

# Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Operasyonun Fonksiyonel Sonuçlarının Sportif Aktivitelerle İlişkisi

## The Relationship Between Functional Results of Operations After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction and Sports Activities

Ferdi SARI<sup>1</sup> , Murat ÖZŞAHİN<sup>2</sup> , Nezh ZİROĞLU<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Beylikdüzü Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Orta Doğu Özel Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Adana, Türkiye

ORCID ID: Ferdi Sarı 0000-0002-8122-6217, Murat Özşahin 0000-0001-6698-8435, Nezh Ziroğlu 0000-0002-2595-9459

**Bu makaleye yapılacak atf:** Sarı F ve ark. Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Operasyonun Fonksiyonel Sonuçlarının Sportif Aktivitelerle İlişkisi. Med J West Black Sea. 2021;5(2):188-192.

### Sorumlu Yazar

Ferdi Sarı

### E-posta

ferdibeylikduzu.md@gmail.com

### Geliş Tarihi

07.01.2021

### Revizyon Tarihi

16.04.2021

### Kabul Tarihi

17.05.2021

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada, amatör olarak spor yapan ve ön çapraz bağ (ÖÇB) rekonstrüksiyonu yapılan bireylerde, operasyonun fonksiyonel sonuçları ve sportif aktiviteleriyle olan ilişkisinin araştırılması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Ön çapraz rüptürü nedeniyle dört katlı hamstring otogrefti ile artroskopik rekonstrüksiyon uygulanan hastaların fonksiyonel sonuçlarını Lysolm ve Tegner aktivite skorlama sistemi ile retrospektif olarak analiz ettik. Kinezyofobi değerlendirilmesi Tampa ölçeği kullanılarak yapıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil olan 61 kişinin tamamı erkekti (yaş dağılımı: 17 - 48 yıl, ortalama: 30,6±6,9). Takip süresi en kısa 27 ay iken en uzununu 74 ay olmak üzere ortalama 47,4±20,5 ay idi. Ameliyat öncesi 59,1±27,4 (dağılım: 5 - 90) olan Lysholm skoru son kontrolde 95,9±12,2 idi (dağılım 69 - 100). Tegner aktivite skorları ortalaması travma öncesi 6,4±2,8 (dağılım: 3-10), ameliyat sonrası 5,2±3,5 (dağılım: 3-10) idi. Tampa kinezyofobi ölçeği ortalaması 41,2±9,7 (29-49) olarak bulundu.

**Sonuç:** Cerrahi sonucunda, hastaların çoğunda fonksiyonel sonuçlar tatmin edici olarak tespit edilirken, yaklaşık yarısında ise aktivite skorları istenilen düzeye ulaşmıştı. Tampa kinezyofobi ölçeği yüksek bulunması, ÖÇB cerrahisinde ne kadar titiz davranılsa da ameliyat öncesinde ve sonrasında alacağı profesyonel fizyoterapi ve psikolojik danışmanlığın da önemli derecede etkili olabileceğini gösterdi.

**Anahtar Sözcükler:** Kinezyofobi, Lysolm, Rekonstrüksiyon, Ön çapraz bağ

### ABSTRACT

**Aim:** In this study, it was aimed to investigate the functional results of the operation and its relationship with sportive activities in individuals who do sports amateur and undergo anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction.

**Material and Methods:** We retrospectively analyzed the functional results of patients who underwent arthroscopic reconstruction with a four-layer hamstring autograft due to ACL rupture using Lysolm and Tegner activity scoring system. Kinesiophobia was evaluated using the Tampa scale.

**Results:** All 61 people included in the study were male (age range: 17 to 48 years, mean: 30.6± 6.9). The duration of follow-up was 47.4±20.5 months, with the shortest 27 months and the longest 74 months. The Lysholm score, which was 59.1±27.4 (range: 5 to 90) preoperatively, was 95.9±12.2 at the last control (range 69 to 100). Mean Tegner activity scores were 6.4±2.8 (range: 3-10) before trauma and 5.2±3.5 (range: 3-10) postoperatively. The mean of Tampa kinesiophobia scale was found to be 41.2±9.7 (29-49).



