



Rotator manşet yırtıklarının artroskopik yardımcı mini-açık yöntemle tamiri

Arthroscopic-assisted mini-open repair of rotator cuff tears

Mehmet Uğur ÖZBAYDAR, Murat TONBUL, Cihangir YURDOĞLU, Okan YALAMAN

İstanbul Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Amaç: Bu çalışmada rotator manşet yırtığı tanısıyla artroskopik yardımcı mini-açık yöntemle rotator manşet tamiri yapılan hastalar geriye dönük olarak değerlendirildi.

Çalışma planı: Büyük ve retrakte olmamış rotator manşet yırtığı saptanan 23 hastaya (7 erkek, 16 kadın; ort. yaş 56; dağılım 41-75) artroskopik yardımcı mini-açık yöntemle rotator manşet tamiri yapıldı. On beş hastada sağ, sekiz hastada sol omuz tutulumu vardı; %83'ünde tutulum dominant tarafta idi. Hareket açıklıkları gonyometre ile, kas kuvvetleri manuel olarak ölçüldü. Hastalar ameliyat öncesi ve sonrasında fizik muayene, Amerikan Omuz ve Dirsek Cerrahları (ASES) skoru, UCLA skalası ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile değerlendirildi. Ortalama izlem süresi 32 ay (dağılım 12-61 ay) idi.

Sonuçlar: Tüm hastalarda orta boy yırtık saptandı. Üç hastada biceps tendonunda %50'den fazla yırtık olması nedeniyle biceps tenotomisi yapıldı. Ameliyat öncesinde ortalama 99° olan aktif öne fleksiyon ve 28° olan dış rotasyon açıklığı ameliyat sonrasında sırasıyla 161° ve 50° ölçüldü ($p<0.05$); supraspinatus ve infraspinatus kas kuvvetleri anlamlı artış gösterdi ($p<0.05$). Ameliyattan sonra UCLA skoru ortalaması 31.6 bulundu. Dokuz hastada (%39.1) çok iyi, 12 hastada (%52.2) iyi, bir hastada (%4.4) orta, bir hastada kötü sonuç elde edildi. Ameliyattan önce ortalama 23.7 olan ASES skoru, ameliyattan sonra 92.4 bulundu ($p<0.05$). Ameliyattan sonra ortalama iyileşme süresi 1.7 ay (dağılım 1.5-12 ay) idi. Yirmi bir hasta (%91.3) ameliyattan memnun kaldığını bildirdi. Manyetik rezonans görüntüleme ile incelenen 16 hastanın üçünde (%18.8) yırtığın tekrarladığı gözlemlendi.

Çıkarımlar: Seçilmiş olgularda, rotator manşet yırtıklarında artroskopik yardımcı mini-açık yöntemle tamirin klinik ve fonksiyonel sonuçları başarılı bulundu.

Anahtar sözcükler: Artroskopi/yöntem; eklem instabilitesi/cerrahi; hasta memnuniyeti; hareket açıklığı, eklem; rotator manşet/yaralanma/cerrahi; omuz eklemi/cerrahi; manyetik rezonans görüntüleme.

Objectives: We retrospectively evaluated the results of patients who underwent arthroscopic-assisted mini-open repair of rotator cuff tears.

Methods: Twenty-three patients (7 males, 16 females; mean age 56 years; range 41 to 75 years) underwent arthroscopic-assisted mini-open repair for nonretracted rotator cuff tears. The right shoulder was involved in 15 patients and the left in eight patients; 83% being on the dominant side. The range of motion was measured with a goniometer, and muscle strength by manual examination. The patients were assessed by physical examination, the American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment Form (ASES), the UCLA scale, and magnetic resonance imaging (MRI). The mean follow-up was 32 months (range 12 to 61 months).

Results: All the patients had medium-sized ruptures. Biceps tenotomy was performed in three patients for tears affecting more than 50% of the biceps tendon. The mean preoperative active forward flexion increased from 99° to 161°, and active external rotation from 28° to 50° postoperatively ($p<0.05$); the strength of the supraspinatus and infraspinatus muscles increased significantly ($p<0.05$). The mean UCLA score was found as 31.6, showing an excellent result in nine patients (39.1%), good in 12 patients (52.2%), moderate in one (4.4%), and poor in one patient. The mean preoperative ASES score increased from 23.7 to 92.4 ($p<0.05$). The mean healing time was 1.7 months (range 1.5 to 12 months). Twenty-one patients (91.3%) were satisfied with the outcome. Of 16 patients with postoperative MRI scans, three (18.8%) exhibited recurrent ruptures.

