



Donmuş omuz hastalığının tedavisinde artroskopik kapsüler gevşetme

Arthroscopic capsular release for frozen shoulder

Sercan AKPINAR, ¹ Metin ÖZALA Y,¹ Murat Ali HERSEKLİ, ¹ Gürkan ÖZKOÇ, ¹ Reha N. TANDOĞAN ²

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı,¹ Adana Hastanesi ve ²Ankara Hastanesi

Amaç: Bu çalışmada, donmuş omuz hastalığında glenohumeral eklemin artroskopik gevşetmesinin teknik yönleri ve sonuçları değerlendirildi.

Çalışma planı: Yakınmaları fizik tedaviyle düzelmeyen 16 hastaya (11 kadın, 5 erkek; ort. yaş 51; dağılım 40-60) artroskopik kapsüler gevşetme uygulandı. On iki hastada (%75) dominant taraf olmak üzere, 10 hastada sağ, altı hastada sol omuz tutulumu vardı. Ameliyat öncesi şikayet süreleri 6 ile 24 ay arasında değişmekteydi. Hastaların ameliyat öncesi ortalama öne fleksiyonu 92 derece, dış rotasyonu 14 derece idi; iç rotasyon ise dört hastada trokanter seviyesinde, yedi hastada gluteal, bir hastada lumbosakral, bir hastada L3, üç hastada T12 seviyesinde bulundu. Omuz fonksiyonları Constant omuz skorlama sistemine göre değerlendirildi. Ortalama izlem süresi 17.3 ay (dağılım 12-30 ay) idi.

Sonuçlar: Ameliyat sonrası dönemde ortalama öne fleksiyon 135 derece, dış rotasyon 27 derece; iç rotasyon iki hastada gluteal, iki hastada lumbosakral, iki hastada L3, dokuz hastada T12, bir hastada interskapular seviyede bulundu. Constant skorunda ortalama 47 puanlık artış sağlandı.

Çıkanmlar: Konservatif tedaviyle düzelmeyen donmuş omuzlu olgularda artroskopik kapsüler gevşetmenin güvenli ve etkili bir tedavi yöntemi olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar sözcükler: Artroskopi/yöntem; bursit/cerrahi/rehabilitasyon; koter; eklem kapsülü/cerrahi; eklem hastalıkları; ligament, artiküler/cerrahi; ağrı; hareket açıklığı, artiküler; omuz eklemi/patoloji/cerrahi; sinovit/patoloji/cerrahi.

Object ives: This study was designed to evaluate the results and technical considerations of arthroscopic capsular release of the glenohumeral joint in frozen shoulder disease.

Methods: Arthroscopic capsular release was performed in 16 patients (11 women, 5 men; mean age 51 years; range 40 to 60 years) unresponsive to physical therapy. The affected shoulder was on the right in 10 patients, and on the left in six, being on the dominant side in 12 patients. The duration of the patients' complaints ranged from six to 24 months. Preoperatively, the mean forward flexion was 92 degrees, external rotation was 14 degrees; the ranges of internal rotation were the trochanter in four patients, the gluteal region in seven patients, the lumbosacral region in one patient, the L3 level in one patient, and T12 level in three patients. Functional evaluations were made according to the Constant scoring system. The mean follow-up was 17.3 months (range 12 to 30 months).

Results: Postoperatively, the mean forward flexion and external rotation increased to 135 and 27 degrees, respectively. Internal rotation reached the gluteal region in two patients, the lumbosacral region in two patients, the L3 level in two patients, T12 level in nine patients, and the interscapular region in one patient. The mean Constant score improved by 47 points.

Conclusion: Arthroscopic capsular release is a safe and effective surgical procedure in the management of frozen shoulder disease unresponsive to conservative treatment.

Key words: Arthroscopy/methods; bursitis/surgery/rehabilitation; cautery; joint capsule/surgery; joint diseases; ligaments, articular/surgery; pain; range of motion, articular; shoulder joint/pathology/surgery; synovitis/pathology/surgery.

