

Donuk Omuz Hastalığının Tedavisinde Anestezi Altında Manipülasyonla Birlikte Artroskopik Kapsüler Gevşetme Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Arthroscopic Capsular Release Together with Manipulation Under Anesthesia for Treatment of Frozen Shoulder

Dr. Mustafa ÖZKAN,^a
Dr. Banu DİLEK,^b
Dr. Figen KOÇYİĞİT,^b
Dr. Selmin GÜLBAHAR,^b
Dr. A. Kadir BACAĞOĞLU^a

^aOrtopedi ve Travmatoloji AD,
^bFiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD,
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İzmir

Geliş Tarihi/Received: 01.11.2009
Kabul Tarihi/Accepted: 22.12.2009

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Mustafa ÖZKAN
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmir,
TÜRKİYE/TURKEY
mustafa.ozkan@deu.edu.tr

ÖZET Amaç: Bu çalışmada, anestezi altında manipülasyon (AAM) ile beraber artroskopik kapsüler gevşetme yapılan hastalarda uzun dönem sonuçları değerlendirilmiştir. Aynı zamanda ek patolojisi olan hastalarla olmayanlar arasında, fonksiyonel açıdan ve yaşam kalitesi yönünden herhangi bir farkın olup olmadığı da araştırılmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** 2003-2008 tarihleri arasında AAM ile birlikte artroskopik kapsüler gevşetme yapılan 20 hasta değerlendirmeye alındı. Hastaların 16 tanesi kadın, dört tanesi erkek, ortalama yaş 55.75 (44-77) ve ortalama izlem süresi 41.60 (12-72) ay olarak belirlenmiştir. Hastaların ameliyat öncesi klinik değerlendirmeleri Constant skoru, ağırlıksız Constant skoru, Western ontario rotator manşet indeksi (WORC), eklem hareket genişlikleri, izometrik kas gücü ölçümleri ile yapılmıştır. **Bulgular:** Hastaların öne fleksiyon ve abduksiyon açısı sırasıyla ortalama 50.50-50 dereceden 162.25-165.75 dereceye çıkmıştır ($p < 0.001$). Doksan derece abduksiyonda eksternal rotasyon ve 0 derece abduksiyonda eksternal rotasyon derecelerine baktığımızda sağlam tarafa göre sırasıyla %97'lik ve %89'luk bir kazanım elde edilmiştir. Operasyon öncesi ortalama 14.75 olan Constant skorlaması, postoperatif izlemde ortalama 74.89 olarak saptanmıştır ($p < 0.001$). Ağırlıksız Constant skorlaması operasyon öncesi ortalama 14.75 puandan operasyon sonrası ortalama 68.25 puana çıkmıştır ($p < 0.001$). Sağlam tarafı yakalama yüzdesine göre, abduksiyon kas gücünde %107, eksternal rotasyon kas gücünde %86 oranında bir kazanım elde edilmiştir. WORC indeksi operasyon öncesi ortalama 1758 puandan, operasyon sonrası ortalama 248 puana inmiştir ($p < 0.001$). Ek hastalığı olan grup ile olmayan grup arasında, fonksiyonel açıdan ve yaşam kalitesi yönünden bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$). **Sonuç:** Konservatif tedavinin başarısız olduğu durumlarda, tedavi süresini kısaltmak için AAM ile birlikte artroskopik kapsüler gevşetme, uzun dönemde omuz fonksiyonunu ve yaşam kalitesini arttıran bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Omuz eklemi; artroskopi

ABSTRACT Objective: In this study, long term outcomes of patients treated with arthroscopic capsular release together with manipulation under anesthesia (MUA) were evaluated. In addition, differences in terms of function and quality of life between patients with and without additional pathologies were investigated. **Material and Methods:** A total of 20 patients who underwent arthroscopic capsular release together MUA between 2003 and 2008 were evaluated. Sixteen patients were females and four patients were males with a mean age of 55.75 (44-77) years and an average follow-up period 41.60 (12-72) months. Constant score, unweighted Constant score, Western Ontario Rotator Cuff index (WORC), joint range of motion and isometric muscle strength were used for preoperative clinical assessment. **Results:** Postoperative anterior flexion and abduction extended from 50.50-50 degrees to 162.25-165.75 degrees ($p < 0.001$). External rotation at 90 degrees abduction and 0 degree abduction improved 97% and 89%, respectively when compared to healthy side. Constant score which was 14.75 points preoperatively was found as 74.89 points postoperatively ($p < 0.001$). Unweighted Constant score which was 14.75 points preoperatively was found as 68.25 points postoperatively ($p < 0.001$). Abduction muscle strength improved 107% and external rotation muscle strength improved 86% according to reaching healthy side. While WORC index was 1758 points preoperatively, it decreased to 248 points postoperatively ($p < 0.001$). There was no difference between groups with and without additional disorders in terms of function and quality of life ($p > 0.05$). **Conclusion:** Arthroscopic capsular release together with MUA is a technique that improves the functions of shoulder and quality of life in term in patients in whom conservative treatment failed.

