



Çok yönlü omuz instabiliteleri

Multidirectional instabilities of the shoulder

İbrahim Yanmış

GATA Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Etilik, Ankara

Eklem içi ve dışı patolojiler nedeniyle çok yönlü instabilite omuzun kompleks bir problemidir. Tanı ve tedavideki zorluklar dolayısıyla cerrahlar arasında sıklıkla tartışmalı bir konudur. Kesin tanıya hikaye ve özel fizik muayene yöntemleriyle ulaşılabilir. Tedaviye karar vermeden önce, hastanın yaşı, aktivite seviyesi, kemik ve yumuşak doku patolojilerini içeren birçok faktör göz önünde tutulmalıdır. Tedavi seçenekleri, fizik tedavi, artroskopik veya açık cerrahi teknikler olarak gruplandırılabilir. Cerrahi tedavi, etkili fizik tedavi yöntemleri başarısız olduğunda gereklidir. Artroskopik kapsülolabroplasti sadece kapsüller daraltmayı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda instabil omuzda bulunan Superior Labrum Anterior Posterior ve posterior labral yırtıkların tespit edilmesi ve tedavisinde de güvenilir bir yöntemdir. Bu yazıda, çok yönlü instabilitenin kliniği ve değişik cerrahi tekniklerin etkinliği tartışılacaktır.

Anahtar sözcükler: omuz; instabilite, eklem; gevşeklik, eklem

Multidirectional instability of the shoulder is a complex problem because of intra articular and extra articular pathologies. This condition of the shoulder can be a difficult diagnostic and therapeutic dilemma for the shoulder surgeons. The exact diagnosis can be achieved with patient's history and special physical examinations. Multiple factors need to be considered before the treatment of multidirectional instability is instituted, including the age, activity level, bone and soft-tissue pathologies, degree, direction, frequency, and etiology of instability. Treatment options can be physical therapy, arthroscopic or open surgery. Operative treatment is indicated when effective non-operative treatment has failed. Arthroscopic capsulolabroplasty is a reliable procedure, which not only provides capsular plication, but also detects and treats other intraarticular pathologies of the instable shoulder such as Superior Labrum Anterior Posterior and posterior labral tear. In this article, we discuss the clinical problems of treatment and the efficiency of several surgical techniques in multidirectional instability of shoulder.

Key words: shoulder; instability, joint; laxity, joint

TARİHÇE

Travmatik omuz çıkıkları, Mısır ve Yunan tıbbında çok iyi bilinen en eski omuz sorunlarıdır. Ancak çok yönlü instabilite (ÇYİ) 1980 yılında Neer ve Foster^[1] tarafından tanımlanmıştır. Bankart ve Perthes, instabil omuzdaki lezyonları 20. Yüzyıl başında tanımlamışlardır. Uzun yıllar instabilite bu lezyonlar ile ilişkilendirilerek tarif edilmiştir. ÇYİ'den sorumlu tutulan eklem kapsülü gevşekliği ise, 1980 yılında bir patoloji olarak omuz instabilitesi nedeni olarak kabul edilmeye başlanmıştır.^[2,3]

Omuz instabilitesinin sınıflamasında çok uzun yıllar Matsen ve arkadaşlarının TUBS ve AMBRI olarak kodladıkları sistem kabul edilmiştir. AMBRI temelde çok yönlü instabiliteyi işaret eder. Travma olmaksızın geliştiği kabul edilen bu tip instabilitenin eklem içi

lezyonlarla ilişkili olmadığı ve rehabilitasyon yapılarak tedavi edilebilecekleri öngörülmekteydi. Artroskopinin gelişmesi sonrası bu tip instabilitelerde de eklem içinde lezyonlar saptanması, bu sınıflamanın yetersiz olduğu görüşünü kuvvetlendirmiştir. Patolojileri tanımlamakta yetersiz kalsa da bu sınıflama, klinik kullanım kolaylığından dolayı, uzun yıllar popülerliğini korumuştur.