Glenohumeral eklem, insan vücudunun en çok hareket aralığına sahip olan eklemdir. Donmuş omuz hastalığı, omzun fonksiyonlarını anlamlı dere-

cede kısıtlayabilir. Hareket kaybı genellikle ağrı ile beraberdir ve günlük yaşam faaliyetlerini uygulamada anlamlı eksiklik yaratır. Hastalık birçok nedene

bağlı olarak ortaya çıkabilir; bunlar arasında diyabet, travma, servikal diskopati, torasik cerrahi, miyokard infarktüsü, hipotiroidi sayılabilir. Bu rahatsızlığın doğal seyri tam olarak ortaya konmuş değildir. Erkeklerde 18 ay, kadınlarda ise iki yılda tam iyileşme olabileceği belirtilmesine rağmen, son zamanlardaki yayınlar bu süreler konusunda daha az iyimser sonuçlar bildirmektedir.^[1-3] Tedavi edilmiş çoğu hasta, üç yıl veya daha uzun süre sonra iyileşebilmekte ve bu iyileşme de tam olmayabilmektedir. Belli bir süre sonra tam bir iyileşme sağlanabilse de, bir yıl ya da daha uzun süre devam eden bir rahatsızlığa çok az sayıda hasta katlanabileceğinden, iyileşmeyi hızlandıracak bir tedavi uygulamak gerekmektedir.

Tedavide, non-steroidal anti-enflamatuvar ilaçlar, eklem içi steroid enjeksiyonları ve fizyoterapinin başarısı sınırlıdır. Eklem hidrolit distansiyonu ve anestezi altında manipülasyonun değişik sonuçları bildirilmiştir. Fakat humerus kırığı, omuz çıkığı, subskapularis tendon kopması ve brakial pleksus yaralanması gibi komplikasyonlar oluşabilmektedir.^[1]

Donmuş omzun artroskopik tedavisinin birçok avanyajı vardır. Artroskopik muayene, eklem distansiyonunu, kapsüler yapışıklıkların kontrollü bir şekilde gevşetilmesini, altta yatan eklem içi gizli bir patolojinin tanınmasını sağlar.

Bu çalışmada, konservatif tedaviye dirençli donmuş omuz hastalığında glenohumeral eklem artroskopik gevşetmesinin teknik yönleri ve sonuçları değerlendirildi.

Hastalar ve yöntem

Fizik tedaviye yanıt vermeyen ve artroskopik kapsüler gevşetme yapılan 16 hasta (11 kadın, 5 erkek; ort. yaş 51; dağılım 40-60) değerlendirildi. On hastada sağ omuz, altı hastada sol omuz tutulumu vardı. On iki hastanın (%75) dominant tarafı tutulmuştu. Ameliyat öncesi şikayet süreleri 6 ile 24 ay arasında idi. Hastaların tümü, daha çok germe ağırlıklı bir egzersiz programına alındı. Bu arada ağrı için non-steroidal anti-enflamatuvar ilaçlar verildi. Ağrıdan dolayı egzersizlerini yapamayan hastalara eklem içi steroid enjeksiyonu yapıldı. Konservatif tedavi, hastalara en az altı ay süreyle uygulandı. Hastaların hiçbirine kapalı manipülasyon denemedi. Konservatif tedaviye rağmen herhangi bir düzelme gözlenmeyen hastalara artroskopik kapsüler gev-

şetme işlemi önerildi. Hastaların omuz fonksiyonları 100 puanlık Constant omuz skorlama sistemine göre değerlendirildi.

Donmuş omzun nedeni 13 hastada primer donmuş omuz (5'i diyabetli hasta), bir hastada ameliyat sonrası gelişen sertlik, bir hastada tüberküloz majus kırığı sonrası gelişen sertlik, bir hastada ise bipolar sertlik (rotator manşet yırtığı ve kapsüler kontraksiyon) olarak bulundu. Beş hastada travma öyküsü vardı.