Key Words: Shoulder joint; arthroscopy

doi:10.5336/medsci.2009-15969

Copyright © 2011 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2011;31(2):397-404

Donuk omuz etiyojisi, tam olarak belirlenmemiş ağırlı omuz sertliği olarak tanımlanabilir. İlk olarak 1872 yılında, Duplay¹ tarafından humeroskapular periartrit olarak tanımlanmıştır. Daha sonra tarif edilmesi ve patolojiye göre açıklanması güç, tedavisi zorlu, ağırlı omuz hareket kısıtlılığı olarak tarif edilen donuk omuz hastalığında, patoloji kapsül bölgesindedir.² Reeves,³ donuk omuz hastalığını üç evreye ayırmış; ilk evrenin ağırlı dönem, ikinci evrenin sertlik, üçüncü evrenin de iyileşme (çözülme) dönemi olduğunu belirtmiştir. Hastalığın 12-42 ay içerisinde iyileştiğini belirtmiştir; ancak genel olarak hastaların %50'sinde omuz kısıtlılığının uzun süre devam ettiğini, iyileşmenin tam olarak sağlanmadığını, ileri bir tedavi yönteminin tedaviye eklenmesi gerektiğini de belirtmiştir. Shaffer ve ark.,⁴ hastalarının yarısında ağrı ve hareket kısıtlılığının yedi yıl sürdüğünü saptamıştır.

Donuk omuz hastalığının tedavisinde öncelik, ağrıyı gidermek ve eklem hareket genişliğini tekrar sağlamaktır. Konservatif tedavi, ilk tercih edilecek yöntemdir. Nonsteroid antienflamatuvar ilaçlar, eklem içi steroid enjeksiyonları ve fizik tedavi en sık kullanılan konservatif tedavi yöntemleridir. Konservatif tedaviye cevap vermeyen olgularda anestezi altında manipülasyon (AAM), hidrolik kapsül distansiyonu, açık veya artroskopik kapsüller gevşetme ilave tedavi yöntemleridir.⁵ Anestezi altında manipülasyonun etkili, güvenilir, basit bir yöntem olduğu yönünde birçok yayın mevcuttur.⁶⁻⁹ Aynı zamanda artroskopik yöntemle de ilgili başarılı sonuçlar bildirilmiştir.¹⁰⁻¹²

Bu çalışmada, AAM ile beraber artroskopik kapsüller gevşetme yapılan hastalarda uzun dönem sonuçları değerlendirilmiştir. Aynı zamanda ek patolojisi olan hastalarla olmayanlar arasında fonksiyonel bakımdan ve yaşam kalitesi yönünden herhangi bir farkın olup olmadığı da araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

2003-2008 tarihleri arasında, anestezi altında manipülasyon (AAM) ile birlikte artroskopik kapsüller gevşetme yapılan 20 hasta değerlendirmeye alındı. Hastaların 16 tanesi kadın, dört tanesi erkek olup ortalama yaş 55.75 (44-77) yıl ve ortalama izlem sü-

resi 41.60 (12-72) ay olarak belirlenmiştir. Dokuz hastada sağ, 11 hastada sol taraf olmak üzere, %40 hastada dominant taraf etkilenmesi mevcuttu (Tablo 1). İki hastada manyetik rezonans görüntüleme ile donuk omuzla birlikte parsiyel rotator manşet yırtığı, saptandı. On hastada diyabet, servikal disk hernisi, koroner arter hastalığı ve hipotiroidi gibi eşlik eden ilave hastalıklar mevcuttu (Tablo 2). Hastalar tanı konulduktan sonra, ortalama 12.95 (4-60) ay konservatif tedaviyle izlenmişler ve konservatif tedavide hareket genişliğini açmaya yönelik egzersiz programı, ağrının giderilmesine yönelik nonsteroid antienflamatuvar ilaç tedavisi veya eklem içi steroid enjeksiyonu uygulanmıştır. Konservatif tedaviye yanıt vermeyen ve eklem hareket açıklığında herhangi bir kazanımı olmayan hastalar, hastalığın sertleşme evresinde ameliyata alınmışlardır. Hiçbir hasta hastalığın enflamatuvar fazında ameliyat edilmemiştir. Hastaların ameliyat öncesi klinik değerlendirmeleri Constant skoru, ağırlıksız Constant skoru, Western Ontario rotator manşet indeksi (WORC), eklem hareket genişlikleri ve izometrik kas gücü ölçümleri ile yapılmıştır. Constant

TABLO 1: Hastaların demografik özellikleri.

	Ortalama ± SD
Yaş (yıl)	55.75 ± 8.40
Tanı konulduktan sonra geçen süre (ay)	12.95 ± 14.69
İzlem süresi (ay)	41.60 ± 15.75
	Sayı (%)
Cinsiyet	Kadın: 16 (%80) Erkek: 4 (%20)
Etkilenen taraf	Sağ: 9 (%45) Sol: 11 (%55)
Dominant tarafın etkilenmesi	8 (%40)
Ek hastalık	Var: 10 (%50) Yok: 10 (%50)

TABLO 2: Ek hastalıkların özellikleri.

