



Trapeziometakarpal eklemin ligament rekonstrüksiyonu ve tendon interpozisyonu artroplastisinde fleksör karpı radyalis tendonunun tamamının kullanılması

Ligament reconstruction and tendon interposition arthroplasty of the trapeziometacarpal joint with the use of the entire flexor carpi radialis tendon

Cihangir TETİK, Bülent EROL, M. Bekir ÜNAL, Cengiz ÇABUKOĞLU, Yakup YILDIRIM

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Amaç: Başparmak karpometakarpal eklem osteoartritin-de fleksör karpı radyalis (FKR) tendonunun tamamının kullanılmasıyla uygulanan ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu artroplastisinin kısa dönem klinik sonuçlarını prospektif olarak değerlendirdik.

Çalışma planı: Yedi hastanın ameliyat edilen sekiz başparmağı ortalama 12 ay süreyle izlendi. Altısı kadın, biri erkek olan hastaların yaş ortalaması 57 (dağılım 51-71) idi. Hastaların tümünde ağrı ve günlük aktivitelerde yetersizlik vardı ve konservatif tedavi yöntemleriyle tatminkar sonuç alınmamıştı. Ameliyat sonrası üçüncü ve 12. aylarda klinik, fizik muayene ve radyolojik bulguları değerlendirildi.

Sonuçlar: Tüm hastalarda ağrı şikayeti tamamen kayboldu; hepsi günlük aktivitelerini yapabilir hale geldi. On ikinci ayda, kavrama, uç yakalama ve anahtar yakalama güçlerinde sırasıyla %46, %54 ve %30 oranında artış saptandı. Tüm başparmakların mobilitesinde gelişme sağlandı; altı tanesi küçük parmağın tabanına ulaşabilirken, ikisi proksimal interfalangeal eklem çizgisine değebiliyordu. Başparmak ağ açısı 25 dereceden 39 dereceye yükseltildi ve bu şekilde korundu. Radyolojik olarak tüm eklemler ameliyat sonrasında stabilitesini korudu; metakarp tabanında subluksasyon görülmedi, artroplasti mesafesinin yüksekliğinde anlamlı azalma saptanmadı. Hastaların el bilek fleksiyon gücünde azalma olmadı.

Çıkarımlar: Uyguladığımız ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu artroplastisiyle başparmağın stabil ve fonksiyonel restorasyonunun sağlandığı sonucuna varıldı.

Anahtar sözcükler: Artroplasti/yöntem; karpal kemikler/cerrahi; ligament, artiküler/cerrahi; metakarpofalangeal eklem/cerrahi; metakarplar/cerrahi; osteoartrit/cerrahi; ağrı; tendon transferi; tendon, para-artiküler; başparmak/cerrahi.

Objectives: We prospectively analyzed the short-term clinical outcomes of ligament reconstruction tendon interposition arthroplasty with the use of the entire flexor carpi radialis (FCR) tendon in osteoarthritis of the carpometacarpal joint of the thumb.

Methods: The study included eight thumbs of seven patients (6 women, 1 men; mean age 57 years; range 51-71 years) who underwent arthroplasty for osteoarthritis at the base of the thumb. All the patients had pain and disability in daily activities, which did not respond satisfactorily to conservative treatment modalities. Clinical and radiologic evaluations were made at three and twelve months postoperatively.

Results: All patients had complete relief of pain and returned to normal daily activities. At the end of 12 months, improvements achieved in grip, tip pinch and key pinch strengths were 46%, 54%, 30%, respectively. Mobility of the thumbs improved; six thumbs could reach the base of the little finger, and two thumbs the crease of the proximal interphalangeal joint. The mean web angle of the thumb which had been increased from 25° to 39° was well preserved postoperatively. Radiographically, all of the thumbs remained stable; no subluxation of the metacarpal base or definite loss of height of the arthroplasty space were observed. The strength of the wrist flexion was preserved postoperatively.

Conclusion: Ligament reconstruction tendon interposition arthroplasty with the use of entire FCR tendon provides stable and functional restoration of the thumb.