Ameliyat öncesinde öne fleksiyon-abdüksiyon ortalaması 92 derece, dış rotasyon 14 derece bulundu. İç rotasyon ise dört hastada trokanter seviyesinde, yedi hastada gluteal, bir hastada lumbosakral, bir hastada L3, üç hastada T12 seviyesinde bulundu. Ameliyat öncesinde ortalama Constant skoru 42/100 bulundu (Tablo 1).

Cerrahi teknik

İnterskalen veya genel anestezi sonrası, hastaların hareket aralıkları kontrol edilip gerçek pasif kısıtlamanın varlığı kesinleştirildi. Artroskopi, hastalar oturur pozisyonda iken uygulandı. Hastaların 70-80° kadar oturur pozisyonları, hasta altlarına vakum havalı yatak yerleştirilerek sağlandı. Ekleme girişi, posterior giriş yolu ile sağlandı. Anterosuperior giriş yolu, dışarıdan No.18 spinal iğne yardımıyla açıldı. Ekleme girildikten sonra, görüntüyü engelleyen hipertrofik sinovyal dokular motorlu shaver yardımıyla temizlendi. Bu arada oluşan kanamalar elektrokoter yardımıyla durduruldu. Daha sonra, selektif bir kapsülotomi uygulandı. Öncelikle, rotator interval bölgesindeki kontrakte olmuş kapsüler yapılar debride edildi. Bu işlem sırasında, önce elektrokoter ile başlanıp daha sonra shaver ve basket punch ile devam edildi. Artroskop arkada, çalışılan aletler önde olmak üzere, selektif kapsülotomi işlemine devam edildi. Elektrokoter ile subskapularis tendonu seviyesine kadar kapsül kesildi. Rotator interval gevşetilip motorlu shaver ile temizlendikten sonra, daha ön tarafta korakohumeral bağ görüldü. Korakohumeral bağ, elektrokoter yardımıyla korakoid çıkıntıya yapışma yerinden kesildi. Daha aşağı seviyedeki kapsüler gevşetme için anteroinferior giriş yolu açıldı. Bu giriş yolu kullanılarak ön kapsül saat 6 hizasına kadar kesildi (Şekil 1a). Bu işlem sırasında subskapularis tendonuna zarar vermemeye özen gösterildi. Daha sonra arka kapsül için, artroskop ve çalışılan aletlerin yerleri değiştirildi. Artroskop ön tarafta iken arka giriş yo-

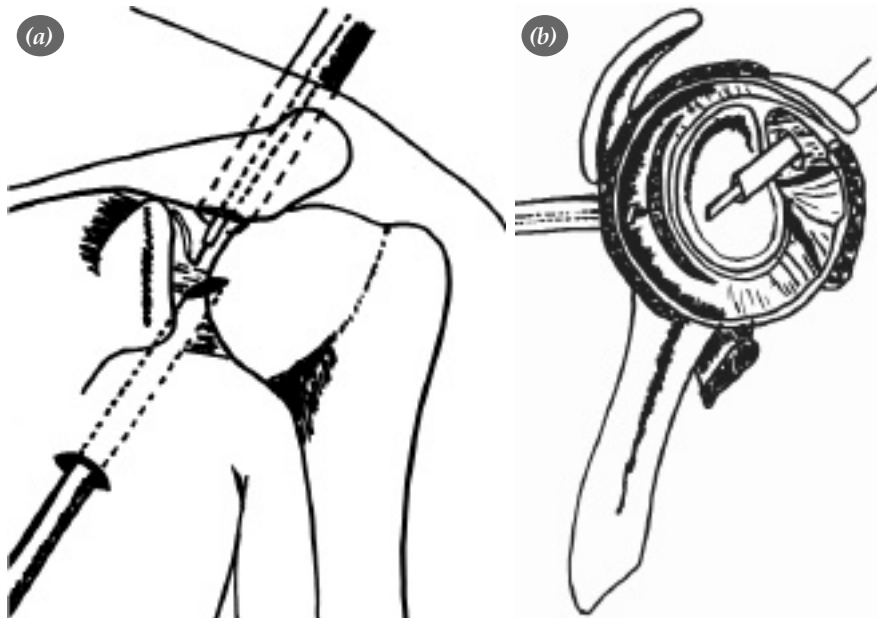
Tablo 1. Hastaların demografik bilgileri