Hastalık	*Sayı (N:10)
Servikal disk hernisi	5
Diabetes mellitus	3
Koroner arter hastalığı	2
Hipotiroidi	4

* Birden fazla hastalığı olanları da içermektedir.

skorlaması dört parametreden oluşmaktadır (ağrı, günlük aktivite, hareket genişliği ve güç). Constant skorlamasında 100, maksimum puandır. Constant skorlanmasında uygulanan kas gücü değerlendirilmesinde, hastalar verilen ağırlığı kol skapuler planda abduksiyonda ve dirsek ekstansiyonda iken yapmaktadırlar; ama bu pozisyonda hastalar, verilen ağırlığı kaldırmada zorluk da yaşamaktadırlar. Bu nedenle Patell ve ark.¹³ ağırlık komponentini çıkartarak Constant Skorunu modifiye etmiştir. Bu komponent çıkartıldıktan sonra yapılan ölçümlerin hayat standardı ölçümleri ile daha iyi uyumluluk gösterdiğini saptamışlardır. Buna bağlı olarak Patel ve ark.¹³ tarif ettiği Constant skorunun ağırlık bölümü çıkartılarak oluşturulan ağırlıksız Constant Skoru ile, hastalar ayrıca değerlendirilmiştir. WORC indeksi altı bölüm ve 21 adet sorudan oluşan ve yaşam kalitesini ölçen bir değerlendirme sistemidir.¹⁴ Hastalar 0 ile 2100 arasında puanlandırılırlar (2100 en kötü puandır). WORC indeksinin Türkçe uyarlaması kullanılmıştır.¹⁵ Kas gücü, ölçümü Cybex-Norm (Ronkonkoma, NY, USA) izokinetik dinometre ile yapılmıştır. Abduktör izometrik kas gücü ölçümü, kol 90 derece abduksiyonda, eksternal rotator kas gücü ise izometrik olarak skapular planda değerlendirilmiştir. Kas gücü ölçümü sırasında, izometrik kasılma 5 saniye boyunca yaptırıldı; arada da 20 saniyelik dinlenme süreleri verildi. Bir deneme sonrası üç ölçüm yaptırıldı ve bunların ortalaması alındı. Test sırasında kişilerin tüm güçleriyle hareketi gerçekleştirmeleri istendi ve standart sözel motivasyon uygulandı.

Hasta seçiminde, ağrı, hareket kısıtlılığı, 90 derecenin altında omuz abduksiyon ve öne elevasyonunun olması; daha önce aynı omuzdan ameliyat geçirmemiş, kırık veya dislokasyon öyküsünün, glenohumeral artrit bulgularının, tam kat rotator manşet yırtığının olmaması kriter olarak alındı. Operasyon sırasında tüm hastalara skalen katater uygulandı ve skalen katater postoperatif ikinci günde çıkarıldı. Skalen katater takılıp hasta uyutulduktan sonra AAM işlemi uygulandı. Skapula bir el ile iyice sabitlendikten sonra manipülasyonu yapacak el, hastanın humerusunun ortasında olacak şekilde tutulduktan sonra hastanın kolu abduksiyona getirildi ve bu sırada kapsül yırtılma sesi alın-

dı. Harekete tam abduksiyon kazanılıncaya kadar devam edildi. Kol 90 derece abduksiyonda iken eksternal rotasyona getirildi ve aynı hareket 45-30-0 derece abduksiyonda iken tekrarlandı ve bu şekilde anterior kapsül ve korakoakromial ligamanın yırtılması sağlandı. En son olarak kol karşı omuz yönlendirilerek posterior kapsülde yırtık oluşturuldu. Daha sonra hastalar şezlong pozisyonuna alındı ve omuz artroskopisi işlemi uygulandı. Standart posterior portaldan ekleme girildi. Anteriyordan açılan portal ile özellikle rotator interval bölgesindeki hipertrofik sinovial doku debride edildi. Manipülasyon ile yırtılmış olan kapsül kontrol edildikten sonra, eğer yırtık oluşmamış kapsül bölgesi varsa özellikle rotator interval daha sonra korako humeral ligaman termal koter ile gevşetildi. Manipülasyon ile tüm hastalarda internal rotasyon yeterli olarak kazanıldığı için, posterior kapsüle herhangi bir girişim uygulanmadı. Subakromiyal dekompresyon işlemi hiçbir hastaya uygulanmadı. Parsiyel rotator manşet yırtığı olan iki hastaya yırtık boyutu rotator manşet kalınlığının %50'sini aşmadığı için, rotator manşet bölgesine sadece debriman yapıldı. İşlem sonrası hastalara skalen kataterden analjezi uygulandı. Postoperatif fizik tedavi programına hemen başlandı ve hastalar taburcu edildikten sonra ev egzersiz programları ile izlendi.