Key words: Arthroplasty/methods; carpal bones/surgery; ligaments, articular/surgery; metacarpophalangeal joint/surgery; metacarpus/surgery; osteoarthritis/surgery; pain; tendon transfer; tendons, para-articular; thumb/surgery.

Başparmak karpometakarpal eklem osteoartriti sık görülen bir el problemidir.^[1,2] Çeşitli serilerde kadın, erkek oranının 10:1'den 15:1'e kadar değişen oranlarda bildirilmesi erkekler lehine bir sıklığı yansıtır.^[3-5] Postmenapozal kadınlarda görülme sıklığı daha fazladır. Postmenapozal kadınlarda görülen peritrapezial osteoartrit sıklıkla, proksimal ve distal interfalangeal eklem tutulumuyla birlikte seyreden primer osteoartrit sendromunun bir komponentidir.^[2] Etiyolojisinde hormona bağlı laksite, intraartiküler eklem hasarı ve ligamentöz yaralanmalar bildirilmiştir.^[1] En belirgin bulgusu ağrıdır ve günlük aktivitelerle şiddetlenir.

Başparmağın bazal eklemine ağırlı osteoartritin de cerrahi tedavinin amacı ağrıyı gidermek ve stabilize sağlamaktır.^[6,7] 1949 yılında Gervis tarafından ortaya konan rezeksiyon artroplastisi, günümüzde uygulanan cerrahi prosedürlerde yerini korumaktadır. Tendon interpozisyon artroplastisi ilk olarak 1970 yılında Froimson^[8] tarafından tarif edilmiş, 1985 yılında Eaton ve ark.^[9] tarafından modifiye edilmiştir. Günümüzde geçerli olan cerrahi tedavi yöntemi, 1986 yılında Burton ve Pellegrini^[5] tarafından tanımlanan ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu artroplastisidir.^[1,7,10] Bu yöntem geniş kabul görmüş, oldukça başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmamızda bu yöntem modifiye edilerek, rekonstrüksiyon ve interpozisyon için fleksör karpi radyalis (FKR) tendonunun tamamı kullanıldı ve kısa dönem klinik, fizik muayene ve radyolojik sonuçları değerlendirildi.

Hastalar ve yöntem

Nisan 1999 ile Haziran 2000 tarihleri arasında Marmara Üniversitesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde, başparmak karpometakarpal eklem osteoartriti nedeniyle ameliyat edilen yedi hastanın sekiz başparmağı değerlendirildi. Hastaların tanısı klinik, fizik muayene ve radyolojik bulgularla kondu. Altısı kadın (%86), biri erkek (%14) olan hastaların yaş ortalaması 57 (dağılım 51-71) idi. Hastalar ortalama 12 ay (11-14 ay) takip edildi. Yedi başparmak dominant (%88), biri nondominant (%12) idi. Bir hastada iki taraflı tutulum vardı. Tüm hastalarda ameliyat öncesi tanı osteoartrit idi ve hiçbir hastada ek bir el problemi yoktu. Hastaların hiçbirinde, ortalama üç ay (2-4 ay) uygulanan konservatif tedavi yöntemleriyle (atelleme, antiinflamatuvar tedavi, enjeksiyonlar, tenar kasları güç-

lendirici egzersizler) tatmin edici yanıt alınamamıştı. İşlem tüm hastalarda primer prosedür olarak uygulandı. Tüm ameliyatlara tek bir cerrah tarafından gerçekleştirildi.

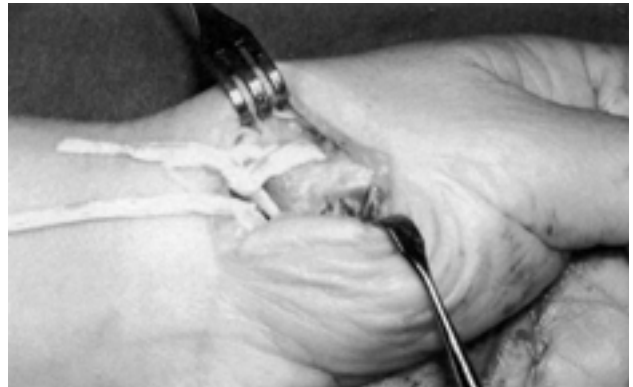
Cerrahi teknik

Kullanılan cerrahi teknik Burton ve Pellegrini^[5] tarafından tanımlanan tekniğin benzeridir; fakat ligament rekonstrüksiyonu ve tendon interpozisyonu için FKR tendonunun yarısı değil, tamamı kullanıldı.

