



## Tamir edilemeyen rotator manşet yırtıklarının tedavisinde latissimus dorsi transferi

### *Latissimus dorsi transfer in the treatment of irreparable rotator cuff tears*

Sercan AKPINAR,<sup>1</sup> Mehmet DEMİRHAN,<sup>2</sup> Murat Ali HERSEKLİ,<sup>1</sup> Ata Can ATALAR,<sup>2</sup> Reha N. TANDOĞAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı;

<sup>2</sup>Istanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

İki erkek hasta (51 ve 57 yaş) kolu kaldıramama ve omuz ağrısı şikayetleriyle başvurdu. Hastalarda aktif öne elevasyon ve abduksiyon hareketi yoktu. Düşük kol işareti pozitif idi. Çekilen röntgenlerde humerus başında yukarıya göç; manyetik rezonans görüntülerde supraspinatus ve infraspinatus tendonlarında masif yırtık saptandı. Her iki hastada da, tamir edilemeyen, masif rotator manşet yırtığı tanısı ile latissimus dorsi tendon transferi uygulandı. Hastalardan farklı sonuçlar elde edilmekle birlikte, tedavide hasta seçiminin önemli olduğu sonucuna varıldı. Pseudoparalizisi olan hastalarda, latissimus dorsi tendon transferi ile tatminkar sonuç elde etmek güç görünmektedir. Ancak, daha önce cerrahi tedavi görmemiş, deltoid kasının akromiyona yapışma yeri sağlam, subskapularisi sağlam hastalarda başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Rotator manşet/cerrahi; omuz eklemi/yaralanma; tendon yaralanmaları; tendon, transfer/yöntem; tendon, para-artiküler/yaralanma/cerrahi.

Two male patients, aged 51 and 57 years, presented with complaints of loss of shoulder elevation and anterior shoulder pain. No active elevation and abduction of the shoulder were observed. Drop arm sign was positive. Plain radiographs revealed superior migration of the humeral head. Magnetic resonance imaging showed massive tears of the supraspinatus and infraspinatus tendons. Latissimus dorsi tendon transfer was performed with the diagnosis of irreparable, massive rotator cuff tears. Different results were obtained from the patients, suggesting that patient selection is crucial for a successful outcome. It seems difficult to obtain satisfactory results by latissimus dorsi transfer in patients with total pseudoparalysis. Nevertheless, the results may be successful in primary rotator cuff tears, in cases without deltoid dehiscence, and in those with intact subscapularis insertion.

**Key words:** Rotator cuff/injuries/surgery; shoulder joint/injuries; tendon injuries; tendon transfer/methods; tendons, para-articular/injuries/surgery.

Rotator manşetin tam kat yırtıklarının cerrahi tamiri, Codman'ın 1911 yılında supraspinatus tendonunun tamirini tarif etmesinden beri ortopedik cerrahlar tarafından uygulanmaktadır.<sup>[1]</sup> Yapılan çalışmalarda Cerrahi tamirin esas amacının yırtılmış olan vaskülarize tendonun, orijinal yapışma yerine gerilim olmaksızın tespit edilmesi olduğu vurgulanmıştır.<sup>[1]</sup>

Masif rotator manşet yırtıkları (5 cm veya daha büyük ve en az iki tendonu tutan yırtıklar) genellikle tamir edilebilirler. Ancak, rotator manşetin muskülotendinöz bölgedeki bazı defektleri, yapısal defektin büyüklüğünden dolayı teknik olarak tamir edilemez.<sup>[2]</sup> Başarılı olarak tamir edilemeyen rotator manşet defektlerinin tedavisinde çeşitli alternatif işlemler tarif edilmiştir. Bu işlemlerden bazıları, rotator manşetin hume-

rusun daha proksimaline tespiti,<sup>[1]</sup> komşu kasların kaydırılması,<sup>[3-6]</sup> tendonun otojen veya prostetik materyal<sup>[7,8]</sup> ile takviyesidir. Tamir edilemeyen masif rotator manşet yırtıklarının tedavisinde latissimus dorsi transferi işlemini ilk olarak Gerber ve ark.<sup>[5]</sup> tarif etmişlerdir.

