise medial kompartmanda yer alıyordu. Kondral defektlerden 3'üne küretaj ve mikro kırık uygulandı. Hastalar supin pozisyonunda anestezi altında muayene edildi. Hastaya ilk önce tanısal artroskopi yapıldı. Bu sırada eşlik eden menisküs patolojileri için menisektomi uygulandı. ÖÇB artık dokuları temizlendi ve gerekli durumlarda notchplasti yapıldı.

ÖÇB grefti açık olarak patella distalden tibial tüberkülüne uzanan 6-7 cm'lik uzunlamasına orta hat kesisi yapıldı ve 10 mm genişliğinde ve tendonun 1/3 orta kısmı elde edilecek şekilde K-Pt-K bloklu tendon çıkarıldı. Her iki uçtaki kemik bloklara taşıyıcı sütürler için ikişer delik açılarak geçildi. Kılavuzlar yardımıyla greftin çapına uygun olarak tibial ve femoral tüneller hazırlandı. Grefti delikli kılavuz tel yardımıyla eklem içine doğru çekildi ve tünelere yerleştirildi. Daha sonra diz yaklaşık 120 derece fleksiyonda interferans vidası ile femoral tespit yapıldı. Yaklaşık 20-30 derece fleksiyonda distal interferans vidası ile tibial tespit uygulandı. Ön çekmece testi uygulanarak artroskopik olarak greftin gerginliği kontrol edildi. Patellada donör bölgeye tuberositas tibia içinden alınan kansellöz greftler yerleştirildi. Daha sonra eklem içi iyice yıkanarak greft sahası anatomik kapatıldı.

Ameliyat sonrası dönem

Ameliyat sonrası rehabilitasyon programımızda temel olarak eklem hareketliliği ve kas kuvvetinin artırılması, ağırlık taşıma ve yürüme eğitimi ile fonksiyonel aktivitelere ve spora geri dönüşü sağlama üzerinde yoğunlaştık. Ameliyat sonrası hastalarımızın hiçbirinde breys ya da atel uygulaması yapmadan aktif harekete geçildi.

Buna göre hastalara ameliyat sonrası 1. günden başlayıp ilk 2 hafta kuadriseps izometrik egzersizleri, pasif diz ekstansiyonu, düz bacak kaldırma, sırtüstü, yüzükoyun ve yatak kenarında aktif yardımcı ve aktif diz fleksiyonu (0°-90°), kanadyen koltuk değnekleri ile mobilizasyon (ayak ucu veya parsiyel ağırlık) uygulandı. İki ile altıncı haftalar arasında 0° ekstansiyon ile 120° fleksiyon (6. haftada tam hareket açıklığı), aktif diz ekstansiyonu, ağırlıklarla düz bacak kaldırma ve koltuk değneklerini bırakarak tam yük verildi. Daha sonra 6. aya kadar yürüme eğitimi, propriyoseptif eğitim, tek bacak üzerinde yapılan

Kılıçarslan K ve ark.

egzersizler, çapraz yürüme ve çeviklik egzersizleri, fonksiyonel testler (tek bacak hoplama, vertikal sıçrama gibi) ve spora özel egzersizlerle hastanın spora ve aktivitelere dönüşü sağlandı.

Değerlendirme

Hastaların subjektif değerlendirmesi ameliyat öncesi ve sonrası dönemlerde Lysholm diz skorlaması, IKDC (Intenational Knee Documentation Committee) skorlaması ve Tegner aktivite skalasına göre yapıldı. Klinik ve fonksiyonel değerlendirme ise karşı taraf sağlam dize göre karşılaştırılarak yapılan ön çekmece testi, Lachman testi, pivot shift testi, dizin hareket açıklığı, uyluk çapı ölçümü ve tek bacak üzerinde atlama (one leg hope) testlerinden oluşmaktadır. Radyolojik değerlendirmede interferans vidalarının yerleri ve açıları, tünelde genişleme olup olmadığı ve greftin durumu ele alındı. Çalışmadaki tanımlayıcı istatistikler aritmetik ortalama \pm standart sapma (SS) ve yüzde değerleri olarak verildi. Ölçümle elde edilen ameliyat öncesi ve sonrası değerlerin karşılaştırılması için Wilcoxon testi kullanılmıştır.