Turnike kontrolünde, distal palmar çizginin 2 cm proksimalinden başlayıp, başparmak metakarp tabanının volar radyal kenarı boyunca uzanan ve tabanın 1-1.5 cm distalinde sonlanan kavimsi bir insizyon yapıldı. Radyal sinirin duyu dalları diseke edilerek işlem boyunca korundu. Eklem kapsülü açılarak trapeziometakarpal eklem ortaya kondu. Trapezium deperioste edildikten sonra osteotomla haç şeklinde dört parçaya ayrıldı ve parçalar ronjur ile çıkartıldı. Eksize edilen trapeziumun eklem yüzleri incelenerek skafotrapezial osteoartrit varlığı araştırıldı; gerektiğinde skafoidin artiküler yüzeyinden 1-2 mm rezeksiyon yapıldı.

Önkol volar yüzden yapılan 1 cm'lik transvers insizyondan girilerek FKR tendonu m. müskülotendinöz bileşkesinden ayrıldı ve distalden retrakte edilerek dışarıya çıkartıldı. Daha sonra yapışma yerine kadar, tendon longitudinal olarak tam ortadan ikiye ayrıldı (Şekil 1). Bu işlem sırasında tendonun ikinci metakarpa olan insersiyosu korundu.

Daha sonra karpometakarpal eklem 1-1.5 cm distalinden, metakarp tabanının dorsoradyal kor-



Şekil 1. Cerrahi teknik. fleksör karpi radyalis tendonu longitudinal olarak ikiye ayrılmıştır; birinci parça rekonstrüksiyon, ikinci parça ise interpozisyon için hazırlanmış haldedir.

teksinden girilip eklem yüzünden çıkılacak şekilde, 4.5 mm'lik matkapla bir delik açıldı. Bu delik ligament rekonstrüksiyonu için kullanıldı. İkiye ayrılmış olan FKR tendonunun birinci parçası bu delikten geçirildi. Bu sırada başparmak redükte edilerek, abduksiyon ve oppozisyon pozisyonuna alındı. Metakarp tabanındaki delikten geçirilmiş olan tendon parçası, başparmak redükte pozisyonunda iken, kendi üstüne sıkıca dikildi. Fleksör karpi radyalis tendonunun ikinci parçası ise akordiyon şeklinde, skafoid ile metakarp arasındaki mevcut boşluğa interpoze edilerek kendi üzerine dikildi. Ligament rekonstrüksiyonu için kullanılan birinci parçadan artan kısım da yine aynı boşluğa yerleştirilerek, ikinci parça üzerine dikildi ve yuvarlanmış olan kısım daha stabil hale getirildi. Tendonu bu pozisyonda artroplasti bölgesinde tutmak için kapsül sıkıca tamir edildi. Stabilizasyon için başka bir fiksasyon yapılmadı. Turnike açılarak hemostat yapıldı ve yara kapatıldı. Ameliyat süresi ortalama 45 dakika (35-70 dakika) idi. Hastaların di-kişleri 12. günde alındı.

Ameliyattan sonra dört hafta, başparmak abduksiyonda, kısa kol başparmak alçısı uygulandı. Dördüncü hafta sonunda çıkarılabilir atele geçildi; aktif metakarpofalangeal ve interfalangeal eklem hareket egzersizleri ve izometrik tenar abduksiyon güçlendirme egzersizlerine başlandı. Sekizinci hafta sonunda atel bırakılarak bazal eklem aktif mobilizasyonuna izin verildi. Hafif kavrama egzersizleri ve dirence karşı progresif tenar abduksiyon güçlendirme egzersizlerine başlandı. Dirençli kavrama ve yakalama egzersizlerine üçüncü ay sonunda başlanarak gittikçe arttırıldı. Hastaların fizik tedavi programı ameliyattan sonra dört-altı aya kadar devam etti.

Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası klinik, fizik muayene ve radyolojik değerlendirmeleri yapıldı. Ameliyat sonrası değerlendirmede hastaların 12. ay takiplerinde elde edilen veriler kullanıldı. Sadece bir hastada 11. ay takip verileri kullanıldı. On dört ay takibi olan hastanın ise 12. ay takibindeki veriler kullanıldı.

Klinik değerlendirmede ameliyat öncesi ve sonrası ağrı şiddeti ve günlük aktivite düzeyi araştırıldı. Ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde subjektif olarak dört dereceli bir ölçüm sistemi kullanıldı: Günlük aktiviteler sırasında ağrısı yoksa

“hiç”; elini kullandığında bazen ağrısı oluyor, fakat medikasyon gerektirmiyorsa “hafif”; ağrı nedeniyle medikasyona ihtiyaç duyuyor, fakat aktivitelerini kısıtlamıyorsa “orta”; ağrı için düzenli tedavi alıyor ve günlük aktiviteleri bozulmuş ise “şiddetli”. Beş hastada (6 eklem, %75) ağrı “şiddetli” olarak, iki hastada (2 eklem, %25) “orta” derecede belirtildi. Hastaların tümünde bazal eklemdeki ağrı ve zayıflık sonucu günlük aktivitelerde (araba kapısı açma, anahtar çevirme, kavanoz kapağı açma, kıyafet giyme, vb.) yetersizlik vardı. Ameliyat sonrası takiplerde ağrının azalması ve günlük aktiviteler dönüş sorgulandı.

Kavrama, uç yakalama ve anahtar yakalama güçleri ölçüldü. Kavrama gücü bir dinamometre (Jamar, Jackson, MI) ile ölçülürken, yakalama gücü için bir yakalama ölçüm aleti (Pinch gauge-B&R Engineering, Sante Fe Springs, CA) kullanıldı. Bu parametrelerin ameliyat öncesi ortalama değerleri sırasıyla 13.4 kg (13.0-14.1 kg), 2.8 kg (2.3-3.0 kg) ve 4.3 kg (3.8-4.7 kg) ölçüldü. Ölçümler her hasta için üç kez tekrarlanarak ortalama değer alındı. Bu ölçümler ameliyat sonrası tüm kontrollerde tekrarlandı. Başparmağın mobilitesi, küçük parmağın palmar yüzünde ulaşılabilen falanks seviyesine göre değerlendirildi. Ameliyat öncesinde başparmakların hiçbiri küçük parmağın palmar yüzüne ulaşamıyordu.

Başparmak maksimum palmar abduksiyonda iken çekilen anteroposterior grafilerde, birinci ve ikinci metakarplar arasındaki açı ölçülerek, başparmak açısı hesaplandı; ameliyat öncesi ortalama değer 25° (19°-27°) bulundu.

El bilek fleksiyon gücü, subjektif olarak, fleksiyondaki el bileğinin nötral pozisyona zorlanmasına gösterilen dirence göre değerlendirildi. Ameliyat öncesinde, tüm hastalar nötral pozisyona zorlanan el bileklerini fleksiyon pozisyonunda korumayı başatabiliyordu.

Ameliyat öncesindeki radyografik değerlendirmede, tüm olgularda değişen oranlarda (%10-%80) trapeziometakarpal eklem subluksasyonu saptandı. Artroplastinin stabilitesinin değerlendirilmesinde 12. ay takip grafileriyle ameliyat sonrası birinci gün grafiler karşılaştırılarak, metakarp tabanının skafoid göre sublukse olma yüzdesi ve artroplasti mesafesindeki yükseklik kaybı ölçüldü. Artroplasti mesafesi, skafoid ile metakarp tabanı arasındaki mesafe olarak

Tablo 1. Kavrama ve yakalama güçlerinin ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 12. ay takip değerlerinin karşılaştırılması (p<0.05)

Değerlendirme	Kavrama (kg)		Uç yakalama (kg)		Anahtar yakalama (kg)	
	Ortalama	Dağılım	Ortalama	Dağılım	Ortalama	Dağılım
Ameliyat öncesi	13.4	13.0-14.1	2.8	2.3-3.0	4.3	3.8-4.7
Ameliyat sonrası	19.5	17.2-22.5	4.3	3.8-5.6	5.6	4.9-6.4
Gelişme (%)	46		54		30	

belirlendi. Ameliyat sonrası birinci gün grafilerinde ölçülen artroplasti mesafesi yüksekliği ortalama 7.6 mm (7.1-8.3 mm) bulundu.