Bu yazıda, iki ayrı merkezde, tamir edilemeyen rotator manşet yırtıklarının tedavisinde latissimus dorsi tendon transferi uygulanan iki olgunun sonuçları sunuldu.

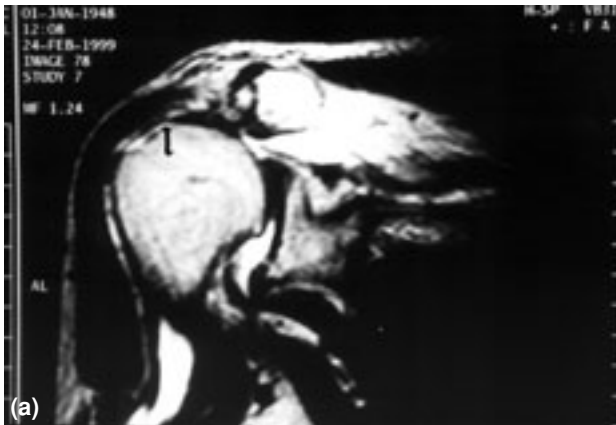
### Olgu sunumu

**Olgu 1-** Elli bir yaşında erkek hasta sol omzunda ağrı ve kolunu kaldıramama şikayeti ile başvurdu. Hasta beş senedir kolunda ağrı olduğunu ve dört aydır kolunu kaldıramadığını bildirdi. Fizik muayenede aktif abduksiyonun olmadığı, fakat pasif abduksiyon yaptırıldığında hastanın kolunu o pozisyonda tutabildiği gözlemlendi. Hastada dış rotasyon kuvveti yoktu ve düşük kol işareti pozitif idi (hastanın omzu 90° abduksiyon ve dış rotasyonda tutulduktan sonra elini bıraktığında hastanın ön kolu öne düşer) (Şekil 1). Çekilen radyografilerde humerus başının yukarıya kaymış olduğu ve manyetik rezonans görüntüleme supraspinatus, infraspinatus ve teres minörün yırtık olduğu görüldü. Supraspinatustaki yırtık glenoidin üst kısmına kadar retrakte ve atrofik idi (Şekil 2a, b). Hasta, latissimus dorsi transferi için hazırlandı; gövde kısmı yukarı kaldırılarak, lateral dekübitüs pozisyonunda yatırıldı. Kolu serbest kalacak şekilde boyandı ve örtüldü. Öncelikle, rotator manşeti görebilmek amacıyla superolateral giriş kullanılarak longitudinal insizyon yapıldı. Deltoid kası, liflerine paralel olarak akromiondan transvers kaldırıldı. Genellikle superiora kaydığı için, hu-

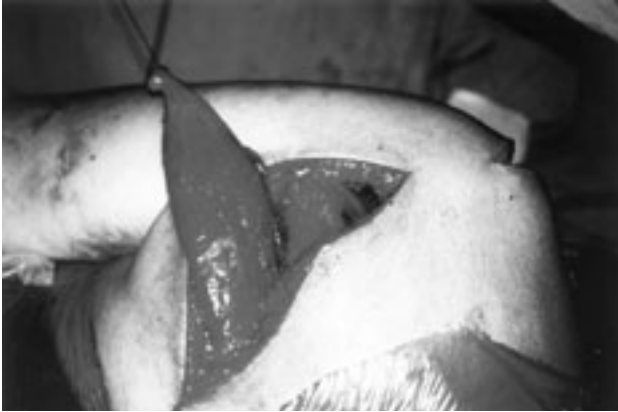


Şekil 1. Hastada (olgu 1), dış rotasyon kuvveti olmadığından düşük kol işareti görülüyor.

