

# Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonlarının uzun süreli takip sonuçları

Halit Pınar

*Ön çapraz bağın (ÖÇB) akut ve kronik yetmezliğinin tedavisi çeşitli aşamalardan geçerek son şeklini almıştır. Günümüzde çoğunluk tarafından yeğlenen yöntem otograft veya allograft ile intraartiküler rekonstrüksiyondur. Uzun süreli sonuç veren prospektif,randomize çalışmalar pek azdır. Belli bir tekniğin sonuçları beklenmeden sürekli modifikasyonlar yapılması yeterli sayıda olguda uzun süreli takip yapılmasını güçleştirmektedir. Mevcut az sayıda çalışmada da sonuçları gölgeleyecek olumsuzluklar vardır. Literatüre göre genel olarak sağlam dize göre laksite farkı 3mm'nin altında olan olguların oranı %74,subjektif tatminkar sonuçlar %78'dir. Buna karşılık yaralanma öncesi spor aktivitelerine dönüşün %35-77,ortalama %59 gibi düşük oranda olması düşündürücüdür. Rekonstrüksiyonun dizi ileride gelişebilecek bir artrozdan koruyup korumadığını bilmemekteyiz. Daha homojen hasta gruplarında belli bir teknikle ilgili daha uzun süreli prospektif,randomize çalışmalara gereksinim olduğu açıktır.*

**Anahtar kelimeler:** ön çapraz bağ,uzun süreli takip

## Long-term results of anterior cruciate ligament reconstructions

*The present status of treatment of acute and chronic anterior cruciate ligament insufficiency has been formed following a long history. At the present time most orthopedic surgeons prefer intraarticular reconstruction with autografts or allografts. Long-term,prospective-randomized studies have been very scarce. Due to frequent modifications on a given technique,difficulties arise in following sufficient number of patients for a long period. Reported studies have certain major drawbacks. The literature reveals that the rate of reconstructed patients with less than 3mm laxity difference from the normal knee is 74%,and the satisfactory results are 78%. In contrast to these relatively favorable rates,the rate of return to preinjury sports activities has been reported to be 35-77%,average 59%. Whether the reconstruction prevents future osteoarthritis is still not known. It is obvious that we need longer-term prospective randomized studies on a certain technique in a homogenous patient population.*

**Key words:** anterior cruciate ligament,long-term results

Ön çapraz bağ (ÖÇB) ruptürü ortopedistlerin sık karşılaştığı sorunlardandır.Yaralanmaların çoğu yarışmacı veya hobi amaçlı spor aktiviteleri esnasında olur.Yarışmacı bir sporunun kariyeri tehlikeye girebilir.Hobi amaçlı sporcuda ÖÇB yokluğu kişinin spor aktivitelerinde ve yaşam şeklinde bazı değişiklikler yapmasını gerektirebilir.Yüksek aktivite düzeyinde ısrar eden kişilerde çoğunlukla fonksiyonel instabilite ortaya çıkar.Kişi aktivite düzeyini düşürmesine rağmen günlük yaşamda bile instabilite gelişebilir. Yineleyen subluksasyonlarla karakterize fonksiyonel instabilite sıklıkla menisküs yırtıkları ve daha sonra gonartroza neden olur (14,18,22,28,30). Yaralanmadan dört yıl sonra,konservatif tedavi edilen olguların sadece %30'unda menisküsler sağlam kalır (15).

ÖÇB yetmezliği olan bazı kişilerin istedikleri aktivite düzeylerini sürdürebilmeleri ameliyata aday olguların seçiminde güçlük çıkarmaktadır.Uygun tedavinin seçiminde hastanın aktivite düzeyi en önem-

li faktördür. Mutlak endikasyonlar olmamakla birlikte kabul edilen cerrahi endikasyonlar günlük yaşam veya spor aktivitelerinde semptomatik instabilite,yaşam şeklini değiştiremeyen veya değiştirmek istemeyen kişilerde fonksiyon bozukluğu,ve konservatif tedavinin başarısızlığıdır (31). Kısaca, başlıca cerrahi endikasyon kişinin sürdürmek istediği yüksek aktivite düzeyinde semptomatik olmasıdır.Burada yüksek aktivite düzeyinden kastedilen Tegner 7 ve üzeridir (37,48). Daha düşük aktivite düzeylerinde ise çok genç hastalar dışında konservatif tedavinin başarısızlığı durumunda cerrahi düşünülmelidir (37). Şüphesiz hasta seçim kriterleri de henüz tam olarak netleşmemiştir.Bir diğer önemli konu da hastanın ameliyat sonrası rehabilitasyon programına uyacağının önceden belirlenmesidir.