İstatistiksel değerlendirme ki-kare testiyle yapıldı ve p<0.05 şeklindeki değerler anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar

Ağrı şikayetinin değerlendirilmesinde, altı hasta (yedi eklem, %88) “hiç” ağrısı olmadığını ifade ederken, bir hasta (bir eklem, %12) “hafif” ağrı bildirdi. Bu hastanın ağrı şikayeti de birinci ay sonunda tamamen kayboldu. Tüm hastalar ameliyat öncesinde yapamadıkları günlük aktiviteleri tekrar yapabilir hale geldiler.

Hastaların 12. ay takiplerindeki ortalama kavrama, uç yakalama ve anahtar yakalama güçleri sırasıyla 19.5 kg (17.2-22.5 kg), 4.3 kg (3.8-5.6 kg) ve 5.6 kg (4.9-6.4 kg) olarak ölçüldü. Kavrama gücünde %46, uç yakalama gücünde %54 ve anahtar yakalama gücünde %30 oranında gelişme olduğu saptandı ve ameliyat öncesi ve sonrası ölçümler arasındaki farklar anlamlı bulundu (p<0.05) (Tablo1).

Ameliyat edilen tüm başparmakların mobilitesinde artış saptandı; altısı küçük parmağın tabanına ulaşabilirken, ikisi proksimal interfalangeal eklem çizgisine ulaşabiliyordu. Ameliyat sırasında yeniden oluşturulan başparmak ağ mesafesi tüm hastalarda iyi korundu; 39 dereceye (34°-42°) yükseltilelen ortalama başparmak ağ açısı, 12. ay takiplerinde aynı ölçüldü.

Hastaların el bilek fleksiyon gücünde ameliyattan sonra azalma olmadı; hepsi nötral pozisyona zorlanan el bileklerini fleksiyon pozisyonunda korumayı başarabildi. Tüm hastaların, el bilek fleksiyonunu gerektiren aktiviteleri rahatlıkla yerine getirebildiği gözlemlendi. Ayrıca hiçbir hastada ulnar deviasyon gelişmedi.

Ameliyat sonrası 12. ay takiplerinin radyografik değerlendirmesinde, ameliyat edilen tüm eklemlerde stabilitenin korunduğu, subluksasyon olmadığı görüldü. Çekilen stres grafilerinde metakarp tabanının skafoidde göre subluksasyonu ortalama %2 (%0-%3), artroplasti mesafesinin yüksekliği ortalama 7.4 mm (7.1-8.1 mm) bulundu. Artroplasti mesafesi yüksekliğindeki ortalama 0.2 mm’lik (0.0-0.3 mm) kayıp istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0.05) (Şekil 2).

Hiçbir hastada insizyon bölgesinde hipersensitivite gelişimi, distrofik değişiklikler veya duyu kaybı gibi komplikasyonlara rastlanmadı. Sadece bir hastada radyal sinir yüzeyel dalı nöropraksisi görüldü.