Conclusion: In selective cases, the clinical and functional results are successful following arthroscopic-assisted mini-open repair for rotator cuff tears.

Key words: Arthroscopy/methods; joint instability/surgery; patient satisfaction; range of motion, articular; rotator cuff/injuries/surgery; shoulder joint/surgery; magnetic resonance imaging.

Üst ekstremitede sakatlığa neden olabilen rotator manşet yırtıkları uzun süredir bilinmektedir. Neer^[1] rotator manşet mobilizasyonu ve tamiri ile birlikte anterior akromiyoplasti kombinasyonu sonuçlarını bildirdiği makalesinde rotator manşet tamirinin cerrahi tedavi prensiplerini tanımlamıştır. Bu prensiplerin uygulandığı açık rotator manşet tamiri ile başarılı sonuçlar alınabileceği kanıtlanmıştır.^[2]

Rotator manşet tamiri omuzda en sık yapılan cerrahi girişimlerden biridir. Son yıllarda yeni cerrahi ekipman ve tamir tekniklerinin geliştirilmesi ile rotator manşet cerrahisinde büyük ilerleme kaydedilmiştir. Cerrahi teknik, geleneksel açık tamirden artroskopik yardımcı mini açık tamire ve giderek, daha az invaziv bir yöntem olan tümüyle artroskopik tamire doğru ilerlemektedir. Bununla birlikte, tam kat rotator manşet yırtığı tamirinde en iyi yöntemin hangisi olduğu konusu hala tartışmalıdır. Ancak, tam artroskopik rotator manşet tamiri, geleneksel açık ve mini-açık tamir yöntemlerinin yerini alacak olacak gibi görünmektedir.^[3]

Artroskopik rotator manşet tamiri, daha küçük insizyonların kullanımı ile deltoid kasın korunması; eşlik eden eklemiçi lezyonların tanı ve tedavisinin mümkün olması; rotator manşetin artroskopik olarak gevşetilebilmesi ve mobilize edilmesi; daha az yumuşak doku hasarı meydana gelmesi ve muhtemelen buna bağlı olarak ameliyattan sonra hastada daha az ağrı olması; rehabilitasyonun daha kolay olması ve daha düşük sıklıkta adheziv kapsülit gelişmesi gibi avantajlara sahiptir. Ancak, dikiş kanca tasarımıındaki gelişmelere rağmen, tam artroskopik teknikle kemik-tendon tespitinin daha zayıf olduğu konusunda tartışmalar devam etmektedir.^[2]

Rotator manşetin artroskopik yardımcı mini-açık yöntemle tamiri ilk olarak Levy ve ark.^[4] tarafından tanımlanmış ve Paulos ve Kody^[5] tarafından geliştirilmiştir.

Çalışmamızda, büyük ve retrakte olmayan tam kat rotator manşet yırtığı tanısıyla artroskopik yardımcı mini-açık rotator manşet tamiri uygulanan hastalarda ameliyattan sonra fonksiyonel sonuçlar değerlendirildi ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile rotator manşette tekrar yırtık oluşumu araştırıldı.

Hastalar ve yöntem

Kliniğimizde 1999-2004 yılları arasında, tam kat rotator manşet yırtığı tanısıyla uygulanan konservatif tedaviye yanıt alınamayan 28 hastada artroskopik yardımcı mini-açık yöntemle rotator manşet tamiri uygulandı. Son kontrolleri yapılan 23 hasta (7 erkek, 16 kadın; ort. yaş 56; dağılım 41-75) çalışmaya alındı.

Ameliyattan önce izlem süresi ortalama 32 ay (dağılım 12-61 ay) idi. On beş hastada sağ, sekiz hastada sol omuz tutulmuştu. Hastaların %83'ünde tutulum dominant tarafta idi.