No	Yaş/ Cinsiyet	Taraf	Süre (ay)	Mekanizma	Ameliyat öncesi			Anestezi	Gevşetme	Ameliyat sonrası		
					A-F (°)	DR (°)	İR			A-F (°)	DR (°)	İR
1	51 / E	Sol	6	Düşme	130	20	T12	Genel	Post	160	35	İnterskapular
2	58 / E	Sol	12	Trafik kazası	130	0	T12	İnterskalen	Ant	150	15	T12
3	47 / K	Sağ	9	Atravmatik	135	20	L2-3	İnterskalen	Ant-inf-post	170	40	T10
4	44 / E	Sağ	6	Düşme	40	0	Gluteal	İnterskalen	Ant-post	100	20	T12
5	44 / K	Sağ	6	Atravmatik	70	10	Gluteal	İnterskalen	Ant-inf-post	110	40	Gluteal
6	50 / E	Sağ	6	Atravmatik	80	0	Gluteal	Genel	Ant	150	25	T12
7	48 / K	Sağ	24	Atravmatik	110	20	Gluteal	İnterskalen	Ant-inf-post	140	30	T12
8	60 / E	Sağ	10	Atravmatik	90	0	Lumbosakral	Genel	Ant-inf-post	170	30	L4
9	40 / K	Sol	6	Atravmatik	90	10	Trokanterik	İnterskalen	Ant-inf-post	160	40	T12
10	52 / K	Sol	12	Atravmatik	90	10	Gluteal	İnterskalen	Ant-inf-post	130	25	L1
11	46 / K	Sağ	6	Atravmatik	70	0	Trokanterik	İnterskalen	Ant	150	30	T10
12	55 / K	Sağ	6	Atravmatik	70	0	Trokanterik	İnterskalen	Ant-post	120	20	T12
13	56 / K	Sağ	6	Atravmatik	120	5	Gluteal	İnterskalen	Ant-inf-post	120	10	Gluteal
14	60 / K	Sol	6	Düşme	60	10	T12	İnterskalen	Ant-inf-post	135	25	T8
15	52 / K	Sağ	12	Atravmatik	80	10	Trokanterik	İnterskalen	Ant-inf-post	130	30	L5
16	48 / K	Sol	6	Trafik kazası	110	0	Gluteal	Genel	Ant-inf-post	130	10	L5

A-F: Abdüksiyon-fleksiyon; DR: Dış rotasyon; İR: İç rotasyon.

lu kullanılarak, posterior kapsül elektrokoter ve motorlu shaver yardımıyla gevşetildi (Şekil 1b). Arka taraftaki kapsülotomi, aşağıda yine saat 6 hizasına kadar uzatılarak, ön taraftaki kapsülotomiyle birleştirildi. Eklem içine bir adet vakumlu dren konduktan sonra giriş yolları 2-0 ipek ile kapatıldı.