merus başını daha iyi görebilmek amacıyla, lamina spreader, tuberculum majus ile akromion arasına yerleştirildi ve akromiohumeral distraksiyon sağlandı. Rotator manşetin, tuberculum majusa direkt tamiri yapılabildi; ancak kas atrofisi ve yağlı dejenerasyona bağlı olarak, muskületendinöz ünitenin kontraktıl elemanlarının fonksiyonel olamayacağı düşünüldüğünden latissimus dorsi transferi için posteriora, posterior aksiller hat boyunca insizyon yapıldı. Humeral diafize yapışma yeri bulunarak, latissimus dorsi tendonu kesildi. Tendonun humerus diafizinden ayrıştırılması işlemi sırasında, tendonun yapışma yerine çok yakın olan aksiller ve radial sinirleri korumaya özen gösterildi. Tendon kesildikten sonra, kas boyunca distale doğru ilerlenerek, kasın nörovasküler pedikülü ortaya kondu. Bu işlemin amacı, transfer edilecek olan kasta yeterli bolluğu ve



Şekil 2. (a) Masif rotator manşet yırtığına bağlı humerus başında yukarıya migrasyon, (b) aksiyel kesitte infra supinatus kasında tam kat yırtık görülüyor.



Şekil 3. Transfer için hazırlanmış latissimus dorsi kası.

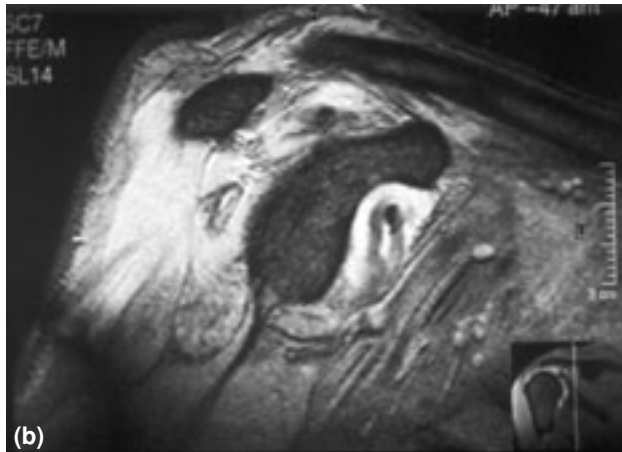
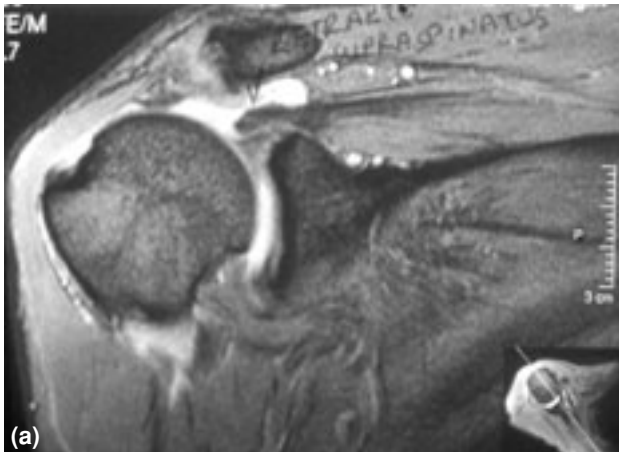
genişliği elde edebilmektir. Tendonun ucundan iki adet emilmeyen No: 2 ethibond geçirildi (Şekil 3). Daha sonra, proksimaldeki insizyondan distaldeki insizyona doğru, deltoid kasının altından bir klemp geçirildi. Klemp, tendon ucuna geçirilmiş sütürleri yakalayarak latissimus dorsi tendonunu, teres minör ile deltoid kasının arasından geçirerek tuberkulum majusa doğru yönlendirdi. Transfer edilen tendon, humerus başı ile tuberkulum majusun kesişme bölgesine tespit edildi. Tendonun tespiti için iki adet dikey kancası kullanıldı. İşleme anteroinferior akromioplasti ilave edildi. Akromiyoklaviküler ekleme müdahale edilmedi. Ameliyat sonrası, ilk altı hafta hastanın omuzunu 45° abduksiyon ve 30° dış rotasyonda tutan, abduksiyon ateli takıldı. Bu süre boyunca, kol abduksiyon ve dış rotasyonda iken pasif hareket yaptırıldı. Altı haftanın sonunda abduksiyon ateli çıkarıldı ve aktif hareketlere başlandı. Ameliyat sonrası 10. ayda yapılan kontrolde aktif abduksiyon dere-