ÖÇB yetmezliğinin cerrahi tedavisinde günümüze dek pekçok teknik tanımlanmıştır.Bunlar başlıca dört ana grupta toplanabilir: Primer tamir (4,12,13,21),güçlendirme ile birlikte primer tamir

(4,8,21,27,42), ekstraartiküler rekonstrüksiyon (6,11,26,45) ve ekstraartiküler rekonstrüksiyon ile birlikte veya tek başına intraartiküler rekonstrüksiyon. Günümüzde en popüler yöntem otogreft veya allogreft kullanarak intraartiküler rekonstrüksiyondur. Sentetik greftler de çoğunlukla intraartiküler kullanılmalarına rağmen şu an için terkedilmişlerdir. Bu yazıda otogreft ve allogreft ile yapılan intraartiküler rekonstrüksiyonların uzun süreli sonuçları ele alınacaktır, ancak daha önce bazı noktalara dikkat çekmek yararlı olacaktır.

Öncelikle, ÖÇB rekonstrüksiyonu için uzun takip süresi konusunda bir netlik olmadığını belirtmeliyim. Takip süresi ile ilgili yorum yapan üç çalışmada Clancy ve ark.(8), Andersson ve ark.(5), ve Noyes ve Barber-Westin (32) ortalama takip süresinin en az 4 yıl olması gerektiğini bildirmişlerdir. Literatürde intraartiküler rekonstrüksiyon (ekstraartiküler rekonstrüksiyon ile birlikte olanlar dahil ) ile ilgili olup makale başlığında "uzun süreli takip" içeren, yani uzun süreli takip verdikleri iddiasında bulunan dokuz çalışmaya ulaşabildik (1, 3, 17, 19, 24, 32, 38, 39, 44). Bu çalışmaların birinde minimum takip süresinin 1 yıl olması ilginçtir (19). Bu çalışma dışında takiplerin en az 2 yıl olduğu gözlenmektedir. Ortalama takip süreleri 4 yıl ve üzerindedir. Sözü edilen 9 çalışmada minimum, maksimum ve ortalama takip sürelerinin ortalamaları sırasıyla 47 ay, 11.5 yıl, ve 75 aydır. Yukarıdaki verilerin ışığında takip süresi ortalaması 4 yıl civarında ve üzerinde olmak şartıyla minimum takibi 2 yıl olan başka yayınları da çalışmamıza aldık.

Aşağıda ayrıntıları verilecek çalışmaların, klinik takip çalışmalarının güçlükleri ve olumsuzlukları gözönüne alınarak yorumlanması gerekir. Örneğin takip süresi minimum-maksimum aralığının geniş olması bir çalışma için olumsuzluktur. Takip süresi 1-10 yıl, ortalama 5 yıl olan bir çalışmadan ziyade takibi 4-6 yıl, ortalama 5 yıl olan çalışmanın sonuçları daha gerçekçidir. Birinci örnekte takibi 1-2 yıl olan pek çok olgu yanına az sayıda 9-10 yıllık olgu eklenerek 4 yıllık ortalama takip elde edilebilir. Bu da olduğundan daha iyi sonuçlar alınmasını beraberinde getirir. Takip süresi kadar önemli olan fakat gözardı edilebilen bir konu da takip değerlendirmesine dahil olan hastaların oranıdır. Gilquist'e göre (15) takip oranının çok düşük olması sonuçların olduğundan daha iyi gösterilmesine yol açabilir.

Çalışmalar değerlendirilirken sonuçlar üzerinde etkili olabilecek pek çok faktörün varlığı da gözönünde tutulmalıdır. Bir çalışmada sadece izole ÖÇB lezyonlarına (menisküs lezyonları dahil) yer verirken, başka bir seride eşlik eden diğer bağ lezyonları da dahil edilebilmektedir. Eşlik eden kıkırdak lezyonları her çalışmada aynı titizlikte kaydedilmemiştir. Son yıllarda manyetik rezonans görüntüleme sa-

yesinde akut ÖÇB ruptürlerinin önemli bir kısmında subkondral veya intraosöz kompresyon kırıklarının da olduğu gösterilmiştir (40). ÖÇB cerrahisinin uzun süreli sonuçlarında, özellikle osteoartroz gelişiminde önemli rol oynayabilecek bu lezyonlar şu ana kadarki çalışmaların hiçbirinde yer almamaktadır. Kıkırdak hasarı bir kez oluştuktan sonra artan yüklenme ile giderek artmaktadır.

