

Kronik anterior diz instabilitelerinde Rowe ve Zarins tekniği ile cerrahi tedavi yöntemi ve aldığımız sonuçlar

Mesih Kuşkuçcu⁽¹⁾, Ahmet Kral⁽¹⁾, Haluk Kaplan⁽²⁾, Ömer Arpacıoğlu⁽³⁾, Kemal Çuhadar⁽³⁾

1986-1990 yılları arasında GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servisinde kronik anterior diz instabilitesi tanısı konan 15 olguya Rowe ve Zarins tekniği ile ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu, kapsüloplasti, posterior köşe tamiri, semimembranosusplasti, vastusplasti ve gracilisplasti teknikleri kombine edilerek uygulandı.

Sonuçlar olgunun subjektif semptom, klinik ve radyolojik muayene, travma öncesi günlük ve sportif aktiviteye dönüş oranına göre değerlendirildi.

Genel değerlendirmede % 40 çok iyi, % 46.7 iyi ve % 13.3 orta derecede başarılı sonuç elde ettik.

Ön çapraz bağ eksikliğinde Rowe ve Zarins tekniği ile yapılan rekonstrüksiyon etkili bir yöntemdir.

Anahtar kelimeler: Diz instabilitesi, tendon transferi, rekonstrüksiyon

Rowe and Zarins technique in the reconstruction of chronic anterior knee instability and our results

Between the years 1986-1990 in the clinic of orthopaedics and traumatology of GATA Haydarpaşa Training Hospital combined Rowe and Zarins reconstruction, semimembranosusplasty, vastusplasty, sartoriusplasty and gracilisplasty has been performed in 15 cases with chronic anterior instability.

The results are evaluated according to patients history. Clinical and radiological examination and percentage to return to preinjuries level of daily and sport activities.

In general estimation we have obtained 40 % excellent, 46.7 % good and 13.3 % fair results.

Anterior cruciate ligament reconstruction with Rowe and Zarins procedure is effective.

Key words: Knee instability, tendon transfer, reconstruction

Diz instabiliteleri genellikle fonksiyonel defisit ile sonlanan tibia platosunun femur kondillerine göre bir veya daha fazla yönde veya düzlemde anormal, doğru veya rotatuar hareketidir.

Günümüzde askeri eğitim yaralanmaları ve trafik kazalarının artması, vücudun travmaya açık en büyük eklemlerinden biri olan dizde çeşitli derecede yaralanmalara neden olur. Bunların yetersiz tedavileri de kronik instabiliteleri ortaya çıkarır.

Kronik anteromedial ve anterolateral diz instabiliteleri en sık rastlanan diz instabiliteleridir (4, 8, 9, 15, 16). Her ikisinde de esas patoloji ön çapraz bağ yırtığı veya fonksiyonsuzluğudur. Ayrıca aynı travma dizde sinerjik etki gösteren komşu dokularda da belirli oranlarda yetersizliklere yol açar. Bu yetersizliklerin tedavisinin çeşitli sebeplerle zamanında ve yeterli şekilde yapılamaması dizde kalıcı sakatlıklara sebep olur. Son yıllarda kronik diz instabilitelerinin tedavisinde çeşitli dinamik, statik, intra ve ekstraartiküler tamir teknikleri ile sentetik bağlardan veya bioprotezlerden faydalanılarak ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu yapılmaya çalışılmaktadır. Bu tedavilerdeki amaç;

1. Bağlar ve kapsüler oluşumların gerginliğinin saptanması

2. Gevşek oluşumların gerekirse dinamik, statik transferlerle veya sentetik protezlerle güçlendirilmesi,

3. Rekonstrüksiyon esnasında mümkün olduğu kadar erken, güçlü, canlı ön çapraz bağ elde edilmesi

4. Hastanın mümkün olduğu kadar erken, ağrısız ve stabil bir dize sahip olarak normal aktivitesini kazanması,

5. Hasta dizi ileride oluşabilecek osteoartritten korumak veya bunun oluşmasını geciktirmektir.

Bu amaca ulaşmak için servismizde kronik anterior diz instabilitelerine Rowe ve Zarins tekniği diğer yöntemlerle kombine edilerek uygulandı ve sonuçları değerlendirildi.