Tartışma

Başparmak karpometakarpal eklem osteoartritinin cerrahi tedavisinde amaç ağrının yok edilmesi ve stabilitenin sağlanmasıdır. Evre II, III ve IV karpometakarpal eklem osteoartritinin tedavisinde çeşitli cerrahi prosedürler uygulanmıştır.^[4,11-17] Evre I’de karpometakarpal eklemden sinovit vardır; kartilaj hasarı ve eklem mesafesinde daralma olmamıştır, Evre II ve III, palmar oblik ligamentte yıpranma, kartilaj kaybı, eklem mesafesinde daralma ve osteofit oluşumuyla karakterizedir. Evre IV’te ise pantrapezial osteoartrit vardır.^[6]

Artrodez, eklemlerin dejeneratif hastalıklarında tarihsel önemi olan bir cerrahi tedavidir. Trapeziometakarpal artrodez geçmişte yaygın olarak uygulanmış, fakat alternatif artroplasti prosedürlerinin kullanımı arttıkça, primer cerrahi girişim olarak seçilme sıklığı azalmıştır.^[2]

Gervis, 1949 yılında sadece trapezium eksizyonunu içeren rezeksiyon artroplastisini uygulamış; fakat metakarpın proksimale migrasyonu sonucu başparmakta kısılma meydana gelmiş, bu durum da kozmetik ve fonksiyonel problemlere yol açmıştır.^[15]

1960'larda salt trapezium eksizyonuna alternatif olarak prostetik implantlarla veya fasya, tendon yapılarla interpozisyon öne sürülmüştür.^[2] 1965 yılında Swanson ve ark. trapezial silastik replasman artroplastisini geliştirmişlerdir.^[18,19] 1970'ler boyunca da yaygın olarak kullanılan bu yöntem, yüzey aşınması ve silikon debris partiküllerine bağlı sinovit gelişimi nedeniyle terk edilmiştir. Polietilen kaplı benzer bir implant Niebauer ve Landry tarafından geliştirilip yaygınlaştırılmış, fakat menteşe problemi nedeniyle terk edilmiştir.^[1] Mayo grubu tarafından geliştirilen total protezlerde de kemik çimento bileşiminde gevşeme olduğu görülmüştür.^[20]

Prostetik implantların kullanımı sonrası gelişen bu problemler, alternatif interpozisyonel materyal olarak fasya ve tendon yapıların kullanımını hızlandırmıştır.^[1] İnterpozisyonel materyal olarak tendonun, silikon gibi sentetik materyallere üstün olduğu çeşitli çalışmalarda kanıtlanmıştır.^[7] İlk olarak 1970 yılında Froimson^[8] tarafından trapezium rezeksiyonunu takiben fasya veya tendon yapılarla interpozisyon yapılmıştır. Froimson interpozisyon için ilk olarak FKR, daha sonra da palmaris longus tendonunu önermiştir.^[7] Ligament rekonstrüksiyonu yapılmak-

sızın uygulanan tendon interpozisyonu ile ağrının giderilmesinde oldukça başarılı sonuçlar alınmakla birlikte, uzun dönem takiplerde başparmakta kısılma, kavrama ve yakalama güçlerinde azalma olduğu görülmüştür.^[7,8]

Periartiküler yapılarda patolojik laksiteyle seyreden bir hastalıkta, ameliyat sonrası maksimum güç ve fonksiyonun elde edilebilmesi için kapsüler ve ligamentöz yapıların rekonstrüksiyonu gereklidir.^[7] Bazal eklem artroplastisinde trapezium ve metakarp tabanının rezeksiyonuyla birlikte palmar oblik ligamentin insersiyosu da ortadan kalktığından, metakarp proksimale ve radyale kayma eğilimindedir.^[7] Bu durum instabilite yaratır, fonksiyon ve güç kaybına neden olur. 1984 yılında Eaton ve ark,^[9,21] FKR tendonunun bir parçasını kullanarak palmar oblik ligament rekonstrüksiyonu yapmışlardır.

1986 yılında Burton ve Pellegrini^[5] tarafından, FKR tendonunun yarısının kullanıldığı ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu artroplastisi tanımlanmıştır. Geniş kabul gören bu prosedürle oldukça tatminkar sonuçlar elde edilmiştir. Ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu artroplastisi üç temel prensip üzerine kurulmuştur: Trapezium



Şekil 2. Bilateral trapeziometakarpal eklem osteoartriti olan 58 yaşında kadın hasta. **(a)** Her iki başparmakta trapeziometakarpal eklem subluksasyonu gözlenmekte. **(b)** Sol başparmağın fleksör karpi radyalis tendonunun tamamı kullanılarak ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu uygulanan hastanın, ameliyat sonrası 12. ay takip grafisinde metakarp tabanının skafoide göre redükte pozisyonda olduğu ve artroplasti mesafesinin oldukça iyi korunduğunu görülmekte.