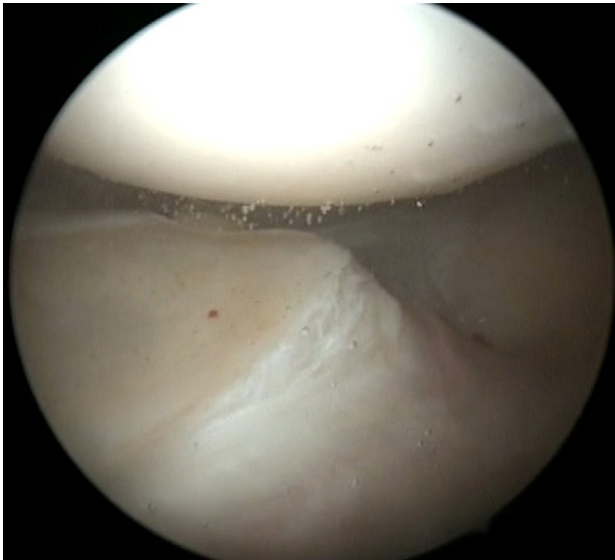
Artroskopinin yaygınlaşmasına paralel olarak 2000'li yıllarda, instabilitenin nedeni, yönü, çıkık sayısı gibi birçok parametreyi esas alan yeni sınıflamalar yapılmıştır. Gerçekten bu sınıflamalar, omuz instabilitelelerinin ayrıntılarıyla tanımlanması açısından çok beğeni toplamıştır. Ancak bu sınıflamaların, instabiliteyi çok iyi tanımlamış olmalarına karşın, tedavide yol göstericilikleri halen yeterli değildir.

FİZYOPATOLOJİ

ÇYİ'nin nedeni yapısal veya fonksiyonel olabilir. Yapısal nedenler, humeral baş veya glenoidde ait anatomic değişiklikler ve eklem gevşeklidir. Gevşeklilik omuzun bir çok yöne aşırı yer değiştirmesi söz konusudur, ancak bu klinik yakınmalara neden olmazsa laksite olarak adlandırılır. Laksite, üzerine binen travma veya aşırı kullanım sonucu klinik şikayetlerin ortaya çıktığı instabilite tablosuna dönüşür.

Omuz çok geniş bir hareket arkına sahipken stabilitesi de korunur. Hareket genişliği ile stabilite bir denge halindedir. Omuz stabilitesine katkıda bulunan dinamik ve statik faktörlerin bu dengesi bozulduğunda instabilite gelişir. Bu faktörler şöyle sıralanabilir: konkavite kompresyon mekanizması, superior stabilite edici yapılar, yapışma etkisi, emme etkisi, kapsüler sınırlılıklar ve ligamentöz sınırlamalar. Omuz instabilitelerinin karmaşıklığının altında bu çok faktörlü stabilizasyon mekanizması yatar.

ÇYİ nedeni olarak kapsüler gevşeklilik, doğumsal olduğu gibi sonradan da gelişebilir. Bankart, Superior Labrum Anterior Posterior (SLAP) ve diğer instabilite ile ilişkili lezyonlar, çok yönlü instabilitede genellikle ikincil lezyonlardır. Bu lezyonlar, var olan instabilite sonucu gelişen mikroinstabilite veya çıkık sonrası oluşur. Omuzun sürekli posterior inferiora doğru sublüksasyonu, bu bölgede labral aşınma ve fibrilasyona yol açar. Bu lezyon, Kim tarafından kapsüler gevşekliliğin bir sonucu olarak yorumlanmıştır (Şekil 1).^[4]



Şekil 1. Çok yönlü instabilitesi olan bir olguda Kim tarafından tanımlanan ve tekrarlayan posterior sublüksasyonların meydana getirdiğine inanılan lezyon görülmektedir.

ÇYİ'nin oluş mekanizması için öne sürülen teorilerden biri de, laksite üzerine mikro ya da makro travma sonrası gelişen ağrıdan dolayı, hastanın kolunu az kullanmasına bağlı kas atrofisi ve nöromotor koordinasyon azalmasıdır. Bu durum laksitenin instabiliteye dönüşmesine neden olur. Kısır döngü ilerledikçe instabilite bulguları daha açık hale gelir.

Matsen tarafından AMBRI olarak kodlanan bu tip instabilite bazen bir travma sonrası da oluşabilir. Bu nedenle travmatik olmayan diye tanımlanması yanlıştır. Aşırı gevşek eklemde tekrarlayan küçük travmalar veya aşırı yüklenmeler bu tabloyu ortaya çıkarabildiği gibi, büyük bir tek travma da ÇYİ'ye neden olabilir. Klinik tecrübelerimiz, ÇYİ'nin elektrik çarpması veya epilepsi nöbeti sonrası travmatik olarak ortaya çıkabildiğini göstermiştir. Atıcı ve yüzücü omuzu gibi kapsül üzerine tekrarlayan yüklenmelerin olduğu sporcularda gelişen omuz instabilitesi, etiyolojik ve tedavi prensipleri yönünden farklılık arz eder. Orta yaş üzerinde çok yönlü instabilite gelişmesi sık görülmez. Ancak gizli kalmış kapsüler gevşeklilik orta yaşlarda klinik bulgu vermeye başladığında, sıkışma sendromları ile karıştırılabilir.