Gereç ve yöntem

1986-1990 yılları arasında GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servisinde kronik anterior diz instabilitelerinde Rowe ve Zarins'in tarif ettiği semitendinosus ve fasya lata tendonlarının

(1) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servisi Yard. Doçenti

(2) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servisi Profesörü

(3) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servisi Uzmanı

dan "Over the top" tekniği ile ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu esas kabul edilerek kapsüloplasti, posterior köşe tamiri, semimembranosusplasti, vastusplasti, sartoriusplasti ve grasilisplasti operasyonları kombine edilerek tatbik edildi. Servisimizde toplam 39 olguya kronik anterior diz instabilitesi tanısı kondu. Bunlardan 18 tanesi opere edildi. En az 6 ay takip edilen 15 olgu değerlendirmeye alındı. Değerlendirmeye alınan olguların yıllara göre dağılımı Tablo 1'dedir.

Yıllar	19861987	1988	19891990
Olgu sayısı	1 2	5	6 1

Tablo 1: Olgularımızın yıllara göre dağılımı

Değerlendirilen 15 olgunun tamamı erkekti. En genç olgumuz 22 yaşında, en yaşlı olgumuz 27 yaşında olup ortalama yaş 23.1'dir.

Olgularımızda instabilite sebebi 9 olguda askeri eğitim yaralanması, 5 olguda spor yaralanması ve 1 olguda trafik kazasıdır.

Tüm olgularımız ağrı ve koşarken güvensizlik hissi, 11 olgu dizde şişlik, 14 olgu yürürken güvensizlik hissi, 9 olgu ise dizde boşalma hissi şikayetleri ile servisimize başvurmuşlardır.

Olgularımızın tamamında tanı klinik ve radyolojik muayene ile konmuştur. Klinik muayene ile ön çekmece belirtisi, Lachman testi, Jerk testi, varus ve valgus stres testleri ile Slocum anterior rotatuar instabilite stres testleri pozitif bulunan olgularda kronik anterior diz instabilitesi tanısı kondu.

Radyolojik olarak tüm olgularımız varus-valgus ve ön çekmece stres grafipleri çekilerek Amerikan Spor Hekimliği Derneğinin derecelendirmesine göre sınıflandırıldı. Gerekli olgulara Bilgisayarlı Tomografi tetkiki yapıldı.

Servisimizde subjektif olarak şikayeti olan, yapılan klinik muayenede stres testleri sonucu Grade II ve III instabilite tanısı konan, yapılan fizik tedavi ve rehabilitasyona cevap alınamayan, zamanla osteoartrit gelişme olasılığı fazla olan özellikle genç ve orta yaşlı olgulara operasyon erdikasyonu koyduk.

Kronik anterior diz instabilitesi Grade II ve III olan 15 olguya Rowe ve Zarins'in tarif ettiği fasya lata ve semitendinosus tendonlarından Over the Top tekniği ile ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu esas kabul edilerek kapsüloplasti, posterior köşe tamiri, vastusplasti, semimembranosusplasti, sartoriusplasti ve grasilisplasti operasyonlarını kombine ederek uyguladık.

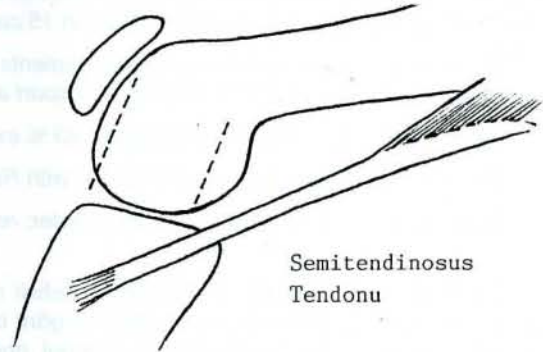
Servisimize başvuran hastalar olayın başlangıcından itibaren en erken 6 ay, en fazla 4 yıl, ortalama 12.4 ay sonra opere edilmişlerdir.

Teknik: Hasta operasyon masasına sırtüstü yatırılır ve uyluğun mümkün olduğu kadar proksimaline yüksek pnomatik turnike tatbik edilir. Dizi yaklaşık 70-90° fleksiyona getirmek için operasyon masasının

ayak kısmı alçaltılır. Masa 30° Trendelenburg pozisyonunda tutulur.

Uyluğa lateralde Gerdy tüberkülüne kadar uzanan 20-25 cm.lik bir insizyonla girilerek fasya lata ortaya çıkarılır. Fasya latadan proksimal ucu 2 cm genişliğinde, Gerdy tüberkülüne yapışma yerinde 1 cm genişliğinde 20-25 cm uzunluğunda ve proksimal ucu serbest olan bir flep hazırlanır. Bu flepin ucundan Bunnel sütür geçirilir. Fibuler kollateral bağ ortaya çıkarılarak flep altından geçirilir.