eksizyonu osteoartrit eklem yüzeylerinin ortadan kaldırılması; başparmak metakarp stabilitesini sağlamak ve aksiyel kısılmayı önlemek için palmar oblik ligamentin rekonstrüksiyonu; komşu kemik yüzeylerin birbirine takılmasını önlemek için tendon interpozisyonu.^[6] Tomaino ve ark.^[6] bu prosedürün uzun dönem sonuçlarını yayınlamışlar; ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu artroplastisiyle başparmağın stabil ve fonksiyonel rekonstrüksiyonunun sağlandığını, klinik olarak çok tatminkar sonuçlar alındığını bildirmişlerdir.

Günümüzde ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu artroplastisinin çeşitli varyasyonları tanımlanmıştır. 1989 yılında Thompson, başarısız silikon replasman artroplastisi revizyonlarında abduktör pollicis longus tendonunu kullanmıştır.^[6] Orta dönem klinik sonuçları başarılı olarak bildirilen bu yöntemin, uzun dönem takipleri henüz yayınlanmamıştır. Benzer şekilde, Kleinman ve Eckenrode^[16] semptomatik bazal eklem pantrapezial osteoartriti olan hastalarda rekonstrüksiyon için FKR süspansiyon artroplastisini uygulamışlar; fakat kavrama ve yakalama güçlerinde ameliyat öncesi değerlerin altına düşüldüğünü bildirmişlerdir.

Bu çalışmada ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu için FKR tendonunun tamamı kullanılmıştır. Bu, Burton ve Pellegrini^[5] tarafından tanımlanan ve tendon kalınlığının yarısının kullanıldığı orjinal prosedürden farklıdır. Tomaino ve ark.,^[6] orjinal prosedürün uzun dönem sonuçlarını yayınlar ken tendonun yarısının değil tamamının kullanılmasını önermişlerdir. Burton, FKR tendonunu tüm kalınlığıyla kullandığını bildirmiş; fakat uzun dönem sonuçlarını henüz yayınlamamıştır.^[7] Varitimidis ve ark.^[7] ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu için tendonu tüm kalınlığıyla kullanmışlar, hastaların uzun dönem takiplerinde tatminkar sonuçlar aldıklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızda FKR tendonunun tamamı farklı bir teknikle kullanılmıştır.

Tendonun tüm kalınlığıyla kullanılması rekonstrüksiyon ve interpozisyon için daha hacimli bir tendon kitlesi sağlamış, bu da stabilite ve güç gelişimine katkıda bulunmuştur. Çalışmamızda klinik açıdan oldukça tatminkar sonuçlar elde edilmiş; ağrının giderilmesi tüm hastalarda mümkün olurken, hastaların hepsi daha önce yerine getiremedikleri günlük aktivitelerini rahatlıkla yapabilir hale gelmişlerdir. Hastaların kavrama ve yakalama güçlerinde belirgin

bir artış olmuştur. Başparmak mobilitesi tüm hastalarda artış göstermiş, yeni oluşturulan başparmak ağ mesafesi ameliyat sonrası dönemde iyi korunmuştur. Litaratür bilgileriyle uyumlu olarak,^[7] hastaların hiçbirinde FKR tendonunun yokluğuna bağlı olarak el bilekte ulnar deviasyon gelişimi veya el bilek fleksiyonunu gerektiren aktivitelerde yetersizlik görülmüştür.

Radyografik olarak eklemlerin hepsi artroplasti sonrası stabilitesini korumuş, metakarpal subluksasyon veya proksimal migrasyon gözlenmemiştir. Tendonun tüm kalınlığıyla kullanılmasının, yarattığı hacim artışı nedeniyle bu açıdan pozitif bir faktör olduğunu düşünüyoruz.