Bazı serilerde uygulanan cerrahi işlemlerin farklı olabildiği gözlenmektedir. Örneğin bir seride farklı intraartiküler greft materyalleri kullanılmış olabilmektedir. Greftler aynı olsa bile başta farklı tespit materyalleri olmak üzere teknikler farklı olabilmektedir. Değişen oranlarda çeşitli ekstraartiküler rekonstrüksiyon yöntemlerinin de kullanıldığını görmek mümkündür. Menisektomi ve menisküs tamiri yapılan olgu sayıları seriler arasında çok değişkenlik göstermektedir. Oysa sonuçların güvenilirliği açısından çalışmaya dahil edilen olgularda rehabilitasyonun bile homojenlik göstermesinin gerekliliği ortadadır.

Çeşitli çalışmalarda bildirilen sonuçlar değerlendirilirken farklı değerlendirme sistemleri ile sonuçların değişkenlik göstereceği akılda tutulmalıdır (36). Subjektif sonuçlar aktivite düzeyleri gözönüne alınarak değerlendirilmelidir, aksi takdirde gerçekte sonucu kötü olan bir olgu iyi olarak yorumlanabilir. Bazı çalışmalarda olguların çoğunun spora dönüğü gibi genellemeler yapılmış olup, bu da sağlıklı sonuç almamızı olanaksızlaştırmaktadır.

Objektif sonuçlarda da durum farklı değildir. KT-1000 veya KT-2000 ölçümleri çalışmanın değerini yükseltirken, kullanılan kriterlerin farklılığı elde edilen sonuçlara gölge düşürmektedir. Çoğu çalışmada normal dize göre laksite farkı "3mm ve altında" veya "3mm'nin altında" olan olgu sayısı verilmektedir. Aradaki 1mm'lik farkın sonuçlarda farklılıklara yol açacağı açıktır. Bazı serilerde 5mm'e kadar fark olan olgular başarılı olarak bildirilmektedir. 2mm'den fazla laksite farkının genellikle aktivite düzeyinde düşmeye yol açabildiği vurgulanmalıdır (46). Sağlam diz ile olan laksite farklarının sadece ortalamasını vermek ise kabul edilemez, çünkü böylece bazı yüksek laksite farkları maskelenmiş olur (15).

Intraartiküler rekonstrüksiyonların uzun süreli sonuçları ile ilgili ulaşabildiğimiz 24 çalışmanın sadece üçü prospektif (23,29,41), biri de hem prospektif, hem randomizedir (34). Belki de retrospektif çalışmaların çokluğu çözüm üretmek yerine tam tersine yemi tartışma konuları üretmektedir. Yukarıda altı çizilen noktaların ışığında intraartiküler rekonstrüksiyonların uzun süreli sonuçlarını inceleyebiliriz.

Aglietti ve ark.(1) 44 kronik olguda orta 1/3 patellar tendon (PT) ile intraartiküler rekonstrüksiyon ve ekstraartiküler iliotibial bant (ITB) tenodes so-

nuçlarını bildirdiler: Takip oranı %96, takip süresi ortalama 7 yıl (4-10yıl) olan çalışmada elde edilen tatminkar sonuç oranı %66 idi ve hastaların %62'si yüksek riskli sporlara dönmüştü. Hastaların %57'sinde KT-1000 ile normal dize göre 3mm ve altında laksite farkı vardı. Buna karşılık pivot shift %95'de (-) idi. Bu çalışmada 14 parsiyel medial, 10 parsiyel lateral menisektomi yapılmış, tüm olgulara 1 ay alçılı immobilizasyon uygulanmıştı. Radyografide %18 olguda görülen orta derece dejenerasyon bulguları daha çok menisektomi ile ilişkilendirilmiştir.

Harter ve ark.(17) kemik-patellar tendon-kemik (KPTK) veya semitendinosus (ST) ile intraartiküler rekonstrüksiyon ve İTB tenodez yaptıkları 142 olgunun ancak 50'sini (%35) ortalama 48 ay (24-101 ay) sonra KT-2000 ile kontrol etmişlerdir. Olguların ancak %66'sında laksite farkı 3mm ve altında, %52'sinde 2mm ve altında bulunmuştur. 24-40ay ile 41-101 ay arasında laksite farkı saptanmamıştır.