**Conclusion:** As a result of ACL surgery, functional results were found to be satisfactory in most of the patients, while activity scores reached the desired level in approximately half. On the other hand, Tampa kinesophobia scale was found to be high. Therefore, it can be considered that professional physiotherapy and psychological counseling that patients will receive before and after the operation can be significantly effective, even if the ACL surgery is meticulously.

**Keywords:** Kinesiophobia, Lysholm, Reconstruction, Anterior cruciate ligament

## GİRİŞ

Ön Çapraz Bağ (ÖÇB) dizde en sık yaralanan bağ dokusu olup son yıllarda spor yapan insanların sayısındaki artışa bağlı olarak ÖÇB yaralanma sıklığında artış görülmektedir (1). Bu yaralanmalarda uygulanan cerrahi işlemin kısa dönemdeki en önemli amacı hastanın en kısa sürede en üst düzey aktivite seviyelerine ulaşmasıdır (2,3). Böylece esasa hedef oluşabilecek olası posttravmatik artrit tablosunun önüne geçmektir (4,5).

Son dönemde yayımlanan çalışmalarda ÖÇB rekonstrüksiyonu yapılan hastalarda dizde stabilitenin sağlanmış olmasına, düzenli rehabilitasyon programları uygulanmasına ve fonksiyonel skorların düzelmesine rağmen, hastaların hemen hemen yarısının travma öncesi aktivite düzeyine gelmediği belirtilmektedir (6,7). Bu hastalarda kendilerinin hareket korkusu olarak tarif ettiği kinezyofobi, spora dönüşte önemli bir faktördür. Bu korku için ilk defa Kori ve ark. 1990'da "kinezyofobi" terimini kullanmışlardır. Bilimsel çalışmalarda Kinezyofobi son zamanlarda daha fazla ilgi görmektedir ve uyumsuz bilişsel davranışların kısır bir ağrı ve sakatlık döngüsü yaratabileceği varsayılmıştır (8). Kinezyofobi, ameliyat sonrası erken evrelerde normal bir fizyolojik reaksiyon olarak görülebilir, ancak akut kronik ağrıya geçiş ve yaralanma yeri ne olursa olsun sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi ölçülerinde azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (9). İlk olarak bel ağrısında araştırılan, kinezyofobi daha sonra kalça artroplastisinde, ÖÇB rekonstrüksiyonunda ve patellofemoral ağrıda kötü fonksiyonel sonuçlarla ilişkilendirilmiştir (10). Kinezyofobinin çeşitli yaralanmalarda ve prosedürlerde daha kötü sonuçlara yol açtığına dair artan kanıtlarla, tedavi stratejileri dikkat çekmektedir. Fonksiyonel egzersizlerin, izometrik kas egzersizlerinden ve hareket açıklığı egzersizlerinden daha fazla etkinlik sağladığı gösterilmiştir. Psikolojik tedaviler, bir motor fonksiyonun yerine getirildiğini hayal etme dahil olmak üzere hareket korkusunu azaltmayı amaçlayan stratejilere odaklanmıştır (5,9).

Sporcular yaralanma öncesi aktivite düzeyine dönmek istese de, bazı durumlarda, örneğin yeniden yaralanma korkusu gibi sosyal nedenler ya da psikolojik engeller spora geri dönüşlerini etkileyebilir (2, 7). Bu çalışmada, amatör olarak spor yapan ve ön çapraz bağ (ÖÇB) rekonstrüksiyonu yapılan bireylerde, operasyonun fonksiyonel sonuçları ve sportif aktiviteleriyle olan ilişkisinin araştırılması amaçlandı.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışmada, ÖÇB rüptürü nedeniyle artroskopik rekonstrüksiyon uygulanan 61 sportif aktivite yapan genç erişkin hastanın sonuçları retrospektif değerlendirildi. Hastalarımızın 61'i de erkekti. Yaş dağılımı 18 ile 50 yıl arasında değişmekte olup, ortalaması 54,54±6,84 yıldır. Olgularımızın 33'ünün sağ dizi, 28'inin sol diziydi. Hastalarımızı en kısası 27 ay, en uzununu 74 ay olmak üzere ortalama 47,4 ay takip ettik.