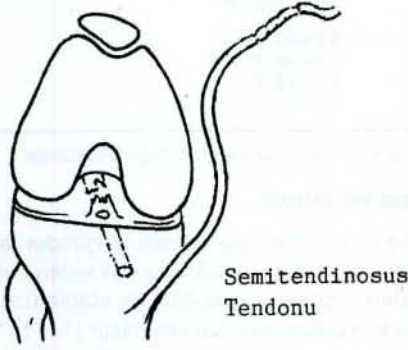
Medial epikondilden başlayıp dizin medial eklem aralığına gelen ve ordanda öne doğru hafif kavis yaparak tuberositas tibianın 2 cm distalinde sonlanan 15 cm.lik bir insizyon yapılır. Pes anserinusu yapan adelelerin tendonları semimembranosus tendon ortaya çıkarılır. Sartorius tendonu ve adelesi dissekte edilirken safen sinirini sartorial dalını kesmemeye dikkat edilmelidir. Aksi halde kruris anteromedialinde anestezi veya hipoestezi oluşur. Semitendinosus tendonu muskületendinöz kısımdan kesilerek distali sağlam flep haline getirilir. Serbest ucuna Bunnel sütür geçirilir (Şekil 1A).



Şekil 1 a: Semitendinosus tendon flebinin hazırlanması

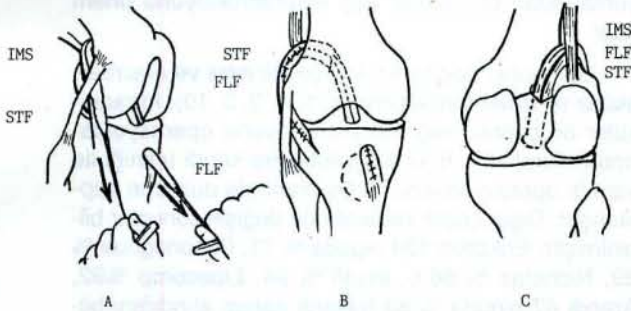
Daha sonra vastus medialis adelesinin muskületendinöz kısmı serbestleştirilerek dize anteromedial artrotomi yapılır. Diz içi oluşumlar incelenerek patolojiler ortaya çıkarılır ve gerekli müdahaleler yapılır. Eklem çizgisinin 2 cm distaline ve tuberositas tibianın 2 cm lateralinde bir nokta tesbit edilerek buradan diz eklemine içine ön çapraz bağın tibiaya yapıştığı yere doğru 6-8 mm genişliğinde bir tünel açılır (Şekil1B). Over the Top tekniğinin en önemli özelliği, transfer edilecek tendon ve fasya lata flebinin ön çapraz bağın femur kondiline yapıştığı yere implante edilebilmesi için arka kapsülünü geçerek intermusküler septüm ile femur arasından dış femur kondili üzerinden atlatılmasıdır (20, 21).

Sonra dizin lateraline geçilerek geniş kurbürlü bir pens yardımı ile semitendinosus tendonu ve fasya lata flebinin kolayca geçebileceği şekilde intermusküler septum ile dış femur kondili arasından kondili sıyrarak şekilde kapsüle, oradanda eklem içine girilir. Bu işlemi takiben transfer edilecek tendonların dış femur



Şekil 1 b: Semitendinosus tendon flebinin hazırlanması

kondili arasından kondili sıyrarak şekilde kapsüle, oradanda eklem içine girilir. Bu işlemi takiben transfer edilecek tendonların dış femur kondilinin arka tarafına temas edeceği saha rimir veya osteotom ile tazelenir. Daha sonra fasya lata flebi ve semitendinosus tendonu karşılıklı olarak, hazırlanan tünel ve kanaldan geçirilir (Şekil 2 A). Diz 45-60° fleksiyona getirilerek hem semitendinosus tendonu hemde fasya lata flebi karşılıklı gerdirilir ve uygun şekilde hem birbirlerine hemde çıkış yerlerine tesbit edilirler (Şekil 2 B, C).