Bulgular

ÖÇB rekonstrüksiyonu yapılan 27 hastanın ortalama takip süresi 19 aydır (7-40 ay). Standart bir değerlendirme yapabilmek amacıyla hastaların fonksiyonel ve klinik değerlendirmelerinde 6. ay sonundaki bulguları esas alınarak çıkan sonuçlara göre spora başlamalarına karar verildi. Lysholm diz skorlamasına göre 14 hasta (%51.8) mükemmel, 11 hasta (%40.8) iyi ve 2 hasta (%7.4) orta düzeydedir. Orta düzeyde skora sahip hastamız düzenli olarak kontrollere gelmediği ve erken dönemde yüksek enerjili spora (güres) geri döndüğü için greft yetmezliği gelişen hastadır. Ameliyat sonrası dönemde 4 hastada (%14.8) belirli aktivitelerle oluşan (diz çökme vb.) diz önünde tarif edilen ağrı yakınması vardı. Ayrıca greft yetmezliği olan hastamızda boşalma şikayeti mevcuttu.

IKDC skorlamasına göre çalışmamızda 27 hastadan 25'si (%92.6) IKDC skorlamasına göre A ve B gruplarında yer aldı. C grubunda yer alan iki hasta Lysholm skorlamasına göre orta grupta yer alan hastalar oldu. Çalışma grubunu oluşturan hastaların tamamına klinik muayene esnasında ameliyat öncesi ve sonrası dönemlerde ayrı ayrı ön çekmece testi, Lachman ve pivot shift testleri yapıldı. Ön çekmece ve Lachman testi 0, +1, +2, +3 şeklinde değerlendirilirken pivot shift testi (+) (var) ya da (-) (yok) şeklinde değerlendirildi. Ameliyat öncesi dönemde yapılan ön çekmece testi 14 hastada (%51.9) +2 iken 13 hastada (%48.1) +3 olduğu gözlemlendi. Ameliyat sonrası dönemde ise test sonuçları 18 hastada (%66.7) 0, 8 hastada (%29.6) +1, 1 hastada (%3.7) ise +2 olarak bulundu. Çalışma grubundaki

hastalara ameliyat öncesi uygulanan Lachman testi sonucunda 2 hastada (%7.4) +1, 17 hastada (%63) +2 ve 8 hastada (%29.6) +3 olarak kaydedilmiştir. Ameliyat sonrası dönemdeki sonuçlar 24 hastada (%88.9) 0, 2 hastada (%7.4) +1 ve 1 hastada (%3,7) +2 olarak kaydedilmiştir. Ameliyat sonrası dönemde bütün hastalarda pivot shift testi (-) olarak saptandı.

Performans testi olarak ameliyat sonrası dönemde tek bacak üzerinde uzun atlama (one leg hope) testi tüm hastalara yapıldı. Bu testte göre 25 hasta (%92.6) %90 ve üzeri değer aldı. İki hasta (%7.4) ise %90'ın altında değer aldı. Bu hastalardan biri greft yetmezliği saptanan hastadır. Puanı %90 üzerinde olan gruptakiler normal performans olarak değerlendirilerek aktif spora başlamalarına izin verildi.

Çalışma grubunda yer alan tüm hastalara Tegner aktivasyon düzeyi formunda yer alan sorulara göre travma öncesi hastaların tamamı 6 ve üzerinde aktivasyona sahip oldukları ve 27 hastanın aktivasyon düzeyi ortalamasının $7.56 \pm 0,9$ olduğu gözlemlendi.

Ameliyat sonrası aktivasyon düzeyi ortalamaları ise $7.26 \pm 0,9$ idi. Bu değerlere bakıldığında ameliyat öncesi ve sonrası tegner aktivasyon düzeyi ortalamaları arasında istatistiksel açıdan önemli fark bulunamamıştır $p > 0,05$ ($p = 0,102$). Hastaların 24'ü (%88.8) eski aktivasyon düzeyine ulaşırken, 3 hasta (%11.2) ulaşamamıştır. Bu hastalardan biri greft yetmezliği saptanan hastadır.

Altıncı ay sonunda patella üst kutbunun 15 cm proksimalinde uyluk üzerinde yapılan ölçümlerde 7 hastada (%63.6) 1cm ve altında atrofi saptanırken, 3 hastada (%27.3) 1-2 cm arası ve 1 hastada (%9.1) 2 cm'in üzerinde atrofi tespit edildi.

Radyolojik değerlendirmede takip süreleri sonunda hiçbir olguda radyolojik olarak femoral ve tibial fiksasyonda yetersizlik bulgusu saptanmadı (Şekil 1).

Hiçbir olguda takip süresi boyunca derin ven trombozu, refleks sempatik distrofi, hareket kısıtlılığı, enfeksiyon ve siklops lezyonu gibi komplikasyonlarla karşılaşmadı.