### Rekonstrüksiyon Yaklaşımı ve Takipler

Hastaların tümü spinal anestezi altında ve turnike kontrolünde opere edildi. Olgulardan 31 tanesine anatomik, 30 tanesine transtibial teknikte, dört katlı otojen hamstring grefti kullanarak ÖÇB rekonstrüksiyonu uygulandı. Tüm hastalarda, basma sırasında daha kontrollü bir ortam sağlamak için, ilk altı hafta açığı ayarlı uzun dizlik kullanıldı. İlk üç hafta süre ile yalnızca denge amaçlı statik basmaya izin verildi. Önce, hiperekstansiyonu engelleyecek şekilde, 0 derecede ekstansiyon ve 80 derecede fleksiyon açığı ayarı ile başlandı. Fleksiyon her hafta 10 derece artırıldı. Beşinci hafta da dahil olmak üzere, fleksiyon 110 derecede tutuldu ve altıncı haftada tamamen serbest bırakıldı. Bu süreç boyunca egzersizler yapıldı. Üçüncü ay sonunda düz koşuya, altıncı ayda mücadeleli olmayan sporlara izin verildi. Hastalar dokuzuncu ayda tamamen serbest bırakıldı. Fonksiyonel değerlendirmeler, ameliyat öncesinde ve en son geldikleri kontrolde Lysholm skoruna ve Tegner aktivite skoruna göre yapıldı. Hareket korkusu değerleri Tampa kinezyofobi ölçeği ile değerlendirildi.

### İstatistiksel Analiz

Tüm veri analizlerinde SPSS 26.0 programı kullanılırken 0,05 değeri anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi. Frekans, ortalama, standart sapma ve medyan gibi tanımlayıcı veriler istatistiksel analiz gerekliliğine göre paylaşılırken tüm verilerde ortalama ve medyan değerler verildi. Hasta verilerinin dağılım analizinde normal dağılım göstermeyen bağımsız değişkenler arasındaki farklılıkları analiz etmek için Mann-Whitney-U testi kullanıldı. Veriler arasındaki bağıntının analizinde ise Spearman korelasyon testi kullanıldı.

## BULGULAR

Hastalarımızın Lysholm skorunda genel olarak artış saptarken; Tegner skorunda düşüş saptadık. Ameliyat öncesi

**Tablo 1:** İyileşme Skorlarının Gruplara Göre Değerlendirmesi

| Değişkenler |        | Total  |              | Anatomik |       | Transtibial |              |
|-------------|--------|--------|--------------|----------|-------|-------------|--------------|
|             |        | r      | p            | r        | p     | r           | p            |
| Lysholm     | Preop  | -0,033 | 0,803        | 0,004    | 0,982 | -0,092      | 0,642        |
|             | Postop | -0,075 | 0,568        | -0,048   | 0,796 | -0,132      | 0,503        |
|             | Fark   | 0,033  | 0,803        | -0,021   | 0,909 | 0,085       | 0,667        |
| Tegner      | Preop  | -0,308 | <b>0,016</b> | -0,150   | 0,421 | -0,490      | <b>0,008</b> |
|             | Postop | -0,270 | <b>0,035</b> | -0,084   | 0,652 | -0,528      | <b>0,004</b> |
|             | Fark   | -0,095 | 0,468        | -0,105   | 0,576 | -0,151      | 0,444        |