Ameliyattan önce ve sonra hastalar fizik muayene, Amerikan Omuz ve Dirsek Cerrahları (ASES) skorlaması, UCLA skalası ve MRG (ameliyat sonrası 16 hasta) ile klinik sonuçlar ve rotator manşette tekrar yırtık oluşumu açısından değerlendirildi.^[6,7]

Son kontrolde, hastaların hareket açıklığı oturur pozisyonda gonyometre ile ölçüldü. Kas kuvvetleri manuel olarak değerlendirildi.

Amerikan Omuz ve Dirsek Cerrahları skoru (en yüksek puan 100), ameliyattan önce ve sonra günlük yaşam aktivitesi ve görsel ağrı skoru değerlendirilerek hesaplandı.

UCLA skalası (en yüksek puan 35) için, ameliyat öncesi ve sonrası ağrı (10 puan), fonksiyon (10 puan), aktif öne elevasyon (5 puan), manuel öne fleksiyon kuvveti (5 puan) ve hasta memnuniyeti (5 puan) değerlendirildi. Bu değerlendirmede 34-35 puan mükemmel, 28-33 puan iyi, 21-27 puan orta, 0-20 puan kötü sonucu göstermektedir.

Ameliyat öncesi ve sonrası çekilen MRG'ler, hastaların klinik tanısını bilmeyen aynı radyolog tarafından değerlendirildi. Tendon devamlılığı veya tekrarlayan yırtık, T₂-ağırlıklı koronal oblik ve proton dansite ağırlıklı görüntülerde, ayrıca kısa inversiyon recovery sekanslarında tanımlanmış MRG ölçütlerine göre değerlendirildi. Buna göre, T₂-ağırlıklı veya baskılanmış yağ kesitlerinden en az birinde rotator manşet tendonlarının görülememesi veya sıvıya denk bir sinyal görüntüsü elde edilmesi ile tam kat tekrarlayan yırtık tanısı kondu.^[8]

Yırtık büyüklüğü, rotator manşet yırtığının 1-2 mm'lik hafif debridmanından sonra en geniş açıklı-

ğin ölçülmesiyle bulundu. Bir santimetreye kadar olan yırtıklar küçük, 1-3 cm yırtıklar orta, 3-5 cm yırtıklar büyük, 5 cm'den büyük yırtıklar çok büyük olarak değerlendirildi. Ortalama izlem süresi 32 ay (dağılım 12-61 ay) bulundu. İstatistiksel değerlendirmelerde t-testi kullanıldı.

Ameliyat tekniği

Hastalar genel anestezi altında ve şezlong pozisyonunda ameliyat edildi. Girişler posterior, anterior ve lateral portallardan yapıldı. Önce, cerrahi işaret kalemiyle akromiyon, klavikula distal ucu, akromiyoklaviküler eklem, korakoid ve portal yerleri işaretlendi. Posterior portal, akromiyonun posterolateral köşesinin yaklaşık 1.5 cm mediali ve 1.5 cm inferiorundan açıldı. Anterior portal, akromiyonun anterolateral köşesinin yaklaşık 2-3 cm anteriorundan, lateral portal ise akromiyoklaviküler eklem posteriorunun yaklaşık 2-4 cm lateralden açıldı. Önce, posterior portaldan girilerek glenohumeral eklem artroskopik muayenesi yapıldı. Biseps tendonunun anteriorunda olacak şekilde anterior portal açıldı. Karşılaşılan eklemiçi patolojilerin tedavisi yapıldı.

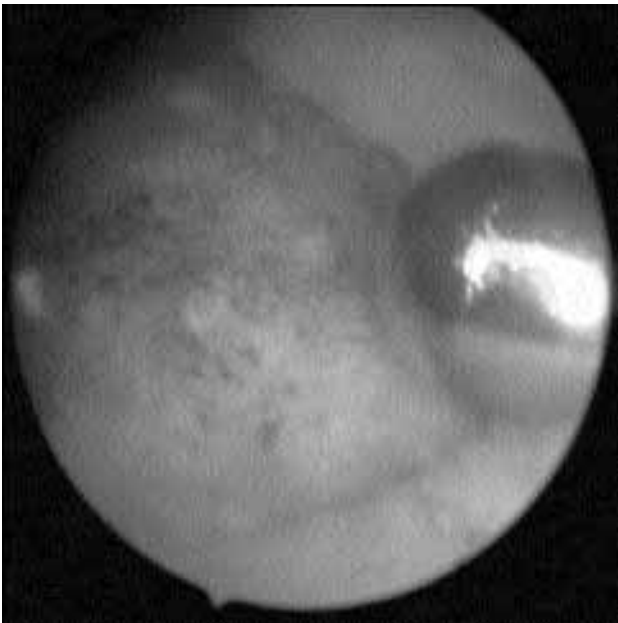
Daha sonra, subakromiyal bölgeye geçildi ve lateral portal açılarak motorlu traşlayıcı ile bursa, rotator manşetteki yırtık tam olarak görülünceye kadar eksize edildi (Şekil 1). Yırtığın boyu ve şekli, varsa retraksiyon miktarı kaydedildi. Yırtık ten-