ÇYİ'de tanı zor olmamakla beraber, eşlik eden patolojilerin kesin kriterler ve objektif ölçülerle ortaya konulması zordur. Tekrarlayan yarı çıkık veya çıkıklar yanında, bir çok hastada tek şikayet omuz ağrılarıdır. Fizik muayene bulguları ve radyolojik incelemelerdeki bazı işaretler bu hastaların sıklıkla sıkışma sendromu tanısı konularak yanlış tedavi edilmesine yol açabilir.

KLİNİK TANI

ÇYİ, glenoid içerisinde humeral başın birden fazla yöne doğru patolojik yer değiştirmesiyle karakterize bir tablodur. Instabilitenin bazen ağırlıklı posteroinferior veya anteroinferior gibi bir yöne doğru olması da klinik olarak karışıklığa yol açabilir.

Çok yönlü instabilite, yarı çıkık veya çıkık gibi açık instabilite bulgularıyla karşımıza çıksa da, birçok hastada tek şikayet ağrıdır. Ağrının yeri ve şekli sıklıkla zor tarif edilir. Omuzun ön veya arka tarafında belli durumlarda ortaya çıkan bu ağrının başlangıcı hasta tarafından bir olaya bağlanabilir. Ancak sıklıkla hasta ağrının tam başlama zamanını hatırlayamaz. Şikayetlerin başlangıcı bazen hastalar tarafından belirli bir travmaya bağlansa da, çok yönlü instabilitede bu travma genelde instabilitenin asıl nedeni değildir. Ancak, hazırlayıcı eklem gevşekliliği üzerine ciddi bir travmanın eşlik ettiği durumlarda, hikaye asıl nedeni maskeleyebilir. Bu gibi durumlarda, artroskopik cerrahi müdahale sırasında eklem içi yapıların değerlendirilmesi kesin neden hakkında ipuçları verebilir.

Orta yaş üstünde olduğunda sıkışma sendromuyla birlikte bulunabildiği gibi, klinik semptomları taklit ettiği için ayırıcı tanısı oldukça zordur. Klinik ve radyolojik olarak ayırt edilmeleri genelde mümkün değildir.

ÇYİ tanısı, klinik tabloya bakılarak deneyim ile konulur. Tanının temeli hikaye ve fizik muayenedir. Nadir durumlarda, radyolojik çalışmalar tanıya yardım eder. Anestezi altında yapılan muayene ve artroskopik bulgular tanı için önemli ek bilgiler verirler, ancak spesifik değildirler.

Hastalar genelde aktivite sırasında ortaya çıkan omuz ağrısından şikayet ederler. İnstabilitenin açık işaretleri, ağrı kadar sık görülen bir durum değildir.^[5] Şikayetler, ağır taşıma, baş üstü aktiviteler, tekrarlayan hareketler ve travmayla ortaya çıkabilir. Şikayetler genelde dinlenmeyle azalır ve gece ağrıları değişkendir. Çıkık hikayesi olanlar yanında, hiçbir instabilite bulgusu vermeyen birçok hasta vardır. Muayenesinde posterior ve inferiora doğru aşırı yer değiştirme klasik bulgu olsa da, tüm hastalarda tespit edilemez. Bu testlerin anestezi altında sensitivitesi yüksek ancak spesifitesi düşüktür. Sulkus ve Hawkins testleri de kapsüller gevşekliği tanımlamak için kullanılmıştır; ancak, spesifitelerinin düşüklüğü nedeniyle tek başlarına tanı koymak için kullanılamazlar.^[6]

Kapsüller gevşekliği olan hastalarda ağır sportif aktivite, semptomların ortaya çıkmasına neden olabilir.^[7] Yüzme, tenis, beyzbol, voleybol gibi sporlar, bu hastalar için riskli sporlardır.