**Tablo 2:** Ameliyat teknikleri (anatomik ve transtibial yaklaşım) ile fonksiyonel sonuçlarının yaş ve takip süresi ile ilişkisi

| Değişkenler       | Min-Maks | Medyan | ± s         |
|-------------------|----------|--------|-------------|
| Yaş               | 17 - 48  | 31     | 30,6 ± 6,9  |
| Takip Süresi (Ay) | 10 - 49  | 20     | 23,2 ± 10,9 |
| Lysholm           |          |        |             |
| ▪ Preop           | 5 - 90   | 62     | 59,4 ± 15,2 |
| ▪ Postop          | 69 - 100 | 100    | 96,7 ± 6,7  |
| Tegner            |          |        |             |
| ▪ Preop           | 3 - 10   | 7      | 6,6 ± 1,3   |
| ▪ Postop          | 3 - 10   | 5      | 5,4 ± 1,6   |

59,1±27,4 (dağılım: 5-90) olan Lysholm skoru son kontrolde 95,9±12,2 idi (dağılım 69-100). Tegner aktivite skorları ortalaması travma öncesi 6,4±2,8 (dağılım: 3-10), ameliyat sonrası 5,2±3,5 (dağılım: 3-10) idi. Ameliyat öncesi ve sonrası dönemde, Lysholm skorundaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,009). Bu değişim anatomik ve transtibial gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi (p=0,089) (Tablo 1).

Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemde, Tegner skorlarında anlamlı bir düşüş vardı (p=0,012). Bu değişim anatomik ve transtibial gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiyordu (p=0,133) (Tablo 1). Buna karşın, 30 hastamızın ameliyat sonu Tegner skoru ameliyat öncesi seviyelerine ulaşabilmişti. Tampa kinezyofobi ölçeği ortalaması 41,2±9,7 (29-49) olarak bulundu. Ameliyat teknikleri (anatomik ve transtibial yaklaşım) ile fonksiyonel sonuçlarının, yaş ve ameliyat sonu takip süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktaydı (p=0,309) (Tablo 2).

## TARTIŞMA

Çalışmamızda, ÖÇB nedeniyle ameliyat edilen hastalarda ameliyat sonrası takiplerde Lysholm fonksiyonel sonuçlarını yüksek olduğunu gördük. Tegner aktivite skorlardaki değişim ise hastaların yarısında tatminkâr bulundu. Bu sonuçların aksine Tampa Kinezyofobi Ölçeği yüksek olarak

gözlemledik. Cerrahi neticesinde, sporculardaki fonksiyonel sonuçlar istenilen düzeye ulaşırken, hastaların ameliyat öncesi aktivitelerine dönüşünde gecikme tespit ettik. Çalışma sonuçlarımız beklentimize uygun şekilde operasyondan etkilenmenin yalnızca fiziksel değil aynı zamanda psikolojik de olduğu sonucunu desteklemektedir.

Yapılan araştırmalarda gösterdi ki, rekonstrüksiyon sonrası fonksiyonel ve işlevsel skorlarda iyileşme olmasına rağmen kişilerin spora dönüşü istenilen seviyede olmamaktadır. (10, 11). Picavet ve ark.nın çalışmasında kinezyofobi ve abartılmış ağrı beklentisinin düşük aktivite düzeyleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (12). Bu çalışmada kullandığımız Lysholm diz skorunun Türkçe geçerliliği ve kültürel adaptasyonu Çelik ve ark. tarafından sağlanmıştır (13). Hastalarımızın tümünde bu skor mükemmel ve iyi olarak bulunmuştur. Bulduğumuz bu sonuç bize ÖÇB cerrahisinin hastalar üzerindeki fonksiyonel etkisinin oldukça olumlu olduğunu düşündürmektedir.