don tutucu ile tutularak dokunun kalitesi ve esnekliği test edildi. Tendonun humerustaki yapışma yerine rahatlıkla tespit edilebilecek kadar mobil olmadığı olgularda, tendon ile glenohumeral eklem kapsülü, korakohumeral ligaman, akromiyon, deltoid fasya arasında yapışıklıklar motorlu traşlayıcı ve radyofrekans probu ile açılmaya ve tendonun mobilitesi artırılmaya çalışıldı. Daha sonra, subakromiyal dekompresyon tamamlandı. Akromiyoplasti, rotator manşet tendonları için yeterli aralığın sağlanması amacıyla, düzgün bir akromiyon alt yüzeyi elde edilene kadar her hastada değişik miktarda yapıldı (Şekil 2).

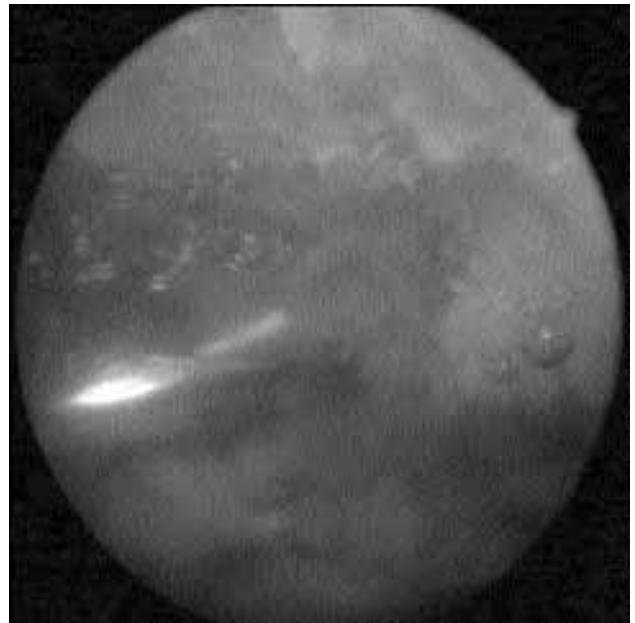
Lateral portal kullanılarak, traşlayıcı ve punchla yırtığın kenarları ve tendonun büyük tüberküldeki yapışma yeri debride edilerek yumuşak dokulardan temizlendi.

Burr ile humerus başı eklem kırırdağının laterali, kanamalı bir yüzey elde edilinceye kadar debride edildi. Dikiş ankorunun tespitinin kuvvetli olması için kortikal kemiğe dokunulmadı.

Lateral portal kesisi yukarıya ve aşağıya doğru 1-2 cm uzatıldı. Aksiler sinirin, akromiyonun 5 cm distalinde deltoidin içinden geçerek önden arkaya doğru uzanması dikkate alınarak, sinir deltoid lifleri boyunca akromiyondan 4-4.5 cm distale kadar ayrıştırıldı. Katlar geçilerek yırtığa ulaşıldı. Cerrahin tercihinine göre, tamir için transosseöz dikiş ve-



Şekil 1. Rotator manşetteki yırtığın görüntüsü.



Şekil 2. Subakromiyal dekompresyon.