Şekil 4. Olgu 2'de ameliyat öncesi kısıtlı öne elevasyon.

cesinin ameliyat öncesinden farklı olmadığı, fakat kol 90° abduksiyon ve 90° dış rotasyonda iken, hastanın önkolunu o pozisyonda tutabildiği gözlemlendi (düşük kol işareti negatif).

**Olgu 2–** Elli yedi yaşında erkek hasta 10 yıldır var olan omuz ağrısı şikayeti ile başvurdu. Bir ay kadar önce ağırlık kaldırırken omzundaki ağrı artmış ve kolunu kaldıramamış. Fizik muayenede aktif öne fleksiyon 70°, dış rotasyon 0° bulundu; aktif abduksiyonu ağrılı idi ve 70° abduksiyondan sonra ağrı artıyor idi (Şekil 4). Düşük kol işareti ve bozazancı işareti pozitif idi. Direk radyografilerinde humerus başında yukarı göç, manyetik rezonans görüntülemesinde supraspinatus ve infraspinatus tendonlarında tam kat yırtık saptandı (Şekil 5). Supraspinatusun glenoidin üst kenarına kadar retrakte olduğu ve yağlı dejenerasyon varlığı gözlemlendi. Hastaya latissimus dorsi transferi uygulandı. İlk olgudaki cerrahi teknikten farklı olarak rotator manşet augmentasyonu yapılamadı; çünkü atrofi ve yağlı dejenerasyona bağlı kasın elastikiyeti kaybolmuştu. Ayrıca,



Şekil 5. Manyetik rezonans görüntülemesinde (a) frontal kesitte retrakte supraspinatus yırtığı, (b) sagittal kesitte supraspinatus ve infraspinatusta ileri derecede yağlı dejenerasyon izleniyor.



Şekil 6. Ameliyat sonrasında aktif öne elevasyon.

latissimus dorsi tendonu, tuberculum majusa transosseöz yöntem ile tespit edildi. Ameliyat sonrası 12. ayda hastanın kolunu ağrısız bir şekilde 120° öne kaldırabildiği ve aktif dış rotasyon yapabildiği gözlemlendi (Şekil 6). Çekilen röntgenlerinde humerus başında superior migrasyonun devam ettiği; ultrasonografide latissimus dorsi tendonunun intakt olduğu ancak incelendiği gözlemlendi. Diğer omuz ile karşılaştırıldığında tam gücü olmadığı gözlenmesine karşın, hastanın günlük işlerini hiçbir kısıtlama olmaksızın yapabildiği saptandı.

### Tartışma

Rotator manşet yırtıklarının %95'inin tamiri mümkündür; sadece %5'i tamir edilemez yırtıklardır.<sup>[2]</sup> Aslında, tamir edilemez rotator manşet yırtığı deyimi masif rotator manşet yırtığı ile eş anlamlı değildir. Bir yırtığın tamir edilebilir olması, yırtığın büyüklüğü yanı sıra tendon dokusunun niteliğine, retraksiyon miktarına ve cerrahın yeteneğine bağlıdır. Rotator manşet defektlerinin tedavisi için çeşitli seçenekler tanımlanmıştır. Basit rotator manşet debridmanı ilk olarak Apoil ve Augereau<sup>[3]</sup> ve daha sonra Rockwood ve ark.<sup>[9]</sup> tarafından sunulmuştur. Rockwood ve ark.,<sup>[9]</sup> subakromiyal dekompresyon ve tamir edilemeyen tendon yırtıklarının debridmanını

uygulamışlar; ortalama 6.5 yıl takip sonunda hastaların %83'ünde tatminkar sonuç elde etmişlerdir. Bu teknik, ağrıyı giderdiği ve kaybolan fonksiyonu kazandırdığı halde, omzun kuvvetini sağlayamamaktadır. Rotator manşet debridmanı, esas şikayeti ağrı olan ve omuz kuvveti gerektiren işlere ihtiyacı olmayan 65 yaş üzerindeki hastalarda daha uygun olmaktadır.