ÖÇB rekonstrüksiyonu sonrası rüptür öncesi aktivite seviyesine ulaşamamanın birçok sebebi vardır. En sık görülen sebepler diz fonksiyonundaki yetersizlik ve tekrar yaralanma korkusudur (14). Baltacı ve ark.'ları kemik-patellar tendon-kemik grefti ile rekonstrüksiyon olan ameliyat sonrası 18-24. aydaki hastaların ameliyat öncesi Tegner Aktivite ölçeği değerlerinin sağlıklı kontrol grubu ile benzer olduğunu ancak ameliyat sonrası aktivite değerlerinin istatistiksel anlamlı olarak düşük olduğunu buldu (15). Bizim çalışmamızda, Tegner aktivite skorlardaki değişim hastaların yaklaşık yarısında tatminkâr bulundu. Ameliyat teknikleri (anatomik ve transtibial yaklaşım) ile fonksiyonel sonuçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Çalışmamız bu yönden literatür ile uyumluuydu.

ÖÇB rekonstrüksiyonu sonrası hastalar ağrıyı provoke etmemek için hareket ve aktiviteden kaçınabilmektedir. Bu, rehabilitasyon sırasında egzersizlerden ve aktivitelerden uzak durmalarına yol açabilmektedir. Profesyonel rehabilitasyon, kas-iskelet sistemi üzerindeki etkisi ve iyileşme süresine ilişkin bilgilendirmeler ile hastanın ağrı korkusundan kaçınması üzerinde etkili olabilir ve Tampa Kinezyofobi Ölçeğinde düşüşe katkıda bulunabilir (16,17). Bu çalışma-

da, Tampa Kinezyofobi Ölçeği yüksek olarak gözlemlendi. ÖÇB rekonstrüksiyonu planlanan hastaların, preoperatif veya erken postoperatif dönemde; depresyon, kişilik özellikleri, ağrı skorları gibi durumlar açısından değerlendirilmesinin, spora dönüşü engelleyecek kinezyofobi fenomenini, erken rehabilitasyon dönemlerinde öngörebilmemizi sağlayacağı kanaatindeyiz. Her hasta bu öngörü ve uygun motivasyon ile kinezyofobi fenomenini aşmaya teşvik edilmelidir. Ayrıca preoperatif kişilik özellikleri, emosyonel durumu ÖÇB rekonstrüksiyonu öncesi değerlendirilerek, erken rehabilitasyon döneminden itibaren hastaların spora dönüş motivasyonu güçlendirilmelidir. Bu bağlamda yapılan cerrahinin sonuçları ve hastanın yaşam kalitesi, hem hastayı hem de cerrahiyi tatmin edebilecek seviyeye ulaşabilir.

Çalışmamızda bazı kısıtlılıklar mevcuttu. Hastaların preoperatif aktivite düzeylerini, hastaların bildirimlerine göre değerlendirdik. Ayrıca hastaların operasyon sonrası standart bir fizyoterapi almamış olmaları neticesinde hasta standardizasyonunda eksiklikler meydana geldi. Diğer bir kısıtlılık ise hastaların ameliyat öncesi emosyonel durumunun tespit edilememesi idi.

### SONUÇ

Sonuç olarak, ÖÇB cerrahisi sonucunda, fonksiyonel sonuçlar istenilen düzeye ulaşırken, hastaların ameliyat öncesi aktivitelerine dönüşünde gecikme görmektediriz. Tampa kinezyofobi ölçeğinin yüksek bulunması, ÖÇB cerrahisinde ne kadar titiz davranılsa da, hastaların ameliyat öncesi ve sonrasında alacağı fizyoterapinin ve psikolojik danışmanlığın önemli etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca amatör olarak spor yapan kişilerin ameliyat sonrası, ameliyat öncesindeki düzeyde spor aktivitelerine dönmekte zorlanacakları konusunda bilgilendirilmeleri gerekmektedir.

### Teşekkür

Yok.

### Yazar Katkı Beyanı

Tüm yazarlar eşit katkı sağlamıştır.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemektedir.