Ameliyatın ertesi sabahı, hastaların drenleri çekildi. Aktif ve pasif eklem hareketlerinden oluşan fizik tedavi programı başlatıldı. Hastalar genellikle, ameliyattan sonra üçüncü günde taburcu edildi. Ameliyat sonrası rehabilitasyon uygun analjeziyle yürütüldü. Rehabilitasyonun amacı, ameliyat sonra-



Şekil 1. (a) Anteroinferior giriş yolu kullanılarak, elektrokoter yardımıyla anterior ve inferior kapsülotomi yapılması ve (b) posterior giriş yolu kullanılarak posterior kapsülün elektrokoter ile kesilmesinin şematik görümleri.

sı en kısa sürede harekete başlayarak, hareket kazanımını artırmak ve ameliyat sırasında elde edilen pasif hareket aralığını, hastada aktif olarak sağlayabilmek idi.

Ortalama izlem süresi 17.3 ay (dağılım 12-30 ay) idi.

Sonuçlar

Hastaların hemen hepsinde, eklem kapsülünde vasküler enflamatuvar sinoviti vardı. Bu sinoviyal enflamasyon genellikle kapsülün belli bölgelerinde, subskapularis bursa girişi, rotator interval, biceps tendonu insersiyosu çevresi, subskapularis tendonu, inferior kapsüler recessus'ta görüldü. Skar dokusu ise, diyabetli hastalarda daha fazla olmak üzere, rotator interval ve inferior kapsülde gözlendi. Primer donmuş omuz olan hastaların hiçbirinde rotator manşette patoloji saptanmadı.

Dört hasta (%33) genel anestezi altında, 12 hasta (%67) interskalen blok ile ameliyat edildi. Bir hastaya posterior, üç hastaya anterior, bir hastaya anterior-posterior, 11 hastaya anterior-posterior-inferior gevşetme uygulandı. Bir hastada glenoid ve humerus başında kondropati, bir hastada rotatör kılıf yırtığı, bir hastada biceps sinoviti, bir hastada tuberkulum majus kırığı ve omuz sıkışma sendromu belirlendi. Ameliyat sonrası dönemde ortalama öne fleksiyon-abdüksiyon 135 derece, dış rotasyon 27 derece; iç rotasyon iki hastada gluteal, iki hastada lumbosakral, iki hastada L3, dokuz hastada T12, bir hastada interskapular seviyede bulundu (Şekil 2a-f). İzlem süresi sonunda ortalama Constant skoru 89/100 bulundu.

Tartışma

Donmuş omuz etiyojisi hala tam olarak bilinmemektedir. Otoimmün teorilerden sistemik hastalı-



Şekil 2. Donmuş omuz olan diyabetli bir hastanın ameliyat öncesindeki (a) öne elevasyon, (b) addüksiyonda dış rotasyon ve (c) iç rotasyon hareketleri. (d-f) Aynı hareketlerin ameliyattan 12 ay sonraki görünüşleri.

ğa kadar birçok neden gösterilmiştir.^[2-5] Donmuş omuz, iyi huylu ve kendiliğinden iyileşen bir hastalık olarak görülse de ağrının şiddeti ve rahatsızlığın uzun sürmesi tedavi gerektirmektedir. Tedavisi konusunda literatürde tam bir fikir birliği yoktur. Dinlenme ve analjezikler, non-steroidal anti-enflamatuvar ilaçlar, lokal veya oral kortikosteroidler, fizyoterapi, eklem kapsülünün hidrolitik distansiyonu, hastanın anestezi altında kapalı manipülasyonu, açık cerrahi ve artroskopik cerrahi bugüne kadar uygulanmış tedavi şekilleridir.^[2-4]

Hastanın anestezi altında manipülasyonu veya omuz eklemine hidrolitik distansiyonu, kontrakte olmuş eklem kapsülünün yırtılarak tedavi edilmesidir. Ancak bu yırtık, kapsülün fibrotik hastalıklı kısmından değil de, eklem kapsülünün en zayıf noktasından olmaktadır.^[5,6] Bu işlemler sırasında, humerus kırığı, omuz çıkığı, rotator manşet yırtığı ve brakial pleksus yaralanması bildirilmiştir.^[1] Öte yandan, artroskopik kapsülotomi sırasında, anatomik yapılar doğrudan olarak görülebilmekte ve kontrollü bir şekilde gevşetilebilmektedir.