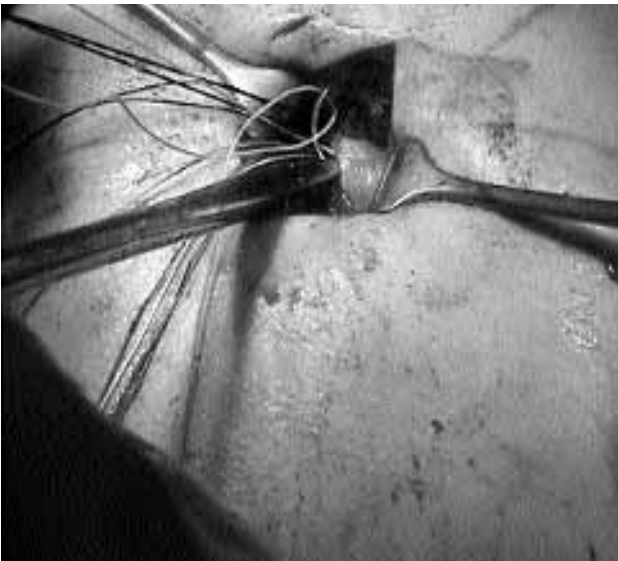
ya ankorlar kullanıldı. Transosseöz dikişle yapılan tendon tespitinde, en kuvvetli tendon kavrama yöntemi olduğu bildirilen Mason-Allen tarzı dikişler kullanıldı (Şekil 3).^[9]

Tüm hastalarda orta büyüklükte (1-3 cm) tam kat yırtık saptandı. Ayrıca, üç hastada biceps tendiniti nedeniyle tenodez, bir hastada habitüel omuz çıkığı nedeniyle artroskopik Bankart onarımı yapıldı.

Ameliyattan sonra hastalara abduksiyon yastıklı ve belden kemerli kol askısı takıldı ve *cryo-cuff* ile aralıklı olarak soğuk uygulandı. Pendulum ve pasif elevasyon ve dış rotasyon egzersizlerine ameliyat sonrası birinci günde başlandı; ikinci günde hasta evine gönderildi. Dördüncü haftada kol askısı çıkarıldı ve hareket açıklığını artırıcı germe egzersizlerine başlandı. Sekizinci haftada kuvvetlendirici egzersizlere başlandı. Hareket açıklığı ve kuvvetlendirme egzersizleri ameliyat sonrası birinci yıla kadar sürdürüldü.

Sonuçlar

Tüm hastalarda tanısal artroskopi ve artroskopik subakromiyal dekompresyon yapıldı. Hepsinde orta boy yırtık saptandı. Yırtık tendonun kemiğe tespiti için 14 hastada 1-3 adet 5 mm ankor, yedi hastada 2-4 adet transosseöz dikiş, iki hastada ise hem ankor hem de transosseöz dikiş kullanıldı. Üç hastada biceps tendonunda %50'den fazla yırtık saptanması nedeniyle biceps tenotomisine başvuruldu.



Şekil 3. Mini-açık insizyonla yırtık tamiri.

Ameliyat sonrasında öne fleksiyon ve dış rotasyon açıklıkları anlamlı artış gösterdi ($p<0.05$; Tablo 1). Ameliyattan önceki ve sonraki iç rotasyon açıklıklarının seviyeleri Tablo 2'de gösterildi.

Ameliyattan sonra elde edilen supraspinatus ve infraspinatus kas kuvvetleri ameliyat öncesine göre anlamlı artış gösterdi ($p<0.05$; Tablo 1).

Ameliyattan sonra UCLA skoru ortalama 31.6 (dağılım 16-35) olarak hesaplandı. Dokuz hastada (%39.1) çok iyi, 12 hastada (%52.2) iyi, bir hastada (%4.4) orta, bir hastada kötü sonuç elde edildi. Ameliyattan önce ortalama 23.7 olan ASES skoru, ameliyattan sonra 92.4 bulundu ($p<0.05$; Tablo 1). Ameliyattan sonra ortalama iyileşme süresi 1.7 ay (dağılım 1.5-12 ay) idi.