İstatistiksel analizler, Windows SPSS 15.0 programı kullanılarak yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu, Kolmogrov Smirnov testi ile araştırıldı. Tüm verilerin operasyon öncesi etkilenen omuzun fleksiyon açısı hariç, normal dağılıma uygun ($p > 0.05$) olduğu saptandı. Normal dağılıma uygun veriler için grup içi öncesi-sonrası karşılaştırmalarda paired t test, gruplar arası karşılaştırmalarda ise unpaired t test kullanıldı. Normal dağılıma uymayan fleksiyon açısının karşılaştırılması ise, Mann-Whitney U testi kullanılarak hesaplandı. İstatistiksel olarak anlamlılık $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Manipülasyon nedeniyle, humerus başında kırık, omuz dislokasyonu, artroskopik olarak incelendiğinde; rotator manşet yırtığı, iyatrojenik oluşturulmuş ekleme içi patoloji hiçbir hastada saptanmadı.

Kapsülün anterosuperiordan anteroinferior bölgeye doğru tam labrumun yanından yırtıldığı görüldü. AAM yapılan hastaların dört tanesinde, kapsül yırtılma sesi tam alınamamış ve plastik deformasyon ile hastalarda omuz hareket genişliği elde edilmiştir. Bu hastaların artroskopik incelemesinde, rotator interval bölgesinde tam yırtık oluşmadığı saptanmış ve artroskopik olarak rotator interval bölgesi ve korakoakromial ligaman termal koter yardımıyla gevşetilmiştir.

Hastaların hareket açıklıkları karşılaştırıldığında, öne fleksiyon ve abduksiyon açısı sırasıyla ortalama 50.50-50 dereceden, 162.25-165.75 dereceye çıkmıştır ($p < 0.001$, Tablo 3). Sağlam taraf ile karşılaştırıldıklarında; fleksiyon açısında ortalama %94.70, abduksiyon açısında ise %93.80 oranında bir kazanım elde edilmiştir (Tablo 4). Doksan derece abduksiyonda eksternal rotasyon ve 0 derece abduksiyonda eksternal rotasyon derecelerine baktığımızda sağlam tarafa göre sırasıyla %97 ve %89'luk bir kazanım elde edilmiştir (Tablo 4).

Hastaların postoperatif internal rotasyon miktarlarında da belirgin bir artış sağlanmıştır. Preoperatif olarak internal rotasyon değerleri, Constant

skorlamasına göre; altı hastada uyluk, 11 hastada gluteal, üç hastada ise lumbosakral bileşkede saptanmıştır. Postoperatif olarak internal rotasyon değerleri; 10 hastada torakal 7- torakal 12 seviyesi arasında, dokuz hastada torakal yedi ve üzeri, bir hastada ise lomber 2 seviyesinde saptanmıştır. Ancak hareket genişlikleri arasında internal rotasyon kazanımı, en geç elde edilen harekettir.

Constant skorlamasına bakıldığı zaman operasyon öncesi ortalama 14.75 olan Constant skorlaması, postoperatif izlemde ortalama 79.89 olarak saptanmıştır ($p < 0.001$, Tablo 3). Patel'in tarif ettiği ağırlıksız Constant skoru ile hastalar ayrıca değerlendirilmiştir.¹³Hastaların ağırlıksız Constant skorlaması operasyon öncesi ortalama 14.75 puandan, operasyon sonrası ortalama 68.25 puana çıkmıştır ($p < 0.001$, Tablo 3). Constant skorlamasına göre, postoperatif olarak %20 hasta zayıf, %35 hasta orta, %45 hasta da iyi olarak; ağırlıksız Constant skorunda ise postoperatif olarak %5 hasta zayıf, %5 orta, %90 hasta ise iyi ve mükemmel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 5). Hastaların izometrik abduksiyon ve eksternal kas gücü, cybex-norm izometrik dinamometre ile ölçülmüş ve postopera-

TABLO 3: Hastaların eklem hareket açıklığı ve fonksiyonel değerlendirme sonuçları.

Ölçüm N: 20	Operasyon Öncesi	Operasyon Sonrası	p değeri
	Ortalama ± SD	Ortalama ± SD	
WORC	1758.00 ± 261.32	248.45 ± 367.95	$p < 0.001$
Constant Skoru	14.75 ± 8.61	74.89 ± 11.84	$p < 0.001$
Ağırlıksız Constant Skoru	14.75 ± 8.61	68.25 ± 9.62	$p < 0.001$
Abduksiyon açısı	50.00 ± 24.49	165.75 ± 20.98	$p < 0.001$
Fleksiyon açısı*	40.00 (32.50-82.50)	62.50 (150.00-180.00)	$p < 0.001$

* Mann Whitney U test için medyan (%25-75) yüzdelik dilim olarak verilmiştir.