### Finansal Destek

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

### Etik Kurul Onayı

Çalışmamız Bezmialem Vakıf Üniversitesi Rektörlüğü'ne bağlı Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 27/08/2020 tarih 4231 sayılı yazısı ile onay alınarak yürütülmüştür.

### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

### KAYNAKLAR

1. Fithian DC, Paxton EW, Stone ML, Luetzow WF, Csintalan RP, Phelan D, Daniel DM. Prospective trial of a treatment algorithm for the management of the anterior cruciate ligament-injured knee. *Am J Sports Med* 2005; 33: 335-346.
2. Rae PJ, Paterson RS. The natural history of meniscal tears in anterior cruciate ligament insufficiency. *Am J Sports Med* 1993; 21: 672-679
3. Yuksel HY, Erkan S, Uzun M. The evaluation of intraarticular lesions accompanying ACL ruptures in military personnel who elected not to restrict their daily activities: The effect of age and time from injury. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2006; 14: 1139-1147.
4. Keene GC, Bickerstaff D, Lohmander LS, Ostberg A, Englund M, Roos H. High prevalence of knee osteoarthritis, pain, and functional limitations in female soccer players twelve years after anterior cruciate ligament injury. *Arthritis Rheum* 2004; 50: 3145-3152.
5. Biswal S, Hastie T, Andriacchi TP, Bergman GA, Dillingham MF, Lang P. Risk factors for progressive cartilage loss in the knee: A longitudinal magnetic resonance imaging study in forty-three patients. *Arthritis Rheum* 2002; 46: 2884-2892.
6. Ardern CL, Webster KE, Taylor NF, Feller JA. Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: A systematic review and meta-analysis of the state of play. *Br J Sports Med* 2011; 45: 596-606.
7. Wiger P, Brandsson S, Kartus J, Eriksson BI, Karlsson J. A comparison of results after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction in female and male competitive athletes. A two- to five-year follow-up of 429 patients. *Scand J Med Sci Sports* 1999; 9(5): 290-295.
8. Kori SH, Miller RP, Todd D. Kinesophobia: A new view of chronic pain behaviour. *Pain Management* 1990; 3: 35-43.
9. Burwinkle T, Robinson JP, Turk DC. Fear of movement: Factor structure of the tampa scale of kinesiphobia in patients with fibromyalgia syndrome. *J Pain* 2005; 6: 384-391.
10. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE. Return-to-sport outcomes at 2 to 7 years after anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Am J Sports Med* 2012;40:41-48.
11. Linschoten NJ, Johnson CA. Arthroscopic debridement of knee joint arthritis: Effect of advancing articular degeneration. *J South Orthop Assoc* 1997;6:25-36.
12. Picavet HS, Vlaeyen JW, Schouten JS. Pain catastrophizing and kinesiphobia: Predictors of chronic low back pain. *Am J Epidemiol* 2002;156:1028-1034.
13. Çelik D, Coşkunsu D, Kılıçoğlu Ö. Translation and cultural adaptation of the Turkish Lysholm Knee Scale: Ease of use, validity and reliability. *Clin Orthop Relat Res* 2013;471(8): 2602-2610.
14. Webster KE, Feller JA, Lambros C. Development and preliminary validation of a scale to measure the psychological impact of returning to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Phys Ther Sport* 2008;9(1):9-15.

15. Baltacı G, Yılmaz G, Atay AÖ. The outcomes of anterior cruciate ligament reconstructed and rehabilitated knees versus healthy knees: A functional comparison. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2012; 46(3):186-195.
16. Tichonova A, Rimdeikienė I, Petruševičienė D, Lendraitienė E. The relationship between pain catastrophizing, kinesiophobia and subjective knee function during rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction and meniscectomy: A pilot study. *Medicina* 2016; 52: 229-237.
17. Han JK, Chun KC, Lee SI, Kim S, Chun CH. Comparison of modified transtibial and anteromedial portal techniques in anatomic single-bundle ACL reconstruction. *Orthopedics* 2019; 42(2): 83-89.