Şekil 2 A: Semitendinosus ve fasya lata fleplerinin karşılıklı geçirilmeleri.
B: Fleplerin tesbit edilmiş halinin önden görünümü.
C: Fleplerin tesbit edilmiş halinin arkadan görünümü.
(IMS: Intermusküler septom, STF: Semitendinosus flebi, FLF: Fasya lata flebi)

Eğer semitendinosus tendonu kısa gelirse tesbit için U staple kullanılabilir. Bundan sonra önde kapsül deduplike edilerek vastus medialis adelesi distale ve anteriora gerdirilerek eklem kapatılır.

Her iki arka köşelere kuvvetlendirme ve deduplikasyon sutureleri konularak medialde semimembranosus tendonu ile posteromedial köşe kuvvetlendirilir ve gerdirilir. Sonra tekrar ön tarafa geçilerek sartorius adelesi öne alınır. Gracilis adelesinin yapışma yeride proksimale ve öne alınır. Bu işlemler tamamlandıktan sonra turnike açılır, kanama kontrolü yapılır, hem mediale hem laterale hemovak dren konarak tabakalar kapatılır. Diz 45-60° fleksiyonda uzun bacak alçısı-

da tesbit edilir.

Olgularımıza postoperatif 1. gün kuadriseps, hamstring ve kalça abduktör adele eksersizleri başlatıldı. 2. gün alçıdan kapak açılarak drenler alındı. 10. günden sonra operasyonlu ekstremitesine yük vermeden koltuk değneği ile yürütüldü. 14. gün sütürler alındı ve dize 45-60° ekstansiyon kısıtlaması tatbik edecek modifiye Lenox Hill breysi tatbik edildi. Banyo için breysin çıkarılmasına izin verildi. Fakat diz ekstansiyonunun son 50°'sinden daha fazla ekstansiyon yapılmasına müsaade edilmedi. Postoperatif 1 ay sonunda tam fleksiyona ve basmaya izin verildi. Postoperatif 3 ay sonra ekstansiyonun son 20°'sini, 4 ay sonra son 15°'sini, 5 ay sonra son 10°'sini, 6 ay sonra son 5°'sini yapmasına izin verildi. Olgularımız 9 ay sonunda ekstansiyonu tam olarak yapabilir hale getirilmeye çalışıldı. Bisiklet eksersizlerine 4. ayda, yüzme 5. ayda izin verildi.

Olgularımız en az 6 ay, en fazla 44 ay, ortalama 22.4 ay takip edilmiş olup Warren ve Marshall'ın değerlendirme kriterleri esas kabul edilerek subjektif semptom (güvensizlik, boşalma, ağrı hissi), klinik muayene (şişme, hareket kısıtlılığı, ön çekmece, valgus ve varus stres testi), radyolojik muayene (valgus, varus ve ön çekmece stres grafleri) ile yaralanma öncesi günlük ve sportif aktiviteye dönüş oranlarına göre değerlendirildiler (17).

Bulgular

Anterior total instabilitesi olan olgularımızın operasyon esnasında tesbit edilen patolojileri ve operasyon sonuçları değerlendirildi.

Operasyon esnasında tüm olgularımızda ön çapraz bağ aşırı harabiyeti, iç ve dış yan bağ yırtığı, 11 olgumuzda iç menisküs patolojisi, 7 olgumuzda dış menisküs patolojisi, 1 olgumuzda ise patellar kondromalazi saptandı. Hiçbir olgumuzda arka çapraz bağ yırtığı yoktu.

İç menisküs yırtığı olan 11 olgumuzdan 2 olguya total menisektomi, 8 olguya parsiyel menisektomi, 1 olguya da menisküs tamiri yapıldı. Dış menisküs yırtığı olan 7 olgudan 6 olguya parsiyel menisektomi, 1 olguya da total menisektomi uygulandı.

Operasyon sırasında 1 olgumuzda cilt altı hematoma oluştu. Başka bir komplikasyona rastlanmadı. Serimizde komplikasyon oranı % 6.7'dir.

Ortalama takip süresi 22.4 ay olan olgularımız, iyileşme süresinin sonunda tekrar muayene edildiler.