Ameliyat süresinin kısa oluşu ve daha küçük insizyon gerektirmesi kullanılan tekniğin diğer avantajlarıdır. Bu modifiye prosedürün, teknik olarak kolay uygulanan, tatminkar klinik sonuçlar veren ve morbiditesi düşük bir prosedür olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Murray PM. Current status of metacarpophalangeal arthroplasty and basilar joint arthroplasty of the thumb. *Clin Plast Surg* 1996;23:395-406.
2. Pellegrini VD Jr. Osteoarthritis at the base of the thumb. *Orthop Clin North Am* 1992;23:83-102.
3. Amadio PC, Millender LH, Smith RJ. Silicone spacer or tendon spacer for trapezium resection arthroplasty-comparison of results. *J Hand Surg [Am]* 1982;7:237-44.
4. Ashworth CR, Blatt G, Chuinard RG, Stark HH. Silicone-rubber interposition arthroplasty of the carpometacarpal joint of the thumb. *J Hand Surg [Am]* 1977;2:345-57.
5. Burton RI, Pellegrini VD Jr. Surgical management of basal joint arthritis of the thumb. Part II. Ligament reconstruction with tendon interposition arthroplasty. *J Hand Surg [Am]* 1986;11:324-32.
6. Tomaino MM, Pellegrini VD Jr, Burton RI. Arthroplasty of the basal joint of the thumb. Long-term follow-up after ligament reconstruction with tendon interposition. *J Bone Joint Surg [Am]* 1995;77:346-55.
7. Varitimidis SE, Fox RJ, King JA, Taras J, Sotereanos DG. Trapeziometacarpal arthroplasty using the entire flexor carpi radialis tendon. *Clin Orthop* 2000;(370):164-70.
8. Froimson AI. Tendon arthroplasty of the trapeziometacarpal joint. *Clin Orthop* 1970;(70):191-9.
9. Eaton RG, Glickel SZ, Littler JW. Tendon interposition arthroplasty for degenerative arthritis of the trapeziometacarpal joint of the thumb. *J Hand Surg [Am]* 1985;10:645-54.
10. Kleven T, Russwurm H, Finsen V. Tendon interposition arthroplasty for basal joint arthrosis. 38 thumbs followed for 4 years. *Acta Orthop Scand* 1996;67:575-7.
11. Braun RM. Total joint arthroplasty at the carpometacarpal joint of the thumb. *Clin Orthop* 1985;(195):161-7.
12. Burton RI. Basal joint implant arthroplasty in osteoarthritis. Indications, techniques, pitfalls, and problems. *Hand Clin* 1987;3:473-87.

13. Carroll RE, Hill NA. Arthrodesis of the carpo-metacarpal joint of the thumb. *J Bone Joint Surg [Br]* 1973;55:292-4.
14. Eaton RG. Replacement of the trapezium for arthritis of the basal articulations: a new technique with stabilization by tenodesis. *J Bone Joint Surg [Am]* 1979;61:76-82.
15. Gervis WH, Wells T. A review of excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapezio-metacarpal joint after twenty-five years. *J Bone Joint Surg [Br]* 1973;55:56-7.
16. Kleinman WB, Eckenrode JF. Tendon suspension sling arthroplasty for thumb trapeziometacarpal arthritis. *J Hand Surg [Am]* 1991;16:983-91.
17. Peimer CA, Medige J, Eckert BS, Wright JR, Howard CS. Reactive synovitis after silicone arthroplasty. *J Hand Surg [Am]* 1986;11:624-38.
18. Swanson AB. Disabling arthritis at the base of the thumb: treatment by resection of the trapezium and flexible (silicone) implant arthroplasty. *J Bone Joint Surg [Am]* 1972;54:456-71.
19. Swanson AB, Swanson GG, Maupin BK, Hynes DE, Jindal P. Failed carpal bone arthroplasty: causes and treatment. *J Hand Surg [Am]* 1989;14(2 Pt 2):417-24.
20. Cooney WP, Linscheid RL, Askew LJ. Total arthroplasty of the thumb trapeziometacarpal joint. *Clin Orthop* 1987;(220):35-45.
21. Eaton RG, Lane LB, Littler JW, Keyser JJ. Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint: a long-term assessment. *J Hand Surg [Am]* 1984;9:692-99.