TABLO 4: Operasyon sonrası sağlam tarafı yakalama yüzde oranları

Ölçüm (N: 20)	Sağlam Taraf	Etkilenen Taraf	Yüzde (%)
	Ortalama ± SD	Ortalama ± SD	Ortalama ± SD
Fleksiyon açısı	168.50 ± 20.07	162.25 ± 18.52	94.70 ± 7.52
Abduksiyon açısı	171.00 ± 22.86	165.75 ± 20.98	93.85 ± 11.52
90° abduksiyonda ER* açısı	87.89 ± 6.30	86.31 ± 12.11	97.74 ± 9.83
0° abduksiyonda ER* açısı	77.89 ± 11.58	69.73 ± 14.09	89.81 ± 15.00
İzometrik abduksiyon kas gücü	10.11 ± 3.88	11.17 ± 6.15	107.00 ± 33.26
İzometrik ER* kas gücü	13.00 ± 3.88	11.10 ± 3.43	86.73 ± 24.82

*ER: Eksternal rotasyon.

TABLO 5: Ağırlıklı ve ağırlıksız constant skoruna göre hastaların fonksiyonel düzeyleri.

Constant Skorlaması	Zaman	Düzy
Ağırlıksız Constant skorlaması		
	Operasyon öncesi	Zayıf (<45): 20 (% 100)
	Operasyon sonrası	Zayıf (<45): 1 (% 5) Orta (45-54): 1(% 5) İyi (55-64):1 (% 5) Mükemmel (65-75):17 (% 85)
Constant skorlaması		
	Operasyon öncesi	Zayıf (<70): 20(% 100)
	Operasyon sonrası	Zayıf (<70): 4 (% 20) Orta (70-79) :7 (% 35) İyi (80-89): 9 (% 45)

tif olarak sırasıyla ortalama 11.17 ve 11.10 olarak saptanmıştır. Sağlam tarafı yakalama yüzdesine baktığımızda, abduksiyon kas gücünde %107, eksternal rotasyon kas gücünde %86 oranında bir kazanım elde edilmiştir (Tablo 4). Hastalar yaşam kalitesi yönünden WORC ile değerlendirilmiş ve operasyon öncesi ortalama 1758 olarak bulunan değer, operasyon sonrası ortalama 248 olarak saptanmıştır ($p < 0.001$, Tablo 3). Ek hastalığı olan grup ile olmayan grup arasında; Constant skorlaması, WORC değeri, omuz öne fleksiyon, abduksiyon, 90 ve 0 derece abduksiyonda ER dereceleri, izometrik kas gücü ölçümleri arasında bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$, Tablo 6).

TARTIŞMA

Donuk omuz hastalığının patofizyolojisi tam olarak ortaya konamamıştır. Bu yüzden tedavi yöntemleri daha çok ağrıyı gidermeye ve fonksiyonu artırmaya yönelik olmaktadır. Konservatif tedavi edilen hastaların %60'ında, omuz hareket kısıtlılığının yedi sene ve üzerinde devam ettiği gösterilmiştir.⁴ Reeves,³ hastaların %50'sinde omuz hareket kısıtlılığının 10 yıl sonra bile devam ettiğini ve bu hasta grubunun %8'inde hareket kısıtlılığının ileri derecede olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle özellikle konservatif tedaviye cevap vermeyen hastaların omuz hareket genişliğini tekrar oluşturacak cerrahi yöntemlerin uygulanması, hastalığın süresini kısaltmakta ve daha çabuk fonksiyonel kazanım sağlamaktadır. AAM, artroskopik

yardımlı kapsüler gevşetme en sık kullanılan tedavi yöntemleridir. Literatürde hem AAM, hem de artroskopik yardımcı kapsüler gevşetme yöntemleri ile ilgili başarılı sonuçlar bildirilmiştir.⁶⁻¹² AAM yönteminin dezavantajı manipülasyon sırasında iyatrojenik kırık, rotator manşet yırtığı ve eklem içi ilave patolojilerin oluşturulmasıdır.

Bu çalışmada, AAM sonrası artroskopi yapılmış ve iyatrojenik olarak meydana getirilmiş bir patoloji saptanmamıştır. Ancak Löew ve ark.¹⁶ AAM sonrası yaptıkları artroskopik incelemede, iyatrojenik eklem içi lezyonlar saptamışlardır. Çalışmamızda, AAM sonrası artroskopik incelemede kapsülün antreosuperiordan antreoinferiore doğru labrumun hemen kenarından aksiler bölgeye kadar yırtıldığı tespit edilmiştir. Sadece AAM sırasında plastik deformasyon ile eklem hareket genişliği sağlanan dört hastada, artroskopi sırasında rotator interval ve korakohumeral ligamanın yeterli gevşemediği tespit edilmiş ve bu yapılar termal koter yardımıyla gevşetilmiştir. Dodenhoff ve ark.,⁸ 37 hastalık donuk omuz serisinde, 27 hastada AAM sırasında kapsül yırtılma sesini almış; ancak geri kalan 10 hastada belirgin bir yırtılma sesi almamış ve bu omuzlarda yavaş plastik deformasyon ile omuz hareket genişliğinin elde edildiğini belirtmiştir. Ancak iki grup arasında herhangi bir fark belirlemediği. Ogilvie-Harris¹¹ artroskopik gevşetme ve manipülasyonu prospektif olarak karşılaştırmış ve artroskopik gevşetmenin ağrının giderilmesi ve hareket genişliğinin sağlanmasında daha iyi bir yön-

TABLO 5: Ağırlıklı ve ağırlıksız constant skoruna göre hastaların fonksiyonel düzeyleri.