Howe ve ark.(19) kuadriseps patellar tendon grefti (34 olguda ek olarak pes anserinus transferi) uyguladıkları 83 kronik olguda (takip oranı %74, süresi 1-10 yıl, ortalama 5.5 yıl) %76 tatminkar sonuç bildirmişlerdir. %89'da Genucom ile saptanan laksite farkı 4mm'nin altında, %90'da pivot shift (-) veya 1+ idi. Hastaların %77'si yaralanma öncesi aktivite düzeylerine dönmüşlerdi. Anderson ve ark.(3) ST-Gracilis (G) ile rekonstrüksiyon ve Losee İTB tenodezi yapıp ortalama 7 yıl (5-9yıl) izleyebildikleri 70 (takip oranı %42) kronik olguda Zarins skalasına göre %90 iyi-mükemmel sonuçlar bildirmişlerdir. Bu seride %81'de Lachman (-), %98'de pivot shift (-), %57'de KT-1000 ile laksite farkı 3mm'nin altındadır. %74 eski sporuna dönmüş olmakla birlikte eski performansında olanların oranı %53'dür. 37 olguya medial, 19 olguya lateral menisektomi yapıldığını, çoğu bu olgular olmak üzere %54'de radyografide dejenerasyon bulguları olduğunu gözönünde tutmak gerekir.

Johnson ve ark.(20) 1/3 medial PT ile rekonstrüksiyon yaptıkları 87 kronik olguda (takip oranı %65) 5-10 yıl, ortalama 7.9 yıllık takip ile %71 subjektif tatminkar, %69 objektif iyi-mükemmel sonuçlar almışlardır. Bu seride olguların %85'inde pivot shift (-) veya 1+'dır. O'Brien ve ark. da (42) orta 1/3 PT ile rekonstrüksiyon (ek olarak %60'ına İTB ile ekstraartiküler güçlendirme) yaptıkları 120 kronik olgudan 79'unu (%66) 2-7 yıl, ortalama 4 yıl sonra izleyerek subjektif olarak %93 tatminkar sonuç bildirmişlerdir. %94'de Lachman (-) veya 1+, %99'da pivot shift (-) veya 1+ iken, KT-1000'de %76'da laksite farkı 3mm ve altında idi. Seride yaralanma öncesi aktivite düzeyine dönüş oranı %69'dur. Strum ve ark.(47) orta 1/3 PT veya yırtık menisküs ile rekonstrüksiyon yaptıkları 127 kronik olguda (43'üne

ek olarak çeşitli ekstraartiküler işlemler de yapılmış) 24-90 ay, ortalama 45 ay sonra %69 iyi-mükemmel sonuç bildirmişlerdir.

Scott ve ark.(41) İTB ile intraartiküler rekonstrüksiyon yapılan 110 hastanın (takip oranı: %100) yaklaşık 4 yıl (2-7 yıl) sonraki takibinde subjektif %85 iyi-mükemmel sonuç bildirmişlerdir. Bu prospektif çalışmada Lachman %81'de (-), pivot shift %94'de (-) idi. Zarins ve Rowe'un (49) ST ve İTB bant ile intraartiküler rekonstrüksiyon yaptıkları 100 kronik olgunun %35'i eski spor aktivitelerine, %90'ı herhangi bir spora dönmüştü. 36-90 ay, ortalama 57 aylık takipte Lachman %80'de (-) veya 1+, pivot shift %91 (-) veya 1+ idi.

O'Neill'in (34) prospektif, randomize çalışmasında 2-5 yıl, ortalama 42 ay sonunda 125 hastanın (takip oranı: %97) %90'ı IKDC (International Knee Documentation Committee)

A-B grubunda, yani tatminkar bulunmuş, yine aynı oranda spora dönüş mümkün olmuştur. KT-2000 ile laksite farkı 3mm ve altında olanların oranı %87'dir. ST-G (40 olgu) ile PT (85 olgu) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu çalışmanın da önemli yetersizlikleri olduğunu belirtmek gerekir: 23 parsiyel medial, 34 parsiyel lateral menisektomi, 2 arka çapraz bağ rekonstrüksiyonu da yapılmış, 40 olgu önceden aynı dizden operasyon geçirmişti.

Aglietti ve ark.(2) bir başka çalışmalarında orta 1/3 KPTK ile artroskopik rekonstrüksiyon yaptıkları 89 (takip oranı: %89) kronik izole ÖÇB yetmezliği olgusunu 5-8 yıl, ortalama 7 yıl izlemişlerdir. Otörler %83 olguda KT-2000 ile laksite farkının 5mm veya altında, pivot shift'in (-) veya 1+ olduğunu bildirmişlerdir. Laksite farkının 3mm veya altında olduğu olguların oranı %58'dir. Bu seride de 25 medial, 31 lateral menisektomi yapıldığını vurgulamak gerekir. Otto ve ark.(35) KPTK ile artroskopik rekonstrüksiyon uyguladıkları ve 5.yılda takip değerlendirmelerini yaptıkları 68 (takip oranı: %85) akut ve kronik olguda %80 tatminkar sonuç (IKDC A ve B) almışlardır. Olguların %91'inin Lysholm skorları 77'nin üzerindedir. %98'de Lachman (-) veya 1+, pivot shift (-) veya 1+'dır. Serideki olguların %47'si aktivite düzeylerini düşürmüşlerdir.