Tartışma

Ön çapraz bağ yetmezliği sonucu oluşan instabilite atakları zamanla kondral lezyonlara ve menisküs yırtıklarına neden olmaktadır. Bu bağın rekonstrüksiyonu özellikle meniskal yapıları korumak, böylece de erken dönemde gelişebilecek osteoartritlik değişiklikleri önlemek açısından önemlidir.⁴ ÖÇB cerrahisinde kesin olmamakla birlikte kabul görmüş bazı endikasyon kriterleri bulunmaktadır.² Bunlar içinde; genç hastalar, zorlayıcı spor yapan ve devam etmek

Aktif Sporcularda Patellar Tendon Otogrefti ile Artroskopik Ön Çapraz Bağ Tamiri Sonrası Spora Geri Dönüşün Değerlendirilmesi

isteyenler, birlikte menisküs yırtığı ve kombine bağ yaralanması olan hastalar yer alır. Bizim çalışmamızdaki hasta grubunda bu özelliklerin bulunması nedeni ile tüm hastalara artroskopik cerrahi tedavi uygulandı.



Şekil 1. ÖÇB tamiri yapılmış olan bir hastanın ameliyat sonrası ön-arka ve lateral grafileri.

Rekonstrüksiyonda günümüzde en sık kullanılan, otolog K-Pt-K ve hamstring tendon greftleridir. K-Pt-K grefti erken kemik-kemik iyileşmesi sağlaması ve daha sağlam-stabil tespit yapılabilmesi nedeniyle günümüze kadar en çok tercih edilen ve tedavide “altın standart” olarak kabul edilen greft olmuştur.⁵⁻⁸ K-Pt-K grefti, kolayca inkorpore olabilmesi, sağlam tespit yöntemleri ile birlikte kullanılabilmesi, dayanıklılığının ve sertliğinin iyi olması gibi üstünlüklere sahiptir. İkincil stabilize edici oluşumların yaralandığı olgularda, daha sağlam tespit amacı ile seçilmektedir.⁹ Ayrıca önemli avantajlarından biri de kemik blokları nedeniyle tünel içinden kemikten

kemiğe iyileşme sağlandığı için greftin ligamentizasyonu daha hızlı olmaktadır.¹⁰

Gür, +3 Lachman ve pivot-shift derecesinde gevşekliği olanlarda ve yüksek aktiviteli sporlarla uğraşanlarda K-Pt-K greftini tavsiye ederken diğer yetişkin-aktif hasta grubunda hamstring tendon otogreftini önermektedir.⁵ Noyes patellar tendon, semitendinosus ve gracilis ve iliotibial band greftlerini karşılaştırmış ve patellar tendonun daha dayanıklı olduğunu bildirmiştir.¹¹ Holmes, patellar tendon ile semitendinosus tendonlarını karşılaştırmış ve patellar tendon grefti ile daha stabil ve fonksiyonel bir diz sağlandığını bildirmiştir.¹² Biz de bu çalışmada özellikle amatör ve profesyonel düzeyde spor yapan ve pivot-shift testi pozitif olan hastalara K-Pt-K otogrefti ile yapılan rekonstrüksiyon sonuçlarımızı bildirdik ve literatürdeki diğer sonuçlarla karşılaştırdık.

K-Pt-K greftinin en önemli dezavantajları ise alındığı bölgeye ilişkindir. Greft alınımına bağlı olduğu kanıtlanan en önemli komplikasyonlar hissizlik, ağrı, refleks sempatik distrofi, patella kırığı ve patellar tendon yırtığıdır. Diz önü ağrısı ise daha başka faktörlere bağlıdır. Ameliyat sonrası en önemli problemlerden olan diz önü ağrısı Martin ve arkadaşlarının serilerinde patellar donör sahasının greftlenmesiyle azaltıldığı yönünde bulgular bildirilmiştir.¹³ Bizde tüm olgularımızda patella donör sahasını tibia donör alanından alınan kanselöz kemikle greftledik. Freedman ve arkadaşlarının serilerinde diz önü ağrıları %17, Marder ve arkadaşlarının serilerinde diz önü ağrıları %22, Aglietti ve arkadaşlarının serilerinde diz önü ağrıları %21 olarak açıklanmıştır.¹⁴⁻¹⁶ Bizim çalışmamızda bu komplikasyonlara rastlanmamış ancak 4 hastada (%14.8) belirli aktivitelerle oluşan (diz çökme vb.) diz önünde tarif edilen ağrı yakınması tespit edilmiştir.

Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonunda kullanılacak greft tipinde olduğu gibi, greftin kemiğe tespitinde kullanılacak materyalde de birden çok seçenek bulunmaktadır. Tespit materyalleri özellikle, erken ameliyat sonrası dönemdeki yoğun ve hızlı rehabilitasyon programlarına uyumlu olacak kadar dayanıklı ve biyouyumlu olmalı, iyileşmeye engel olmamalı ve normal eklem fonksiyonlarına izin vermelidir. Tespit gücü 416 N ila 640 N arasında değişen metal interferans vidası, patellar tendonun tespiti için güvenle kullanılmakta olup diğer tespit yöntemlerinin karşılaştırıldığı yöntemdir.¹⁷ Biz de çalışmamızda tüm hastaların tibial tünel ve femoral tüneldeki fiksasyonlarında titanyum interferans vidalarını tercih ettik.

Lysholm skorlamasındaki mükemmel ve iyi sonuçlara göre, Jomha ve arkadaşlarının yaptıkları seride %90 (69-100), Rupp ve arkadaşlarının yaptıkları seride %90, Otto ve arkadaşlarının yaptıkları seride %91 olarak

Kılıçarslan K ve ark.

bildirmişlerdir.¹⁸⁻²⁰ Bizim serimizde ayrı ayrı ele alındığında mükemmel gruptaki (95-100) hastalar %51.8, iyi gruptaki (84-94) hastalar %40.8'dir.

İKDC skorlamasına literatürde daha geniş yer verilmekte olup bu skora göre olgularımızın %92.5'i normal ve normale yakın (A ve B) grupta yer almaktadır. Bu oran Tuncay ve ark'nın serisinde %92, Corry ve ark'nın serisinde %93, Webb ve ark'nın serilerinde %86 olarak verilmiştir.^{4,21,22}

ÖÇB yetmezliği olan hastaların performanslarının değerlendirilmesinde tek bacakla uzun atlama testi yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu test güç ve güveni göstermesi açısından spora dönüş periyodunun değerlendirilmesinde önemlidir. Literatürde karşı bacağına göre %90 ve üzeri normal performans olarak kabul edilir. Shino kendi serisinde %80 hastada bu performansı yakalamıştır.²³ Kleipool bu testi patellar tendon otogrefti grubunda %95 olarak bulmuştur.²⁴ Bizim serimizde bu sonuç %92.6 çıkmıştır.

Uygulanan cerrahi tedavinin değerlendirilmesindeki en önemli kriter spora dönüşün değerlendirilmesidir.² Aglietti çalışmasında yarışma sporlarıyla uğraşan atletlerde PT grubunda %65 oranında aktiviteye yaranma öncesi aktivite düzeyine dönüş olduğunu bildirmiştir.¹⁶ Sadece %10 oranında eski düzeye ulaşamayan sporcular olduğunu belirtmiştir. Bizim çalışmamızda da hastaların 24'ü (%88,8) eski aktivasyon düzeyine ulaşırken, 3 hasta (%11,2) ulaşamamıştır. Bu hastalardan biri greft yetmezliği saptanan hastadır.

Rekonstrüksiyon cerrahisi sonrası tekrar yırtık vakaları daha nadir görülse de Webb ve arkadaşlarının 82 vakalık serilerinde 3 hastada tekrar yırtık görülmüştür.²² Heier ve arkadaşlarının 45 vakalık serilerinde 2 hastada.²⁵ Bizim çalışmamızda ise 1 hastamızda düzenli olarak kontrollere gelmediği ve erken dönemde yüksek enerjili spora (güres) geri döndüğü için greft yetmezliği gelişti.

Çalışmamızda da belirttiğimiz üzere biz kliniğimizde özellikle genç, aktif spor yapan hasta grubunda tecrübelerimiz doğrultusunda K-Pt-K otogrefti ile ön çapraz bağ tamiri yapmaktayız. Tamir sonrası yapılan yoğun rehabilitasyon programı ile hastalarımızın çoğunluğunun ortalama 6 ay içerisinde eski aktivite düzeylerine ulaştığını gözlemledik. Hastalarımızın ameliyat öncesi ve sonrası objektif, subjektif şikayetlerine ve spora dönüşlerindeki %88,8 orana bakarak bunları literatürlerle karşılaştırdığımızda başarılı ve tatminkar sonuçlar aldığımızı söyleyebiliriz.

Kaynaklar

1. Aydın AT. Ön çapraz bağ yaranmasının tedavisinde endikasyonlar; hasta seçimi. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1999;33:385-8.