	Ek hastalık yok (N: 10) Ortalama ± SD	Ek hastalık var (N: 10) Ortalama ± SD	p değeri
Yaş	53.10 ± 7.41	58.40 ± 7.87	0.165
Hastalık süresi	41.00 ± 16.57	42.20 ± 15.76	0.870
Constant skoru			
Operasyon öncesi	14.20 ± 7.49	15.30 ± 10.00	0.784
Operasyon sonrası	77.09 ± 9.45	72.69 ± 13.99	0.422
Ağırlıksız Constant skoru			
Operasyon öncesi	14.20 ± 7.49	15.30 ± 10.00	0.784
Operasyon sonrası	68.90 ± 7.46	67.60 ± 11.79	0.772
WORC			
Operasyon öncesi	1801.50 ± 285.48	1714.50 ± 241.78	0.472
Operasyon sonrası	292.10 ± 432.86	204.80 ± 306.94	0.610
Fleksiyon açısı			
Operasyon öncesi**	40.00(30.00-67.50)	40.00(37.50-90.00)	0.806
Operasyon sonrası**	167.50(153.75-180.00)	157.50(140.00-180.00)	0.267
Abduksiyon açısı			
Operasyon öncesi	51.00 ± 26.01	49.00 ± 24.24	0.861
Operasyon sonrası	173.00 ± 8.88	158.50 ± 27.08	0.136
90° abduksiyonda ER* açısı			
Operasyon sonrası	90.00 ± 0.00	82.22 ± 17.15	0.169
0° abduksiyonda ER* açısı			
Operasyon sonrası	70.00 ± 9.71	69.44 ± 18.44	0.937
İzometrik abduksiyon gücü			
Operasyon sonrası	12.55 ± 6.93	9.62 ± 5.15	0.335
İzometrik ER* gücü			
Operasyon sonrası	11.60 ± 3.43	10.55 ± 3.53	0.524

* ER: Eksternal rotasyon.

** Mann Whitney U test için medyan (% 25-% 75) yüzdelik dilim olarak verilmiştir.

tem olduğunu belirtmiştir. Özellikle donuk omuz hastalarında, artroskopik girişim sırasında kapsül hacminin azalması ve kapsül kontraktürü nedeniyle eklem girişim sırasında kondral lezyon oluşturulabilir. Ayrıca inferior kapsül gevşetmesi sırasında, aksiller sinir lezyonu meydana gelebilir.¹⁷

Çalışmamızda, ilk önce AAM sonrasında artroskopi yapılmış ve böylece iki yöntem birleştirilmiştir. AAM ile kapsül yırtılarak artroskopik girişim daha rahat yapılmıştır. Artroskopi ile eklem içinde manipülasyon sonrası oluşan hematoma, rotator interval bölgesinde ve inferior kapsülde oluşan sinovit uzaklaştırılmış olur. Ayrıca dört hastada gözlemlediğimiz gibi yeterli olmayan kapsül gevşetmesi, artroskopi ile tamamlanmıştır. Özellikle

ileri derecede sert olan omuzlarda zorlamalı manipülasyondan kaçınılmalı ve artroskopik olarak gevşetmeye devam edilmelidir.

Çalışmamızda, ortalama izlem süresi 41.6 aydır; sadece iki hastada 12 aylık izlem süresi mevcuttur. Bu nispeten uzun bir izlem süresi olarak kabul edilebilir. Hill ve Bogumill,¹⁸ manipülasyon sonrası altı ay içerisinde %70 hastada hareket genişliğinde açılma saptamışlar ve hiçbir komplikasyon belirtmemişlerdir. Plackzek ve ark.,¹⁹ 31 hastada 14 aylık izlemde hareket genişliğinde belirgin bir artış saptamışlardır. Othman ve Taylor,⁷ 69 hastalık serisinde 33 aylık izlem sonucunda, AAM uygulamasının hızlı hareket genişliğini sağladığını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda da hastalar, uzun dönemde