Yirmi bir hasta (%91.3) ameliyattan memnun kaldığını, iki hasta (%8.7) ise memnun olmadığını bildirdi. Ameliyattan memnun kalmadığını bildiren 60 yaşındaki kadın hasta, şikayetlerinin 20 yıl önce başladığını, ameliyattan önce bir ay fizik tedavi ve nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlarla tedavi gördüğünü, fakat bu tedaviden yararlanmadığını belirtti. Hastanın son kontrolünde ağrı şikayeti vardı; günlük işlerini zorlukla yapabildiği ve hala ağrı kesici ilaç kullandığı öğrenildi. Hareket kısıtlılığı yoktu. Ameliyattan önce ve sonra ölçülen kas güçleri arasında fark yoktu; MRG'de supraspinatus tendon bütünlüğünün korunduğu gözlemlendi.

Ameliyattan memnun kalmadığını bildiren diğer hasta (erkek, 68), şikayetlerinin dört yıl önce başladığını, ameliyattan önce sadece nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar kullandığını; tip 2 diyabet ve hipertansiyon için oral antidiyabetikler ve antihipertansifler aldığını belirtti. Aynı omzunda ilki artroskopik, ikincisi artroskopik yardımcı mini-açık rotator manşet tamir ameliyatları geçiren hasta, son kontrolünde baş üzeri işleri yaparken ağrı hissediyordu ve ağrı kesici ilaca gerek duyuyordu. Öne elevasyonda hareket kısıtlılığı vardı. Kas kuvveti ameliyattan önceki seviyede (2/5) idi. Manyetik rezonans incelemesinde yırtığın tekrarladığı görüldü.

Manyetik rezonans görüntüleme sonuçlarına ulaşılan 16 hastanın üçünde (%18.8) yırtığın tekrarladığı gözlemlendi. Tekrarlayan yırtık görülen diğer iki hastada, ameliyattan önce ortalama 20 (dağılım 13-27) olan ASES skoru, ameliyattan sonra 84

Tablo 1. Ameliyattan önce ve sonra fonksiyonel ve istatistiksel sonuçlar

	Ameliyattan önce	Ameliyattan sonra	<i>p</i>
Hareket			
Öne fleksiyon	99° (0-170°)	161° (130-180°)	<0.05
Adduksiyon-dış rotasyon	28° (0-70°)	50° (20-80°)	<0.05
Kas güçleri (manuel/en yüksek 5)			
İnfraspinatus	3.2 (2-5)	4.3 (2-5)	<0.05
Supraspinatus	3.3 (2-5)	4.3 (2-5)	<0.05
UCLA skoru	–	31.6 (16-35)	–
Ağrı	–	9.2 (6-10)	–
Fonksiyon	–	9.0 (2-10)	–
Aktif öne elevasyon	–	4.7 (2-5)	–
Öne fleksiyon kuvveti	–	4.3 (2-5)	–
Hasta memnuniyeti	–	4.6 (0-5)	–
ASES skoru	23.7 (3-52)	92.4 (60-100)	<0.05
VAS	8.1 (3-10)	1.1 (0-8)	<0.05
ADL	8.6 (0-30)	20.3 (19-30)	<0.05

VAS: Görsel ağrı skalası; ADL: Günlük yaşam aktivitesi.

(73-95) bulundu. Ameliyattan sonra UCLA skoru ortalama 29 (28-30) idi.

Tartışma

Son on yılda rotator manşet cerrahisinde artroskopinin kullanımı artmaktadır. Bu yöntemin tercih edilmesinin nedeni, cerrahi işlemin deltoide hasar vermeden küçük bir kesiyile gerçekleştirilebilmesidir. Akromiyoplastinin artroskopik olarak yapılma-ya başlanmasından sonra, rotator manşet yırtıklarının da deltoid lifleri arasından 3-4 cm'lik insizyonla tamiri (mini-açık teknik) 1990'ların başında gündeme gelmiştir. Bu tekniğin ilk uygulayıcılarından Levy ve ark.^[4] 25 hastanın bir yıllık takibinde %80 oranında iyi ve çok iyi sonuç bildirmişlerdir. Liu^[10]

ise, dört yıllık izlemde 44 hastanın %84'ünde çok iyi sonuç elde etmiştir. Aynı çalışmada hastaların %88'i yapılan işlemde memnun kaldığını belirtmiştir. Paulos ve Kody^[5] 46 ay izledikleri 18 hastanın %94'ünün memnun olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda fonksiyonel olarak hastaların %91'inde iyi ve çok iyi sonuç elde edildi; hastaların %91'i sonuçtan memnun idi.