Glenohumeral eklem artroskopik gevşetilmesi güvenli ve komplikasyonu olmayan bir işlemdir. Zanotti ve Kuhn^[7] kadavralarda artroskopik kapsüller gevşetme yapmışlar ve aksiller siniri 7.04 mm, posterior circumfleks arteri 8.2 mm, brakial arteri ise 15.9 mm uzakta bulmuşlardır. Bizim bir hastamızda, inferior kapsülün elektrokoter ile kesilmesi sırasında deltoid kasında kasılma gözledik. Ancak, hiçbir hastamızda ameliyat sonrasında nörolojik veya vasküler bir komplikasyon görmedik.

Donmuş omuz tedavisinde çeşitli artroskopik teknikler tarif edilmiştir. Ogilvie-Harris ve Myerthall^[8] ve Pearsall ve ark.^[2] dış rotasyonu artırmak için bazen subskapularis tendonunun eklem içi kısmını da gevşetmişlerdir. Subskapularis tendonunun eklem içi kısmının kesilmesi, aktif iç rotasyon hareketinde kuvvet kaybına yol açabilir. Çalışmamızda, rotator aralık, korakohumeral bağ ve orta glenohumeral bağın kesilmesinin dış rotasyonda yeterli miktarda hareket sağladığını gördük.

Artroskopik gevşetmenin, aksiller sinir ve arter yaralanması ve dislokasyon gibi riskleri vardır. Bu çalışmada hiçbir hastada dislokasyon görülmemiştir. Artroskopinin oturur pozisyonda yapılması, risk altındaki anatomik yapıların tehlikelere karşı daha uzakta olmalarını sağlar.

Warner ve ark.^[9] konservatif tedaviye yanıt vermeyen 23 hastaya artroskopik anterior kapsüller gevşetme uygulamışlar; ortalama 39 aylık izlem sonunda Constant skorlarında ortalama 48 puanlık artış elde etmişlerdir. Anılan çalışmada, artroskopik işlem kapalı manipülasyona dirençli olan hastalara uygulanmıştır. Hastalarının çoğunda, dört aydan fazla uygulanan fizik tedaviye yanıt alınmadığı için cerrahiye başvurulmuştur. İşlem sonrasında, hastalara interskalen kateter takılmış ve iki gün, günde iki kez olmak üzere kateterden analjezik verilmiştir. İlk iki hafta günlük, daha sonraki dört hafta, haftada 2-3 kez olmak üzere fizik tedavi uygulanmıştır.^[9]

Harryman ve ark.^[10] 14'ü diabetli toplam 30 hastaya artroskopik kapsüller gevşetme uygulamışlardır. Ameliyattan önce, etkilenen omzun hareket aralığı, karşı normal omzun %41'i kadar olmasına karşın, ameliyatın ertesini günü, hareketlerin ortalama %78 düzeldiği görülmüştür. Hareketlerde, hastaneden taburcu edildikten sonra %15 daha kazanç sağlanmış; ortalama 33 aylık izlem sonunda tedavi edilen omzun hareketleri karşı tarafın ortalama %93'üne kadar ulaşmıştır.^[10]

Segmuller ve ark.^[11] artroskopik inferior kapsüller gevşetme uyguladıkları 24 hastanın 26 omzunda, ortalama 13.5 aylık takip sonunda %88 tatminkar sonuç elde etmişlerdir. Hastaların %76'sının öne fleksiyon, abduksiyon ve dış rotasyon için normal veya normale yakın omuz fonksiyonuna sahip olduğunu; iç rotasyonda ise hastaların %50'sinde hala bir miktar kısıtlılık kaldığını bildirmişlerdir.