Bach ve ark.(7) artroskopik KPTK ile rekonstrüksiyon yapıp 66-113 ay, ortalama 79 ay sonra izlenebilen 126 olguyu (takip oranı: %86) bildirmişlerdir. Çalışmada Lysholm ve modifiye HSS skorları ortalamaları 87'dir. Tüm olgularda pivot shift (-) veya 1+, %70 olguda KT-1000 ile laksite farkı 3mm'nin altındadır. Olguların %58'i eski spor aktivitelerine dönmüştür. Shelbourne ve ark.'nın (43) çalışmasında KPTK ile rekonstrüksiyon yapılan 140 akut olguda (takip oranı: %90) 2-7 yıl, ortalama 4 yıl sonra KT-1000'de laksite farkı Ortalama 1.3mm idi. 69

üst düzey sporcunun 60'ı izleyen sezonda spora dönmüştü.

Harner ve ark.(16) 26 PT otogreft ve 64 allogrefti (%94'ü PT,%6'sı Aşıl) 36-75 ay,ortalama 45 ay izlemişlerdir. Çoğunluğunu kronik olguların oluşturduğu bu seride takip oranı sadece %37'dir. Allogreft grubunda %48,otogreft grubunda %38 olguda IKDC A-B sonuçlar alınmıştır. Pivot shift'in (-) veya 1+ olması sırasıyla %89 ve %92'dir,spora aynı düzeyde dönüş %56 ve %54'dür. Cincinnati skorları heriki grupta 85'dir. Kleipool ve ark.'nın (23) prospektif çalışmasında 62 KPTK ile (36'sı allogreft) rekonstrüksiyon yer almıştır. Tümü kronik olgulardan oluşan seride takip süresi 30-74 ay,ortalama 49 aydır. Otogreft grubunda %70,allogreft grubunda %85 IKDC A-B kategorisindedir. Lachman 62 olgunun %77'sinde,pivot shift %94'ünde (-) veya 1+'dır. %73'de KT-2000 ile laksite farkı 3mm'nin altındadır. Tegner aktivite düzeyleri 8'den 5-6'lara düşmüştür.

Shino ve ark.nın(44) allogreft çalışmasında (taze dondurulmuş Aşıl veya ayak tendonları) 84 kronik olgu (takip oranı:%79) 36-90 ay,ortalama 57 ay sonra değerlendirilmiş, %86 iyi-mükemmel sonuç bildirilmiştir. KT-1000 ile laksite farkı olguların %90'ında 3mm'nin altında,pivot shift %74 (-), Lachman %73 (-)'dir. 54 olguda eklenen ekstraartiküler güçlendirmenin bir avantajı görülmemiştir. Bu seride 31 medial,18 lateral parsiyel menisektomi yapıldığını,postop. 1 ay alçı uygulandığını da belirtmek gerekir. Radyografilerde menisektomi yapılanların %80'inde orta derecede dejeneratif değişiklikler görülmüştür. İstenilen spora dönüş oranı %65'dir.

Noyes ve Barber-Westin (32) PT veya fascia lata allogrefti uygulanan 68 akut olguda (takip oranı:%91) 5-9 yıl,ortalama 7 yıl sonra %66 iyi-mükemmel sonuç almışlardır. %97'de pivot shift (-) veya 1+,%79'da KT-1000 ile laksite farkı 3mm'nin altındadır. Bu seride hastaların yaklaşık yarısı aktivite düzeylerini düşürmüştür. Pritchard ve ark.(39) taze dondurulmuş fascia lata allogrefti kullandıkları ve 107-156 ay,ortalama 134.5ay izleyebildikleri 40 olgunun (takip oranı:%51) %87'sinde normal veta normale yakın diz (IKDC A-B) elde etmişlerdir. Lysholm skoru ortalama 92,KT-1000'de 3mm ve altında fark olan olguların oranı %75'dir. Bu seride 17 medial,16 lateral menisektomi yanında yan bağlara yönelik işlemler de gerektiğinde yapılmıştır.