Değerlendirmeler Warren ve Marshall'ın tarif ettiği değerlendirme kriterlerine göre yapıldı (17). Değerlendirme subjektif semptom, klinik ve radyolojik muayene ile yaralanma öncesi günlük ve sportif aktiviteye dönüş oranı göz önüne alındı. Bu araştırmacıların değerlendirme kriterleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Çok iyi :	Ağrı, şişme ve boşalma hissi, effüzyon yok. Hareket kısıtlılığı yok. Tüm aktivitelere dönme Grade I ön çekmece ve valgus stres testi
İyi :	Boşalma hissi yok Aşırı aktivitede ağrı ve şişme nadiren Tüm aktivitelere dönüş 30°'den az hareket kısıtlılığı Effüzyon yok Grade I ön çekmece ve valgus stres testi
Orta :	Aşırı aktivitede boşalma hissi Günlük aktivitede şişme Günlük aktivitede nadiren ağrı Tüm aktivitelere kısmi dönüş Fleksiyon 30, ekstansiyon 20 dereceden az kısıtlanması Grade II ön çekmece ve valgus stres testi
Kötü :	Günlük aktivitelere boşalma hissi Günlük aktivitelere sıkça ağrı ve şişme Sportif aktivitelere minimal dönüş Orto veya ciddi effüzyon Fleksiyon 30°, ekstansiyonun 20°'den fazla kısıtlanması Grade III ön çekmece ve valgus stres testi

Tablo 2: Warren ve Marshall değerlendirme kriterleri

Daha önce ön çekmece testi Grade III olan olgularımızdan 11 olguda (% 73.3) ön çekmece testi tamamen düzeldi. 3 olguda (% 20.0) ön çekmece testi Grade I'e, 1 olguda (% 6.7) ise Grade II'ye döndü.

Valgus stres testi operasyon öncesi 4 olguda Grade I, 5 olguda Grade II, 6 olguda Grade III idi. Operasyon sonrasında 8 olguda (% 53.3) valgus stres testi tamamen düzeldi. 6 olguda (% 40.0) Grade I, 1 olguda (% 6.7) Grade II düzeyine indi.

Varus stres testi operasyon öncesi 6 olguda Grade I, 4 olguda Grade II, 5 olguda Grade III idi. Operasyon sonrasında 5 olguda (% 33.3) varus stres testi tamamen düzeldi. 8 olguda (% 53.3) Grade I, 2 olguda (% 13.3) Grade II düzeyine indi.

Operasyondan sonra 11 olgumuzda ağrı 6. ayda, 3 olgumuzda ise ağrı 8. ayda düzeldi. 1 olgumuzda sportif aktiviteye bağlı ağrılar devam etmekte idi.

Şişlik ilk 12 ay sonunda % 86.6 oranında düzeldi.

Hiçbir dizde hareket kısıtlılığı kalmadı. Ancak ekstansiyon hareketi ortalama 6-8. aylar arasında kazanıldı. Hareketlerin normal sınırlara en uzun sürede döndüğü 1 olgumuzda ise bu süre 12 ay idi.

Boşalma ve güvensizlik hissi 12 ay sonunda % 80 oranında düzeldi.

Olgularımız ortalama 14-16 ay sonunda kaza öncesi ağrı ve sportif aktivitelere dönebildiler.

Warren ve Marshall'ın değerlendirme kriterleri esas alındığında, 6 olguda (% 40.0) çok iyi, 7 olguda (% 46.7) iyi, 2 olguda (% 13.3) orta dereceli sonuç alındı (Tablo 3).

OLGU SAYISI	
Çok iyi	: 6 (% 40.0)
İyi	: 7 (% 46.7)
Orta	: 2 (% 13.3)
Kötü	: 0 (% 00.0)

Tablo 3: Olgularımızın operasyon sonrası değerlendirilmeleri

Tartışma ve sonuç

İnstabilite ameliyatlarında cerrahi girişimden sonra cilt nekrozu, hematoma, enfeksiyon ve safen sinirinin sartorial dalının kesilmesi ve kullanılan staple üzerinde bursit gibi komplikasyonlar bildirilmiştir (1, 11, 17). Hughston ankiloz, posterolateral instabilite ve patella-medial subluksasyon komplikasyonlarına dikkati çekmiştir (6). Bizim 15 olguluk serimizde sadece 1 olguda ciltaltı hematoma gelişti.

Kronik anterior instabilite olarak kabul edilen ve en sık rastlanan anteromedial ve anterolateral diz instabilitelerinde ön çapraz bağ yokluğu çok önemli rol oynar (4, 5). Travma esnasında yırtılan yan bağlarda sekonder tamir dokusu oluşabilirdiği halde ön çapraz bağın tamir imkanı uçlar karşı karşıya gelmediği için ve kanlanma yeterli olmadığı için zordur. Ön çapraz bağ dize etki eden kuvvetlerin öne strete % 80'ini, valgus stresinde ise % 15'ini karşıladığı için önemide fazladır (15). Bu nedenle instabilite operasyonlarından ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu önem taşır.