Açık tamirle artroskopik yardımcı mini-açık tamirin karşılaştırıldığı çalışmalarda klinik sonuçlar bakımından iki grup arasında anlamlı fark olmadığı belirtilmiştir. Fakat, mini-açık tamir grubunda diğer gruba göre analjezik ihtiyacının daha az, hastanede kalış süresinin daha kısa ve ameliyattan önceki aktivitelere dönüşün daha çabuk olduğu bulunmuş; ayrıca, mini-açık tamirde daha iyi kozmetik sonuç elde edildiği, glenohumeral eklem patolojilerinin daha iyi görüntülendiği ve deltoid orijininin korunduğu bildirilmiştir.^[10,11] Mini-açık rotator manşet tamiri yapılan hastaların %76'sında eklemiçi patoloji saptanması glenohumeral artroskopinin önemini ortaya koymuştur.^[12] Demirhan ve ark.^[11] 31 hastanın glenohumeral artroskopisinde, iki hastada biceps tendiniti nedeniyle tenodez, bir hastada posterior kapsül gevşetmesi yapmışlardır. Çalışmamızda, üç hastada biceps tendiniti nedeniyle tenodez ve habitüel omuz çıkığı olan bir hastada Bankart lezyonunun tamiri aynı seansta gerçekleştirildi.

Tablo 2. Ameliyat öncesi ve sonrası iç rotasyon açıklıklarının seviyeleri

	Ameliyattan önce Sayı	Ameliyattan sonra Sayı
T ₄	–	2
T ₇	1	5
T ₁₂	6	12
PSIS*	12	–
L ₁	2	2
L ₂	–	1
L ₅	2	1

PSIS: Posterior süperior iliyak çıkıntısı.

Klasik mini-açık tekniğin uygulanmasından sonra deltoid adalesindeki yaralanma nedeniyle omuzda sertlik geliştiği (%11-20) bildirilmiştir.^[12] Çalışmamızda, ameliyattan sonra hiçbir hastada eklem sertliği görülmedi.

Rotator manşet tamirinden sonra en sık görülen komplikasyonlardan biri yeniden yırtık oluşmasıdır. Açık cerrahi rotator manşet tamirinden sonra bildirilen tekrarlayan yırtık oranları %13-68 arasında değişmektedir.^[12]

Harryman ve ark.^[13] rotator manşet onarımı yaptıkları 105 omzun %20'sinde tekrarlayan yırtık saptamışlardır. Tek tendon tamiri yapılan bu çalışmada, izlem sırasında belirlenen lezyon tipinin ameliyat sırasında gözlenenden daha önemli olduğu ve doku kalitesinin fonksiyonel sonucu etkilediği bildirilmiş; ameliyattan sonra tekrarlayan tam kat yırtığı olan hastalarda omuz kuvveti sağlam tendonlu hastalara göre belirgin derecede düşük bulunmuştur.^[13]

Gazielly ve ark.^[14] onarım uyguladıkları 100 omzu ultrasonografi ile değerlendirmişler; rotator manşetin olguların %24'ünde yeniden yırtıldığını, %11'inde incelendiğini ancak sağlam kaldığını, %65'inde ise sağlam olduğunu saptamışlardır. Aynı çalışmada, ameliyattan sonra hastaların izleminde belirlenen lezyon tipinin klinik sonuçlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Knudsen ve ark.^[15] 31 hastada tek tendon yırtığı tamirinden sonra tendon bütünlüğünü MRG ile incelemişler; izlem sırasında hastaların %32'sinde tekrarlayan yırtık saptamışlar, ancak tendon bütünlüğü ile fonksiyonel sonuçlar arasında bağlantı bulamamışlardır.

Gerber ve ark.^[9] rotator manşet tamirinden sonra tekrarlayan yırtık saptanan 20 hastayı değerlendirmişler; hastaların durumunda ameliyat öncesine göre belirgin iyileşme olduğunu, tekrarlayan yırtığın ilk yırtıktan küçük olduğunu, yırtığa rağmen hastalarda ağrının azaldığını, abduksiyon kuvvetinin artması da dahil fonksiyonel bir iyileşme görüldüğünü bildirmişlerdir.