Defrere ve Franckart (10) 70 olguda (takip oranı:%93) fascia lata allogrefti sonuçlarını bildirmişlerdir.2-7 yıl,ortalama 4.5 yıl sonra subjektif %83 iyi-mükemmel sonuçlar almışlardır. Lachman %93'de (-) veya 1+,eski spor aktivitelerine dönüş oranı %58'dir. Eşlik eden lezyonlar da bu çalışmaya dahil edilmiştir. Levitt ve ark.(25) %67'sine Aşıl,%23'üne KPTK allogrefti kullandıkları çoğu

kronik 181 olguda (takip oranı:%85) minimum 4 yıl,ortalama 57 ay sonra modifiye Feagin skalasına göre %79 iyi-mükemmel sonuç bildirmişlerdir. Nin ve ark. (29) çoğu kronik olgulardan oluşan prospektif çalışmalarında taze dondurulmuş PT allogrefti ile 60 olguda (takip oranı:%100) 24-78 ay,ortalama 47 ayda %85 normal veya normale yakın (IKDC A-B) diz elde etmişlerdir. Lachman %90'da (-) veya 1+,pivot shift yine %90 (-) veya 1+ idi.

Bu serilerdeki hasta profillerinden tedavi ve değerlendirilmedeki çeşitliliklere kadar pek çok temel farklılıklar bazı ortalama rakamsal veriler çıkarmayı olanaksız kılsa da bir fikir vermesi açısından ilginç olabilir. 17 adet çalışmada (n:17) subjektif iyi-mükemmel sonuçların oranı %43-93, ortalama %78'dir. Pivot shift (-) veya 1+ olguların oranı (n:15) %74-100,ortalama %92, Lachman(-) veya 1+ olgular %73-94,ortalama %85'dir. Sağlam dize göre laksite farkı 3mm'nin altında olan olgu oranı (n:5) %57-90,ortalama %74, 3mm ve altında olan olgu oranı (n:6) %57-80,ortalama %70'dir. Yaralanmadan önceki spor aktivitelerine dönüşü bildiren 10 seride bu oranlar %35-77,ortalama %59'dur. Subjektif ve objektif sonuçların nispeten iyi olmasına rağmen aktivite düzeylerindeki ciddi düşüşler düşündürücüdür. Acaba hastalar dizlerini daha az kullanarak mı iyi denebilecek sonuçlar almaktadır?

Yukarıdaki serilerdeki ÖÇB rekonstrüksiyon tekniklerinin başarısızlık nedenlerinin analizi günümüzde kullanılan tekniklerin gelişmesini sağlamıştır. Teorik olarak günümüzde kullanılan tekniklerin uzun süreli sonuçlarının daha başarılı olması beklenir. Bilimsel olarak daha net çıkarımlar elde etmek için spesifik olgulardan oluşan homojen seriler oluşturulmalıdır. Bu tür serileri oluşturabilmek uzun zaman alacağı için pratik olarak çok güç görünmektedir.

ÖÇB rekonstrüksiyonlarının dizi ileride gelişebilecek bir artrozdan koruyup korumadığını henüz bilmemekteyiz. Belki de ameliyat ile sadece kişiye dizine güven hissi vererek ağır sporlara dönme amacını gerçekleştirmesi ve dizini yıkıma götürmesi için fırsat vermiş oluyoruz (15). Daniel ve ark.'nın (9) ayrıntılı çalışmasında ÖÇB rekonstrüksiyonu yapılan dizlerde daha sık artroz görülmesi ilginçtir. Hastaların prospektif olarak 10-15 yıl izlenerek artroz sıklığının saptanması önümüzde önemli bir araştırma alanı olarak durmaktadır. Dizin ilk durumunun tam olarak bilinmediği retrospektif çalışmalara değil,prospektif çalışmalara gereksinim vardır.

## Kaynaklar

1. 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* 20:38-45,1992.