normal omuza yakın bir hareket genişliği ve gücüne erişmişlerdir. AAM yönteminde en önemli kural kapsül yırtılma sesinin alınması ve ameliyatın hemen arkasından hastaya yoğun fizik tedavi programının başlanmasıdır. Özellikle hastanın ameliyat sonrasında ağrısız bir şekilde kolunun tamamen açıldığını görmesi, hastanın motivasyonunu artırmaktadır. Ağrısız olarak hareketlerin yapılabilmesi için postoperatif skalen katater ve analjezi uygulaması tedavinin önemli bir bölümüdür. Klasik kapsül yırtılma sesi alınmayan hastalarda, genellikle plastik deformasyonla omuz hareket genişliği elde edilmektedir. Dört hastamızda bu şekilde omuz hareket genişliği elde edilmiştir. Bu hastalara yapılan artroskopi sırasında, rotator interval bölgesinin yeterli gevşemediği saptanmıştır. Bu sebeple özellikle plastik deformasyonla omuz hareket genişliği elde edilen hastalarda, daha dikkatli davranmak gerekmektedir. Bu özellikteki hastalarda omuz artroskopisi ile kapsül değerlendirilmeli ve gevşetme artroskopik olarak tamamlanmalıdır. Hastaların omuz fonksiyonlarının değerlendirilmesinde, Constant skoru kullanılmıştır. Ancak Patel ve ark.¹³ ve daha sonra Othman ve Taylor'un²⁰ belirttiği gibi, donuk omuzlu hastalarda abdüksiyon gücünün ölçülmesi son derece zordur. Ameliyattan önce zaten hastaların omuz abdüksiyonları 90 dereceden az olduğu için, kas gücünün değerlendirilmesi mümkün olmamaktadır. Ayrıca yapılan çalışmalarda, Constant skoru ile Oxford skoru arasında kas gücü bölümü çıkarıldıktan sonra, daha iyi korelasyon saptanmıştır. Conboy ve ark.,²¹ gücün doğru değerlendirilmesinin zor olduğunu ve omuz eklemine kompleks yapısı nedeniyle sadece bir planda gücün değerlendirilmesinin doğru olmadığını belirtmişlerdir. Biz de çalışmamızda hem Constant skorlamasını hem de kas gücü çıkartılarak elde edilmiş ağırlıksız Constant skorlamasını kullandık. Constant skorlaması ile operasyon sonrası %20 zayıf sonuç elde edilirken, modifiye Constant skorlaması ile de %5 zayıf sonuç elde edilmiştir. Othman, 69 hastalık AAM serisinde ağırlıksız Constant skorunu kullanarak hastaları değerlendirmiştir.⁷ Hastaların izometrik abdüksiyon ve izometrik eksternal rotasyon kas güçlerini karşı omuz ile karşılaştırıldığımızda sı-

rasıyla ortalama %107'lik ve %86'lık bir oran elde edilmiştir. Sonuçta hastaların kas gücü de sağlam omuza göre tam veya tama yakın olarak geri dönmüştür. Çalışmamızda ek hastalığı olan hasta grubu ile olmayan grup arasında, Constant skorları, WORC indeksi, omuz hareket genişlikleri ve izometrik kas güçleri arasında herhangi bir farklılık saptanmamıştır. Kamieth²² ve Wright ve ark.,²³ servikal spondil artropati ve donuk omuz arasında sıkı ilişki saptamışlardır. Donuk omuz, diyabetik hastalarda en çok görülen problemlerden biridir. Tighe ve Dakley²⁴ diyabetik hastalarda donuk omuz prevalansının %38.6 olarak belirtmiştir. Balcı ve ark.nın²⁵ çalışmasında ise bu oran, %29'dur.²⁵ Massoud ve ark.,²⁶ 47 diyabetik donuk omuzlu hastada, 24 omuza manipülasyon, 12 omuza manipülasyon sonrası artroskopi, 11 omuza ise sadece artroskopik gevşetme uygulamışlardır. İnsülin bağımlı olan grupta artroskopik gevşetmenin daha sıklıkla yapıldığını, ameliyatın bu hasta grubunda hastalık süresini kısalttığını belirtmişlerdir. Çok ileri kısıtlılığı olan hastalarda, iyi bir kapsüller gevşetme yapılsa bile uzun dönemde sonuçların kötüleştiğini saptamışlardır. Pollock ve ark.,²⁷ artroskopik kapsüller gevşetme ile tedavi ettikleri hastalar içerisinde diyabetik grupta, diğer hasta gruplarına göre daha kötü fonksiyonel sonuçların elde edildiğini belirtmişlerdir. Nicholson²⁸ artroskopik kapsüller gevşetme yaptığı farklı etiyojilere sahip hasta grupları arasında, fonksiyonel yönden bir farklılık saptamamıştır. Bizim çalışmamızda, diyabetik hasta sayısı çok fazla değildir. Ayrıca ek hastalığı olan grupta servikal disk hernisi, hipotiroidi gibi hastalıklar da mevcut olduğu için, diğer çalışmalarla karşılaştırma yapmak güçtür. Ancak uzun dönemde ek hastalığı olan grupta da yüksek memnuniyet elde edilmiştir.

SONUÇ

AAM ile birlikte artroskopik kapsüller gevşetme işleminin sonuçları olumludur. İki yöntem birleştirilerek etkili bir tedavi yöntemi elde edilmiştir. Konservatif tedavinin başarısız olduğu durumlarda, tedavi süresini kısaltmak yönünden AAM ile birlikte artroskopik kapsüller gevşetme, uzun dönemde yaşam kalitesini artıran bir yöntemdir.