Ön çapraz bağ tamiri için çeşitli intra ve ekstraartiküler teknikler tarif edilmiştir (1, 4, 8, 9, 10). İntraartiküler ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu operasyonlarında Marshall 1-6 yıl takip ettiği ve kendi tekniği ile yaptığı operasyonlarda % 25 oranında düzelme saptamıştır. Diğer çeşitli serilerde de değişik sonuçlar bildirilmiştir. Eriksson 134 olguda % 71, O'Donoghue % 89, Nicholas % 86.6, Insall % 94, Lipscomp % 92, Arendt 47 olguda % 83 başarılı sonuç alındığını bildirmişlerdir. Rowe ve Zarins opere ettiği 100 olguda ön çekmece testinin % 71 oranında, valgus stresinin % 85 oranında, varus stresinin % 97 oranında düzeldiğini veya Grade I instabilite düzeyine indiğini bildirmişlerdir. Zaricznyj semitendinosus tendonundan çift loop olarak ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu yaptığı 14 olguda % 85.7 oranında başarılı sonuç aldığını bildirmiştir (1, 8, 9, 19, 21).

Servisimizde opere edilen olguları, takip süreleri sonunda Warren ve Marshall kriterlerini esas kabul ederek değerlendirdik. Bu esasa göre % 40.0 çok iyi, % 46.7 iyi, % 13.3 orta derecede sonuç elde ettik.

Uyguladığımız kombine tekniğin avantajları şunlardır.

1. Rowe ve Zarins tekniği ile hem intraartiküler hemde ekstraartiküler ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu yapılmaktadır. İntraartiküler ön çapraz bağ rekonstrüksiyonunda sadece primer ön çapraz bağ desteklenmekte ve tibianın öne luksasyonuna mani

olunmaktadır. Halbuki aynı anda yapılan ekstraartiküler ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu ile tibianın öne luksasyonuna sekonder olarak mani olan kapsül vs. gibi oluşumlar desteklenmektedir (21).

2. Rowe ve Zarins tekniği ile fasya lata ve semitendinosus tendonlarından aynı anda ön çapraz bağ yapılması rekonstrükte bağın kuvvetini arttırmaktadır. Bu şekilde hazırlanan ön çapraz bağ, normal ön çapraz bağa oranla 1.3- 1.8 defa daha kuvvetlidir. Bu Kennedy ve Noyes'in yaptıkları deneysel çalışmalarında da gösterilmiştir (21).

Kennedy ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarda ön çapraz bağın 52 kg., semitendinosus tendonunun 39 kg. (% 75), iliotibial bant'ın 61 kg. (% 117), distal kısmın 98 kg. (% 188), kuadriseps tendon, patellar retinakulum, patellar tendon kompleksinin 7 kg. (% 13), kuadriseps tendon, patellar tendon ve 1/3 medial patellar tendonun 23 kg. (% 52)'da özelliklerinin kaybolduğunu bildirmişlerdir (15, 21).

Noyes ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmalarda ön çapraz bağın 1730 Newton(N)'da (10N=1 kg.lık kaldırma kuvveti), semitendinosus tendonunun 1216 N'da (% 70), tibial bantın proksimal kısmının (16 mm genişliğinde) 628 N'da (% 36), iliotibial bantın distal kısmının (18 mm genişliğinde) 769 N'da (% 44), kuadriseps tendonu, patellar retinekulum, medial 1/3 patellar tendonun 371 N'da (% 21) ve patella ile 1/3 medial patellar tendonun (15 mm genişliğinde) 2734 N'da (% 158) özelliklerini kaybettiklerini bildirmişlerdir. Her iki araştırmadaki fark Kennedy'nin daha yaşlı kadavralar kullanması ve dokuların ucunu direkt klempe ederek kuvvet tatbik etmelerinden ortaya çıkmaktadır. Noyes ve arkadaşları ise daha genç kadavralarda çalışmışlar ve bağları uçlarındaki kemiklerden klempe etmişlerdir. Her iki çalışmadan da anlaşıldığı gibi Rowe ve Zarins tekniği ile elde edilen ön çapraz bağ, normal ön çapraz bağdan daha kuvvetlidir. Bundan dolayı tekniğimizle oluşturulan ön çapraz bağ normalinden daha güçlüdür (15, 21).