2. Aglietti P, Buzzi R, Giron F, Simeone AJV, Zaccherotti G: Arthroscopic-assisted anterior cruciate ligament reconstruction with the central third patellar tendon. A 5-8 year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthroscopy* 5:138-144,1997.
3. Anderson AF, Snyder RB, Lipscomb AB: Anterior cruciate ligament reconstruction using the semitendinosus and gracilis tendons augmented by the Losee iliotibial band tenodesis. A long-term study. *Am J Sports Med* 22:620-626,1994.
4. Andersson C, Odensten M, Good L, Gillquist J: Surgical or non-surgical treatment of acute rupture of the anterior cruciate ligament. A randomized study with long-term follow-up. *J Bone Joint Surg* 71A:965-974,1989.
5. Andersson C, Odensten M, Gillquist J: Knee function after surgical or nonsurgical treatment of acute rupture of the anterior cruciate ligament: A randomized study with a long-term follow-up period. *Clin Orthop* 264:255-263,1991.
6. Andrews JR, Sanders R: A "mini-reconstruction" technique in treating anterolateral rotatory instability (ALRI). *Clin Orthop* 172:93-96,1983.
7. Bach BR, Tradonsky S, Bojchuk J, Levy ME, Bush-Joseph CA, Khan NH: Arthroscopically assisted anterior cruciate ligament reconstruction using patellar tendon autograft. Five to nine-year follow-up evaluation. *Am J Sports Med* 26:20-29,1998.
8. Clancy WG, Ray M, Zoltan DJ: Acute tears of the anterior cruciate ligament. *J Bone Joint Surg* 70A:1483-1488,1988.
9. Daniel DM, Stone ML, Dobson BE, Fithian DC, Rossman DJ, Kaufman KR: Fate of the ACL-injured patient. A prospective outcome study. *Am J Sports Med* 22:632-644,1994.
10. Defrere J, Franckart A: Freeze-dried fascia lata allografts in the reconstruction of anterior cruciate ligament defects. *Clin Orthop* 303:56-66,1994.
11. Ellison AE: Distal iliotibial band transfer for anterolateral rotatory instability of the knee. *J Bone Joint Surg* 61A:330-337,1979.
12. Engebretsen L, Renum P, Sundalsvoll S: Primary suture of the anterior cruciate ligament. A 6-year follow-up of 74 cases. *Acta Orthop Scand* 60:561-564,1989.
13. Feagin JA, Curl WW: Isolated tear of the anterior cruciate ligament: Five-year follow-up study. *Am J Sports Med* 4:95-100,1976.
14. Fetto JF, Marshall JC: The natural history and diagnosis of anterior cruciate ligament insufficiency. *Clin Orthop* 147:29-38,1980.
15. Gillquist J: Repair and reconstruction of the ACL: Is it good enough? *Arthroscopy* 9:68-71,1993.
16. Harner CD, Olson E, Irgang JJ, Silverstein S, Fu FH, Silbey M: Allograft versus autograft anterior cruciate ligament reconstruction. 3 to 5-year outcome. *Clin Orthop* 324:134-144,1996.
17. Harter RA, Osternig LR, Singer KM: Instrumental Lachman tests for the evaluation of anterior laxity after reconstruction of the anterior cruciate ligament. *J Bone Joint Surg* 71A:975-983,1989.
18. Hawkins RJ, Misamore GW, Merritt TR: Follow-up of the acute non-operated isolated anterior cruciate ligament tear. *Am J Sports Med* 14:205-210,1986.
19. Howe JG, Johnson RJ, Kaplan MJ, Fleming B, Jarvinen M: Anterior cruciate ligament reconstruction using quadriceps patellar tendon graft. Part I. Long-term followup. *Am J Sports Med* 19:447-457,1991.
20. Johnson RJ, Eriksson E, Haggmark T, Pope, MH: Five to ten-year followup evaluation after reconstruction of the anterior cruciate ligament. *Clin Orthop* 183:122-140,1984.
21. Jonsson T, Peterson L, Renstrom P: Anterior cruciate ligament repair with and without augmentation: A prospective seven year study of fifty-one patients. *Acta Orthop Scand* 61:562-566,1990.
22. Kannus P, Jarvinen M: Conservatively treated tears of the anterior cruciate ligament. Long-term results. *J Bone Joint Surg* 69A:1007-1012,1987.
23. Kleipool AEB, Zijl JAC, Willems WJ: Arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction with bone-patellar tendon-bone allograft or autograft. A prospective study with an average followup of 4 years. *Knee Surg Sports Traumatol Arthroscopy* 6:224-230,1998.
24. Kornblatt I, Warren RF, Wickiewicz TL: Long-term followup of anterior cruciate ligament reconstruction using the quadriceps tendon substitution for chronic anterior cruciate ligament insufficiency. *Am J Sports Med* 16:444-448,1988.
25. Levitt RL, Malinin T, Posada A, Michalow A: Reconstruction of anterior cruciate ligament with bone-patellar tendon-bone and Achilles tendon allografts. *Clin Orthop* 303:67-78,1994.
26. Losee RE, Johnson TR, Southwick WO: Anterior subluxation of the lateral tibial plateau: A diagnostic test and operative repair. *J Bone Joint Surg* 60A:1015-1030,1978.
27. Marshall JL, Warren RF, Wickiewicz TL: Primary surgical treatment of anterior cruciate ligament lesions. *Am J Sports Med* 10:103-107,1982.
28. McDaniel WJ Jr, Dameron TB Jr: Untreated ruptures of the anterior cruciate ligament: A follow-up study. *J Bone Joint Surg* 62A:696-705,1980.
29. Nin JRV, Leyes M, Schweitzer D: Anterior cruciate ligament reconstruction with fresh frozen patellar tendon allografts: sixty cases with two years' minimum follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthroscopy* 4: 137-142,1996.
30. Noyes FR, Moonar PA, Mathews DS, Butler DL: The symptomatic anterior cruciate deficient knee. Part I. *J Bone Joint Surg* 65A:154-162,1983.
31. Noyes FR, Mathews DS, Moonar PA, Grood ES: The symptomatic anterior cruciate-deficient knee: Part II. The results of rehabilitation, activity modification, and counseling on functional disability. *J Bone Joint Surg* 65A:163-174,1983.
32. Noyes FR, Barber-Westin SD: Reconstruction of the anterior cruciate ligament with human allograft. *J Bone Joint Surg* 78A:524-537,1996.
33. O'Brien SJ, Warren RF, Pavlov H, Panariello R, Wickiewicz TL: Reconstruction of the chronically insufficient anterior cruciate ligament with the central third of the patellar ligament. *J Bone Joint Surg* 73A:278-286,1991.
34. O'Neill DB: Arthroscopically assisted reconstruction of the anterior cruciate ligament. A prospective randomized analysis of three techniques. *J Bone Joint Surg* 78A:803-813,1996.
35. Otto D, Pinczewski LA, Clingeleffer A: Five-year results of single incision arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction with patellar tendon autograft. *Am J Sports Med* 26:181-188,1998.
36. Pınar H, Taşer Ö, Alturfan A: Lysholm, Marshall, Cincinnati, Hughston, Clancy ve OAK diz değerlendirme sistemlerinin kıyaslanması. *Hacettepe J Orthop Surg* 2:33-38,1992.
37. Pınar H, Akseki D, Yaldız K, Karaoğlan O: Tegner 3-7 düzeyindeki ön çapraz bağ yetmezliği olan hastalarda artroskopik menisektomi. *Acta Orthop Traumatol Turc* 32:283-286,1998.
38. Plancher KD, Steadman JR, Briggs KK, Hutton KS: Reconstruction of the anterior cruciate ligament in patients who are at least forty years old. *J Bone Joint Surg* 80A:184-197,1998.