KAYNAKLAR

1. Duplay S. [Peri-arthritis scapulohumerale and shoulder stiffness which are the consequence]. *Arch Gen Med* 1872;20:513-42.
2. Güler M, Kınap M, Önder C. [Frozen shoulder]. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 1989;9(6):429-34.
3. Reeves B. The natural history of the frozen shoulder syndrome. *Scand J Rheumatol* 1975;4(4):193-6.
4. Shaffer B, Tibone JE, Kerlan RK. Frozen shoulder. A long-term follow-up. *J Bone Joint Surg Am* 1992;74(5):738-46.
5. Fareed DO, Gallivan WR Jr Office management of frozen shoulder syndrome. Treatment with hydraulic distension under local anesthesia. *Clin Orthop Relat Res* 1989;(242):177-83.
6. Hamdan TA, Al-Essa KA. Manipulation under anaesthesia for the treatment of frozen shoulder. *Int Orthop* 2003;27(2):107-9.
7. Othman A, Taylor G. Manipulation under anaesthesia for frozen shoulder. *Int Orthop* 2002;26(5):268-70.
8. Dodenhoff RM, Levy O, Wilson A, Copeland SA. Manipulation under anesthesia for primary frozen shoulder: effect on early recovery and return to activity. *J Shoulder Elbow Surg* 2000;9(1):23-6.
9. Farrell CM, Sperling JW, Cofield RH. Manipulation for frozen shoulder: long-term results. *J Shoulder Elbow Surg* 2005;14(5):480-4.
10. Akpınar S, Ozalay M, Hersekli MA, Ozkoç G, Tandoğan RN. [Arthroscopic capsular release for frozen shoulder]. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2003;37(3):213-8.
11. Ogilvie-Harris DJ, Biggs DJ, Fitsialos DP, MacKay M. The resistant frozen shoulder. Manipulation versus arthroscopic release. *Clin Orthop Relat Res* 1995;(319):238-48.
12. Ogilvie-Harris DJ, Myerthall S. The diabetic frozen shoulder: arthroscopic release. *Arthroscopy* 1997;13(1):1-8.
13. Patel VR, Singh D, Calvert PT, Bayley JI. Arthroscopic subacromial decompression: results and factors affecting outcome. *J Shoulder Elbow Surg* 1999;8(3):231-7.
14. Kirkley A, Alvarez C, Griffin S. The development and evaluation of a disease-specific quality-of-life questionnaire for disorders of the rotator cuff: The Western Ontario Rotator Cuff Index. *Clin J Sport Med* 2003;13(2):84-92.
15. El O, Bircan C, Gulbahar S, Demiral Y, Sahin E, Baydar M, et al. The reliability and validity of the Turkish version of the Western Ontario Rotator Cuff Index. *Rheumatol Int* 2006;26(12):1101-8.
16. Loew M, Heichel TO, Lehner B. Intraarticular lesions in primary frozen shoulder after manipulation under general anesthesia. *J Shoulder Elbow Surg* 2005;14(1):16-21.
17. Neviasser RJ, Neviasser TJ. The frozen shoulder. Diagnosis and management. *Clin Orthop Relat Res* 1987;(223):59-64.
18. Hill JJ Jr, Bogumill H. Manipulation in the treatment of frozen shoulder. *Orthopedics* 1988;11(9):1255-60.
19. Placzek JD, Roubal PJ, Freeman DC, Kulig K, Nasser S, Pagett BT. Long-term effectiveness of translational manipulation for adhesive capsulitis. *Clin Orthop Relat Res* 1998;(356):181-91.
20. Othman A, Taylor G. Is the constant score reliable in assessing patients with frozen shoulder? 60 shoulders scored 3 years after manipulation under anaesthesia. *Acta Orthop Scand* 2004;75(1):114-6.
21. Conboy VB, Morris RW, Kiss J, Carr AJ. An evaluation of the Constant-Murley shoulder assessment. *J Bone Joint Surg Br* 1996;78(2):229-32.
22. Kamieth H. Roentgen findings in the cervical spine and shoulder in periarthritis humeroscapularis and their classification in the pathogenesis of this disease. *Z Orthop* 1965;100(2):162-74.
23. Wright V, Haq AM. Periarthritis of the shoulder. II. Radiological features. *Ann Rheum Dis* 1976;35(3):220-6.
24. Tighe CB, Oakley WS Jr. The prevalence of a diabetic condition and adhesive capsulitis of the shoulder. *South Med J* 2008;101(6):591-5.
25. Balci N, Balci MK, Tüzüner S. Shoulder adhesive capsulitis and shoulder range of motion in type II diabetes mellitus: association with diabetic complications. *J Diabetes Complications* 1999;13(3):135-40.
26. Massoud SN, Pearse EO, Levy O, Copeland SA. Operative management of the frozen shoulder in patients with diabetes. *J Shoulder Elbow Surg* 2002;11(6):609-13.
27. Pollock RG, Duralde XA, Flatow EL, Bigliani LU. The use of arthroscopy in the treatment of resistant frozen shoulder. *Clin Orthop Relat Res* 1994;(304):30-6.
28. Nicholson GP. Arthroscopic capsular release for stiff shoulders: effect of etiology on outcomes. *Arthroscopy* 2003;19(1):40-9.