2. Tandoğan NR. Ön çapraz bağ cerrahisi 2002:5-7.
3. O'Neill DB. Arthroscopically assisted reconstruction of the anterior cruciate ligament. A follow-up report. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83-A: 1329-32.
4. Corry IS, Webb JM, Clingeleffer AJ, Pinczewski LA. Arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med* 1999;27:444-54.
5. Gür S. Greft seçimi. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1999;33:401-4.
6. Hamner DL, Brown CH, Steiner ME, Hecker AT, Hayes WC. Hamstring tendon grafts for reconstruction of the anterior cruciate ligament: biomechanical evaluation of the multiple strands and tensioning techniques. *J Bone Joint Surg Am* 1999;81-A:549-57.
7. Eriksson K, Anderberg P, Hamberg P, Löfgren AC, Breidenberg M, Westman I, Wredmark T. A comparison of quadruple semitendinosus and patellar tendon grafts in reconstruction of the anterior cruciate ligament. *J Bone Joint Surg Br* 2001;83-B:348-54.
8. Taşer Ö. Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonunda kemik bloklu patellar tendon kullanımı. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1999;33:405-11.
9. Feagin JA, Wills RP, Lambert KL, Mott HW, Cunningham PR. Anterior cruciate ligament reconstruction. *Clin Orthop* 1997;341:69-72.
10. Barrett GR, Rook RT, Nash CR, Coggin MR. The Effect of Workes' Compensation on Clinical Outcomes of arthroscopic-assisted autogenous patellar tendon anterior cruciate ligament reconstruction in an acute population. *Arthroscopy* 2001;17(2):132-7.
11. Noyes FR, Mooar LA. Partial tears of the ACL. *JBJS* 1989;71(B):825-33.
12. Holmes PF, James SL, Larson RL. Retrospective direct comparison of the intraarticular ACL reconstruction. *Am J Sports Med* 1991;9:596-600.
13. Martin RP, Gallovvay MT, Daigneault JP, Goehner K. Patellofemoral pain following anterior cruciate ligament reconstruction. American Academy of Orthopaedic surgeons annual meeting. Atlanta, February 1996;21-5.
14. Freedman KB, D'Amato MJ, Nedeff DD, Bach BR. Arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. *J Sport Med* 2003;31(1):2-11.
15. Marder RA, Raskind JR, Carroll M. Prospective evaluation of arthroscopically assisted anterior cruciate ligament reconstruction: Patellar tendon versus semitendinosus and gracilis tendons. *Am J Sports Med* 1991;19:479-84.
16. Aglietti P, Giron F, Buzzi R, Biddau F. ACL Reconstruction: Bone Patellar Tendon-Bone Versus Hamstring Grafts. *J Bone Joint Surg* 2004;86-A:2144-55.
17. Holden J, Grood E, Korvick D, Cummings JF, Butler DL, Bylski-Austrow DI. In vivo forces in the anterior cruciate ligament: direct measurements during walking and trotting in a quadruped. *J Biomech* 1994;27:517-26.
18. Jomha NM, Borton C, Pinczewski LA, Clingeleffer A. Long term osteoarthritic changes in anterior cruciate ligament reconstruction knees. *Clin. Orthop Relate Res* 1999;358:188-93.
19. Rupp S, Müller B, Seil R. Knee laxity after anterior cruciate ligament reconstruction with a BPTB graft. *Knee Surg Sport Trauma Arthrosc* 2001;9:72-76.
20. Otto D, Pinczewski LA, Clingeleffer A, Odell R. Five year result single incision arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction with patellar tendon autograft. *Am J Sports Med* 1998;26:181-8.
21. Tuncay I, Tosun N, Akpınar F. Otojen patellar ve hamstring tendon ile ön çapraz bağ rekonstrüksiyonunun karşılaştırılması. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2001;35:48-55.
22. Webb JM, Corry IS, Clingeleffer AJ, Pinczewski LA. Endoscopic reconstruction for isolated anterior cruciate ligament rupture. *JBJS* 1998;80:288-94.
23. Shino K, Nakata K, Horibe S, Inoue M, Nakagawa S. Quantitative evaluation after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sport Med* 1993;21:609-16.
24. Kleipool AE, Zijl JA, Willems WJ. Arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction with bone-patellar tendon-bone allograft or autograft. A prospective study with an average follow up of 4 years. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 1998;6(4):224-30.
25. Heier KA, Mack DR, Masley JB, Paine R, Bocell JR. Analysis of

Aktif Sporcularda Patellar Tendon Ototrefti ile Artroskopik Ön Çapraz Bağ Tamiri Sonrası Spora Geri Dönüşün Değerlendirilmesi

anterior cruciate ligament reconstruction in middle aged patient.
Am J Sports Med 1997;25:527-32.

İletişim Adresi: Dr. Kasım KILIÇARSLAN
Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Bilkent, Ankara
Cep: 0505 561 95 78
e-mail: kilicarslan44@hotmail.com