Neviaser,<sup>[7]</sup> primer tamiri yapılamayan rotator manşet defektlerini kapamak için biceps tendonunu serbest greft olarak kullanmıştır. Ülkemizde de Güven ve ark.<sup>[10]</sup> bu tekniği kullanarak tatminkar sonuçlar bildirmişlerdir. Ancak bu teknik masif defektleri tamir etmek için yeterli olamamaktadır.

Çok büyük yırtıkları kapayabilmek üzere uygulanan dondurulup-kurutulmuş rotator manşet allogreftleri veya sentetik materyaller<sup>[8]</sup> ile de yeterli başarı elde edilememiştir. Neviaser ve ark.,<sup>[8]</sup> subakromiyal dekompresyona ilave olarak dondurulup-kurutulmuş allogreft rotator manşet tamiri uyguladıkları 16 hastanın sonuçlarını bildirmişlerdir. Ağrıları geçmesine karşın, hastaların hareket aralıklarında, ameliyat öncesine oranla anlamlı bir artış elde edilememiştir. Ayrıca, bu çalışmada hastaların ameliyat sonrası, rotator manşet kuvvetleri bildirilmemiştir.

Tamir edilemeyen masif rotator manşet yırtıklarının tedavisinde diğer bir seçenek tendon transferleridir. Bunlardan biri trapezius transferidir. Yamana ve Mikasa<sup>[6]</sup> trapezius transferi uyguladıkları yedi olgunun üçünde iyi sonuç elde etmişlerdir. Deltoid flep transferi ilk olarak Takagishi<sup>[11]</sup> tarafından tarif edilmiştir. Dierickx ve Vanhoof<sup>[12]</sup> 20 olguda tatminkar sonuç bildirmişlerdir; ancak sonuçları rotator manşet debridmanından daha iyi değildir.

Latissimus dorsi tendon transferi tamir edilemeyen masif yırtıkların tedavisinde başka bir seçenektir. Bu tekniği ilk olarak tarif eden Gerber ve Hersche,<sup>[13]</sup> en az beş yıl izledikleri 16 hastanın %94'ünü istirahat halinde, %75'ini hareket sırasında ağrısız bulmuşlardır. Aktif fleksiyonu ameliyat öncesinde 83°, ameliyat sonrası 65. ayda 123° bulmuşlardır. Hastalar, kol addüksiyonda iken aktif dış rotasyon yapabilirken, latissimus dorsi transferi addüksiyon-dış rotasyonda tenodez etkisi oluşturuyordu. Warner,<sup>[2]</sup> rotator manşet tamiri uygulanıp başarısız sonuç elde edilen 16 hastaya revizyon işlemi olarak latissimus dorsi transferi uygulamış ve hastaların ancak sekizinde tatminkar sonuç elde etmiştir. Latissimus dorsi transferinin birincil işlem ola-

rak uygulandığı altı hastanın beşinde ise fleksiyonda ortalama 60° artış elde edilmiştir. Hastaların %20-30'unda transfer edilen tendonda geç rüptür belirlenmesi üzerine, latissimus dorsi tendonuna otojen iliotal band takviyesi uygulanmaya başlanmıştır.

Latissimus dorsi transferi uyguladığımız iki olgunun ilkinde tatminkar sonuç aldığımızı söylemek güçtür. Çünkü bu hastada tam psödoparalizi mevcut idi. Hasta, omzunu pasif olarak tam hareket ettirebildiği halde, aktif öne fleksiyon ve abduksiyon 40° idi. Gerber ve Hersche,<sup>[13]</sup> psödoparalizi olan hastalarda latissimus dorsi transferi uyguladıklarında, bazılarında tam anterior elevasyon elde ederlerken, diğerlerinde psödoparalizin düzelmediğini bildirmişlerdir. İkinci olgumuzda ise, dış rotasyon kuvveti olmamasına karşın, 70° de olsa öne elevasyon hareketi vardı. Nitekim, ikinci olgumuzda, ameliyat sonrası aktif öne elevasyon 120° olmuş ve hasta aktif dış rotasyon yapabilir hale gelmiştir.