3. Over the Top yönteminin diğer yöntemlerden daha üstün olmasının ana sebebi implante dokuların yumuşak doku içinden geçmesi ve aynı zamanda her iki uçtan damarlarla beslenmesi nedeniyle iyileşmenin daha çabuk olmasındandır. Rowe ve Zarins rekonstrükte ön çapraz bağlardan biopsi yaparak bunların canlı olduklarını ve beslendiklerini ispatlamışlardır. Hawson ve Odensten, femur kondillerine açılan kanalların yer ve yönlerinin önemini vurgulamışlardır. Açılan kanalların yer ve yönlerindeki en ufak bir hata rekonstrükte edilen bağın yırtılmasına neden olmaktadır. Montgomery 35 hayvanda yaptığı araştırmada kemik tünelden geçirilen ön çapraz bağ protezlerinin % 91.3'ünde, Over the Top tekniği kullanılan protezlerin ise % 16.7'sinde rüptür saptamıştır (5, 12, 14, 21).

4. Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu yapılırken aynı anda iç ve dış yan bağlarında statik tamiri yapıl-

makta ve arka kapsül de gerginleştirilmekte ve kuvvetlendirilmektedir (21).

5. Over the Top metodu ile fleksiyon esnasında ön çapraz bağ gevşediği için erken fleksiyon hareketi verilebilmekte ve bu sayede daha az diz eklemi hareket kısıtlılığı oluşmaktadır. Ancak bu posterior instabilitesi olan olgularda bir dezavantaj olmakta ve posterior luksasyona mani olunamamaktadır (21).

6. Rekonstrüksiyon yapılırken ekstansör mekanizmaya zarar verilmemektedir.

7. Rekonstrüksiyon yaparken semitendinosus tendonunun kullanılması hamstringlerin gücünü önemli derecede azaltmamaktadır. Bu bulgular Lipscomp tarafından da doğrulanmıştır (21).

8. Operasyon esnasında yırtık menisküslere tamir yada parsiyel menisektomi yapılması stabiliteyi olumlu yönde etkilemektedir. Bugün bu görüş Andrews gibi yazarlar tarafından kabul edilmekte ve savunulmaktadır (1, 2, 7).

9. Posterior köşe tamiri ile tibia platosunun öne hareketine statik olarak mani olunmaktadır (15).

10. Semimembranosusplasti ile dizin posteromedial kısımları dinamik olarak desteklenmekte ve tibia platosunun öne doğru hareketine dinamik olarak mani olunmaktadır (8).

11. Vastus medialisin distale ve öne alınması ile hem dizin anteromedial kısmı statik olarak desteklenmekte, hemde dinamik olarak dizin ön bölümünün gerginliği artırılarak anteromedial instabilite düzeltilmektedir (8, 13),

12. Sartoriusplasti ile dizin medialinde yüzeysel tibial kollateral bağa yardımcı dinamik bir oluşum elde edilmektedir (8, 9, 13, 15).

13. Grasilisplasti ile dizin primer fleksörü ve sekonder iç rotatoru olan grasilis adelesi primer iç rotator hale getirilmekte ve dizin anteromedial kısmı dinamik olarak desteklenmektedir (8, 9, 13, 15).

14. Lenox Hill breysi tatbiki ile postoperatif dönemde bağlar desteklenmektedir. Bu breyese ilave edilen bir sistem ile dize istenilen açılar oranında hareket verilebilmekte, buda rehabilitasyonu çok kolaylaştırmaktadır (18).

Erken yapılan instabilite ameliyatlarında harabiyeti ve gevşeklikleri daha az olduğu için sonuçlar daha başarılı olmaktadır (3, 7, 15).

Dizdeki instabilitelerin düzeltilmesi için birçok statik ve dinamik rekonstrüksiyon metodu bildirildiği halde diz instabilitelerinin kombine olması, bizi kombine operasyon tekniklerini tatbik etmeye yöneltti. Rowe ve Zarins tekniklerinin esas kabul edildiği kapsüloplast, posterior köşe tamiri, vastusplasti, semimembranosusplasti, sartoriusplasti ve grasilisplasti tekniklerini tatbik edilerek en az normal ön çapraz bağ kadar

kuvvetli bir ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu yapılmakta, ayrıca diz primer ve sekonder olarak destekleyen dokularda da stabilizasyon sağlanmakta, dizde dinamik ve statik uyum elde edilmektedir.

Sonuç olarak anterior instabilitesi olan olgularda esas patoloji ön çapraz bağ yokluğudur. Buna medial ve lateral instabilite belirlenmiş ölçülerde iştirak ederler. Bu nedenle kombine instabilite olan yine kombine statik ve dinamik ameliyatlara düzeltilebileceği gerçeği cerrahi tedavi esnasında göz önüne alınmalı ve unutulmamalıdır.