Pearsall ve ark.^[2] artroskopik anteroinferior kapsüller gevşetme uyguladıkları 43 hastanın ortalama 22 aylık takiplerinde olguların %83'ünde tatminkar sonuç elde etmişlerdir. Bütün hastalarda, glenohumeral eklem ek olarak, subakromial aralık da artroskopik olarak değerlendirilmiştir. Bu incelemelerde, 18 hastada debridman gerektiren ileri derecede subakromiyal fibrosis saptanmıştır. Anterior akromiyal osteofiti olan hastalara da, ek olarak artroskopik akromiyoplasti uygulamışlardır.^[2]

Hasta grubumuzda elde ettiğimiz sonuçlar literatür ile uyumlu bulunmuştur. Tatmin edici sonuçlar elde etmek için, ameliyat sonrası rehabilitasyonun artroskopik kapsüller gevşetme işlemi kadar önemli olduğunu düşünüyoruz. Rehabilitasyonun amacı, ameliyat sonrası en kısa sürede harekete başlayarak, hareket kazancını artırmak ve ameliyat sırasında elde edilen pasif hareket aralığını, hastada aktif olarak sağlayabilmektir.

Rehabilitasyon ameliyat sonrasında uygun analjezi ile birlikte uygulanmalıdır. Hastaların aktif hareketlerini engelleyen en önemli etken ağrıdır. Hastaların ameliyat sonrası ağrısız bir dönem geçirmelerini sağlayabilirsek ameliyat sırasında elde edilen pasif hareket aralığını aktif olarak görebilmemiz kolaylaşır.

Sonuç olarak, tedaviye dirençli donmuş omuz hastalığı, en deneyimli omuz cerrahı için bile zorluk oluşturabilmektedir. Selektif artroskopik kapsüller gevşetme işleminin, donmuş omuz hastalığında ağrı ile beraber kaybolan eklem hareketini geri kazandırabileceğini düşünüyoruz. Fonksiyonel sonuçlar, ameliyat sonrası eklem içi kanamanın ve humerus kırığı riskinin azalması ve kısa rehabilitasyon süresi ile daha başarılı olabilmektedir.

Kaynaklar

1. Segmuller HE, Taylor DE, Hogan CS, Saies AD, Hayes MG. Arthroscopic treatment of adhesive capsulitis. *J Shoulder Elbow Surg* 1995;4:403-8.
2. Pearsall AW 4th, Osbahr DC, Speer KP. An arthroscopic technique for treating patients with frozen shoulder. *Arthroscopy* 1999;15:2-11.
3. Moskal MJ, Harryman DT 2nd, Romeo AA, Rhee YG, Sidles JA. Glenohumeral motion after complete capsular release. *Arthroscopy* 1999;15:408-16.
4. Bennett WF. Addressing glenohumeral stiffness while treating the painful and stiff shoulder arthroscopically. *Arthroscopy* 2000;16:142-50.
5. Uitvlugt G, Detrisac DA, Johnson LL, Austin MD, Johnson C. Arthroscopic observations before and after manipulation of frozen shoulder. *Arthroscopy* 1993;9:181-5.
6. Wiley AM. Arthroscopic appearance of frozen shoulder. *Arthroscopy* 1991;7:138-43.
7. Zanotti RM, Kuhn JE. Arthroscopic capsular release for the stiff shoulder. Description of technique and anatomic considerations. *Am J Sports Med* 1997;25:294-8.
8. Ogilvie-Harris DJ, Myerthall S. The diabetic frozen shoulder: arthroscopic release. *Arthroscopy* 1997;13:1-8.
9. Warner JJ, Allen A, Marks PH, Wong P. Arthroscopic release for chronic, refractory adhesive capsulitis of the shoulder. *J Bone Joint Surg [Am]* 1996;78:1808-16.
10. Harryman DT 2nd, Matsen FA 3rd, Sidles JA. Arthroscopic management of refractory shoulder stiffness. *Arthroscopy* 1997;13:133-47.