Latissimus dorsi transferi daha çok, kolunu içe döndürerek, kaldırabilen masif, tamir edilemeyen rotator manşet yırtıklarında uygundur. Bu tür omuzların elevasyon ve abduksiyonları zayıftır ve dış rotasyonda fonksiyonel olarak tam kayıp vardır. Lift-off testi negatif olan (subskapularisi yırtık) hastalarda ve daha önce geçirilmiş akromioplastiye bağlı deltoid yetmezliği olan hastalarda bu işlem uygun değildir. Latissimus dorsi transferinin, aynı brakial pleksus olgularındaki transfer gibi dış rotasyon gücünü artırıcı etkisi vardır; primer abduksiyon için yeterli güçte olmayıp, addüksiyonda aktif dış rotasyon ve abduksiyonda dış rotasyon için tenodes vazifesi görmektedir. Doğru hasta seçimi, cerrahi tekniğe özen gösterilmesi ve omuz cerrahisi konusunda

tecrübeli bir cerrah tarafından uygulanması başarılı sonuçlar alınma olasılığını artıracaktır.

## Kaynaklar

1. Matsen FA, Arntz CT, Lippitt SB. Rotator cuff. In: Rockwood CA, Matsen FA, editors. The shoulder. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1998. p. 755-839.
2. Warner JJ. Management of massive irreparable rotator cuff tears: the role of tendon transfer. J Bone Joint Surg [Am] 2000;82:878-89.
3. Apoil A, Augereau B. Anterosuperior arthrolysis of the shoulder for rotator cuff degenerative lesions. In: Post M, Morrey B, Hawkins R, editörler. Surgery of shoulder. 1st ed. St. Louis: Mosby-Year Book; 1990. p. 267-70.
4. Cofield RH. Subscapular muscle transposition for repair of chronic rotator cuff tears. Surg Gynecol Obstet 1982;154:667-72.
5. Gerber C, Vinh TS, Hertel R, Hess CW. Latissimus dorsi transfer for the treatment of massive tears of the rotator cuff. A preliminary report. Clin Orthop 1988;(232):51-61.
6. Yamanaka K, Mikasa M. Trapezius transfer. In: Burkhead WZ, editor. Rotator cuff disorders. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996. p. 374-79.
7. Neviasser JS. Ruptures of the rotator cuff of the shoulder. New concepts in the diagnosis and operative treatment of chronic ruptures. Arch Surg 1971;102:483-5.
8. Neviasser JS, Neviasser RJ, Neviasser TJ. The repair of chronic massive ruptures of the rotator cuff of the shoulder by use of a freeze-dried rotator cuff. J Bone Joint Surg [Am] 1978;60:681-4.
9. Rockwood CA Jr, Williams GR Jr, Burkhead WZ Jr. Debridement of degenerative, irreparable lesions of the rotator cuff. J Bone Joint Surg [Am] 1995;77:857-66.
10. Güven O, Yıldırım Y, Ünsal M. Masif rotator kılıf yırtıklarının onarımında biceps tendonu kullanımı. In: Ege R, editör. XV. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı; 27 Ekim 1997; İstanbul, Türkiye. Ankara: Sargın Ofset; 1997. s. 435-38.
11. Takagishi N. A new operation for the cuff ruptures. J Jpn Orthop Assoc 1978;52:775-80.
12. Dierickx C, Vanhoof H. Massive rotator cuff tears treated by a deltoid muscular inlay flap. Acta Orthop Belg 1994;60:94-100.
13. Gerber C, Hersche O. Tendon transfers for the treatment of irreparable rotator cuff defects. Orthop Clin North Am 1997;28:195-203.