Çalışmamızda, MRG ile değerlendirilen 16 hastanın üçünde (%18.8) tekrarlayan yırtık saptandı. Fizik muayene ve fonksiyonel skorlar göz önüne alın-

dığında, tekrarlayan yırtık ile klinik sonuçlar her hastada uyumlu değildi.

Tam artroskopik rotator manşet tamiri teknik olarak güçtür ve deneyim gerektirir. Mini-açık teknik daha az karmaşıktır. Mini-açık tamir için seçim yaparken, hastanın ameliyattan beklentileri, yırtık olan manşetin mekanik özellikleri, cerrahın deneyimi ve çeşitli tekniklerle elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurulmalıdır. Kas kuvveti kaybı olan, daha sağlam bir tamir gerektiren, dikilebilir yırtığı olan hastalarda mini-açık teknik tercih edilebilir. Ayrıca, defekt büyük (3-5 cm) olmamalı, rotator manşette atrofi bulunmamalıdır.^[12]

Sonuç olarak, uygun yırtıklarda artroskopik subakromiyal dekompresyon ile birlikte artroskopik yardımcı mini-açık rotator manşet tamiri uygulanması, hem deltoidin yapışma yerinin korunmasını hem de yırtığın tamire daha rahat hazırlanmasını sağlar. Böylece, ameliyattan sonra ağrı daha az olur ve rehabilitasyon daha kolay ilerler.

Kaynaklar

1. Neer CS 2nd. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. *J Bone Joint Surg [Am]* 1972;54:41-50.
2. Yamaguchi K, Levine WN, Marra G, Galatz LM, Klepps S, Flatow EL. Transitioning to arthroscopic rotator cuff repair: the pros and cons. *Instr Course Lect* 2003;52:81-92.
3. Gartsman GM, Khan M, Hammerman SM. Arthroscopic repair of full-thickness tears of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg [Am]* 1998;80:832-40.
4. Levy HJ, Uribe JW, Delaney LG. Arthroscopic assisted rotator cuff repair: preliminary results. *Arthroscopy* 1990;6:55-60.
5. Paulos LE, Kody MH. Arthroscopically enhanced "mini-approach" to rotator cuff repair. *J Sports Med [Am]* 1994;22:19-25.
6. King GJ, Richards RR, Zuckerman JD, Blasier R, Dillman C, Friedman RJ, et al. A standardized method for assessment of elbow function. Research Committee, American Shoulder and Elbow Surgeons. *J Shoulder Elbow Surg* 1999;8:351-4.
7. Ellman H, Hunker G, Bayer M. Repair of the rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg [Am]* 1986;68:1136-44.
8. Owen RS, Iannotti JP, Kneeland JB, Dalinka MK, Deren JA, Oleaga L, et al. Shoulder after surgery: MR imaging with surgical validation. *Radiology* 1993;186:443-7.
9. Gerber C, Schneeberger AG, Beck M, Schlegel U. Mechanical strength of repairs of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg [Br]* 1994;76:371-80.
10. Liu SH. Arthroscopically-assisted rotator-cuff repair. *J Bone Joint Surg [Br]* 1994;76:592-5.
11. Demirhan M, Atalar AC, Kocabey Y, Akalın Y. Arthroscopic-assisted mini-open rotator cuff repair. [Article in Turkish] *Acta Orthop Traumatol Turc* 2002;36:1-6.

12. Demirhan M, Esenyel CZ. All arthroscopic treatment of rotator cuff tears. [Article in Turkish] *Acta Orthop Traumatol Turc* 2003;37 Suppl 1:93-104.
13. Harryman DT 2nd, Mack LA, Wang KY, Jackins SE, Richardson ML, Matsen FA 3rd. Repairs of the rotator cuff. Correlation of functional results with integrity of the cuff. *J Bone Joint Surg [Am]* 1991;73:982-9.
14. Gazielly DF, Gleyze P, Montagnon C. Functional and anatomical results after rotator cuff repair. *Clin Orthop Relat Res* 1994;(304):43-53.
15. Knudsen HB, Gelineck J, Sojbjerg JO, Olsen BS, Johansen HV, Sneppen O. Functional and magnetic resonance imaging evaluation after single-tendon rotator cuff reconstruction. *J Shoulder Elbow Surg* 1999;8:242-6.