39. Pritchard JC, Drez D, Jr, Moss M, Heck S: Long-term follow-up of anterior cruciate ligament reconstructions using freeze-dried fascia lata allografts. *Am J Sports Med* 23:593-596,1995.
40. Rose MA, Jackson DW, Burger PE: Occult osseous lesions documented by magnetic resonance imaging associated with ACL ruptures. *Arthroscopy* 7:45-51,1991.
41. Scott WN, Ferriter P, Marino M: Intraarticular transfer of the iliotibial tract: two to seven-year followup results. *J Bone Joint Surg* 67A:532-536,1985.
42. Sgaglione NA, Warren RF, Wickiewicz TL, Gold DA, Panariello RA: Primary repair with semitendinosus tendon augmentation of acute anterior cruciate ligament injuries. *Am J Sports Med* 18:64-73,1990.
43. Shelbourne KD, Whitaker HJ, McCarroll JR, Rettig AC, Hirschman LD: ACL injury: Evaluation of intraarticular reconstruction of acute tears without repair. *Am J Sports Med* 18:484-489,1990.
44. Shino K, Inoue M, Horibe S, Hamada M, Ono K: Reconstruction of the anterior cruciate ligament using allogeneic tendon. Long-term followup. *Am J Sports Med* 18:457-465,1990.
45. Slocum DB, Larson RL: Pes anserinus transplantation: A surgical procedure for control of rotatory instability of the knee. *J Bone Joint Surg* 50A: 226-242,1968.
46. Sommerlath K, Lysholm J, Gillquist J: The long-term course after treatment of acute anterior cruciate ligament ruptures. *Am J Sports Med* 19:165-162,1991.
47. Strum GM, Fox JM, Ferkel RD: Intraarticular versus extraarticular and extraarticular reconstruction for chronic anterior cruciate ligament instability. *Clin Orthop* 245:188-194,1989.
48. Tegner Y, Lysholm J: Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries. *Clin Orthop* 198:43-49,1985.
49. Zarins B, Rowe CR: Combined anterior cruciate ligament reconstruction using semitendinosus tendon and iliotibial tract. *J Bone Joint Surg* 68A: 160-177,1986.

*Yazışma adresi:*  
*Doç. Dr. Halit Pınar*  
*Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi*  
*Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı*  
*Mithatpaşa Caddesi*  
*1606, 35340 İzmir*