Kaynaklar

1. Arendt, E. A., Hunter, R. E., Schneider, W. T.: Vascularized patella tendon anterior cruciate ligament reconstruction. Clin. Orthop., 244: 222-232, 1989.
2. Ferkel, R. D., Markolf, K., Goodfellow, D., Sprague, N. A., Friedman, M. J., Dorey, F., Fox, J. M., Pizzo, W. D., Snyder, S. J.: Treatment of the anterior cruciate ligament-absent knee with associated meniscal tears. Clin. Orthop. 222: 239-248, 1987.
3. Franke, K.: Secondary reconstruction of the anterior cruciate ligament in competitive athletes. Clin. Orthop. 198: 81-86, 1985.
4. Gür, E., Kuşkucu, M.: Anteromedial diz instabilitelerinde kombine cerrahi tedavi ve sonuçları. GATA bülteni. 29: 23-28, 1987.
5. Hewson, G. F.: Drill guides for improving accuracy in anterior cruciate ligament repair and reconstruction. Clin. Orthop. 172: 119-124, 1983.
6. Hughston, J. C.: Complications of anterior cruciate ligament surgery. Orthopedic Clinics of North America. 16: 237-240, 1985.
7. Indelicato, P. A., Bittar, E. S.: Avperspective of lesions associated with ACL insufficiency of the knee. Clin. Orthop. 198: 77-80, 1985.
8. Insall, J. N.: Chronic instability of the knee. Surgery of the knee. Ed. Insall, J. N. Churchill Livingstone. NewYork, 1984, 295-352.
9. James, S. L.: Knee ligament reconstruction. Surgery of the Musculoskeletal System. Ed. Evarts, C. M. Churchill Livingstone. NewYork, 7: 31-110, 1983.
10. Kennedy, J. C.: Application of prosthetics to anterior cruciate li-

- gament reconstruction and repair. Clin. Orthop. 172: 125-128, 1983.
11. Larson, R. L.: Complications of dislocations and ligamentous injuries complications in orthopaedic surgery. J. B. Lippincott Company, Philadelphia, 1986, 557-584.
12. Montgomery, R. D., Milton, J. L., Terry, G. C., McLeod, W. D., Madsen, N.: Comparison of Over-the-Top and tunnel techniques for anterior cruciate ligament replacement. Clin. Orthop. 231: 144-153, 1988.
13. Müller, W.: The Knee. Ed. Müller, W. Springer-Verlag. Berlin, 1983.
14. Odensten, M., Gillquist, J.: A modified technique for anterior cruciate ligament (ACL) surgery using a new drill guide for isometric positioning of the ACL. Clin. Orthop. 213: 154-158, 1986.
15. Sisk, T. D.: Knee injuries. Campbell's Operative Orthopaedics. Ed. Crenshaw, A. H., Seventh Edition. The C. V. Mosby Company. Toronto, 2283-2496, 1987.
16. Terry, G. C., Hughston, J. C.: Associated joint pathology in the anterior cruciate ligament-deficient knee with emphasis on a classification system and injuries to the meniscocapsular ligament musculotendinous unit complex. Orthopedic Clinics of North America. 16: 29-39, 1985.
17. Warren, R. F., Marshall, J. L.: Injuries of the anterior cruciate and medial collateral ligaments of the knee. Clin. Orthop. 136: 191-197, 1978.
18. Wojtyś, E. M., Goldstein, S. A., Redfern, M., Trier, E., Matthews, L. S.: A biomechanical evaluation of the Lenox Hill knee brace. Clin. Orthop. 220: 179-184, 1987.
19. Zaricznyj, B.: Reconstruction of the anterior cruciate ligament of the knee using a doubled tendon graft. Clin. Orthop. 220: 162-175, 1987.
20. Zarins, B.: Combined intra-articular and extra-articular reconstructions for anterior tibial subluxation. Orthopedic Clinics of North America. 16: 223-226, 1985.
21. Zarins, B., Rowe, C. R.: Combined anterior cruciate-ligament reconstruction using semitendinosus tendon and iliotibial tract. J. Bone Joint Surg. 68-A: 160-177, 1986.

Yazışma adresi

Dr. Mesih Kuşkucu
GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Servisi Şef Yard.
Kadıköy, İstanbul