Bu hasta grubunda, sıkışma sendromu semptomları yanlış tanıya yol açabilir. Bu karışıklığın nedeni, sıkışma testinin pozitif olması ve baş üstü hareketlerle semptomların ortaya çıkmasıdır. Meydana gelen sıkışma semptomları, humeral başın aşırı yukarı yer değiştirmesinden kaynaklanabileceği gibi, GH ritim bozukluğundan da kaynaklanabilir.

Tibone ve ark. bu hasta grubunda tedavinin rotator kafa odaklanmasının başarısız tedaviye yol açabileceğini göstermiştir.^[8]

Fizik muayenede açık instabilite bulgularını (subluksasyon, korku testi pozitifliği gibi) saptamak her zaman mümkün değildir. Özellikle kas yapısı gelişkin olan sporcularda ve muayene sırasında yeterince gevşemeyen hastalarda instabilite bulgularını saptamak zordur. Sporcularda gelişmiş kas yapısı instabilitenin fizik muayene bulgularını maskeleyebilir. Bu nedenle Sulkus ve Korku testi pozitif olduğunda tanıya yardımcı olur ancak negatif olduklarında tanıyı dışlayamazlar.

Genel anestezi altında muayene dikkatlice değerlendirilmelidir. Anestezi altında yerine koyma testi, Sulkus testi her iki omuzda yapıp kıyaslanmalıdır. Ancak

gevşek eklem iki taraflı olduğunda, kıyaslama tek başına anlamlı olmaz. Aynı şekilde, travmatik çıkıklardan sonra aksiller sinir lezyonlarına eşlik eden deltoid atrofi ve inferior subluksasyon ÇYİ'den ayırt edilmelidir. Posterior instabilitede omuz başının arkaya yer değiştirmesi de önemli bir başka bulgudur.

ÇYİ, sporcu olmayan bireylerde sıklıkla omuz çevresinde kas atrofi ile birlikte. Bu durum, instabilite-nin şiddetini arttıran olumsuz bir etkidir (Şekil 2).

Korku testi, tek yönlü instabilitede olduğu gibi çok yönlü instabilite de pozitifdir. Aşırı gevşeklikte omuz başının yarı çıkık hale gelmesi de korku testine eşlik edebilir. Kayma ve yerine koyma testleri de pozitifdir.

Yapılan çalışmalar, çok yönlü instabilitede rotator manşet kaslarından ziyade deltoid kas dengesizliklerinin rol oynayabileceğini göstermiştir.^[8] Bu nedenle, deltoid kas grubu dikkatle incelenmelidir. Skapular hareketler ve ritim de incelenmelidir.

Barden ve ark.^[10] bulgu veren çok yönlü instabilitede derin duyu azalmasının da etkili olduğunu göstermişlerdir. Bu durum, anatomik değişiklik yapmadan fizik tedavi yöntemlerinin ÇYİ'de nasıl başarılı olabildiğini göstermesi açısından önemlidir.



Şekil 2. Çok yönlü instabilitesi olan bir olguda sulkus bulgusu kolaylıkla saptanabilir. Ancak omuz kasları aşırı gelişmiş olan sporcularda bu bulgu maskelenmiş olabilir.

RADYOLOJİK TANI

ÇYİ'de tanının temel öğeleri hikaye ve fizik muayene-
nedir. Radyolojik tetkikler genelde dolaylı bilgi verir.
Direkt grafilerde ortaya konabilen kemik sorunlar dı-
şında, instabiliteye ait işaretler glenoid ile humerus
başı ve akromion ilişkisine bakarak da elde edilebilir.
Omuz manyetik rezonans görüntüleme (MRG) incele-
mesi, hem kemik hem de yumuşak dokular hakkında
detaylı bilgi vermesi nedeniyle en kullanışlı yöntemdir.
Arthro MRG ise eklem içi yumuşak doku patolojileri-
ni ortaya koymada altın standart olarak kabul edilir.
Ancak, girişimsel bir işlem olması nedeniyle, kısıtlı kul-
lanımı söz konusudur (Şekil 3 a, b).

MRG, omuz instabilitesi varlığında özel lezyonların
tespiti amacıyla kullanılır. Ancak bu lezyonlar ÇYİ'ye
spesifik değildir. Genişlemiş kapsüler yapı ve bazı ol-
gulara görülen dejeneratif değişiklikler MRG incele-
mesinde saptanabilir. Ancak, travma sonucu gelişen
instabilitede ve atıcı omuzlu olgularında da benzer lez-
yonların varlığı unutulmamalıdır.

TEDAVİ SEÇENEKLERİ

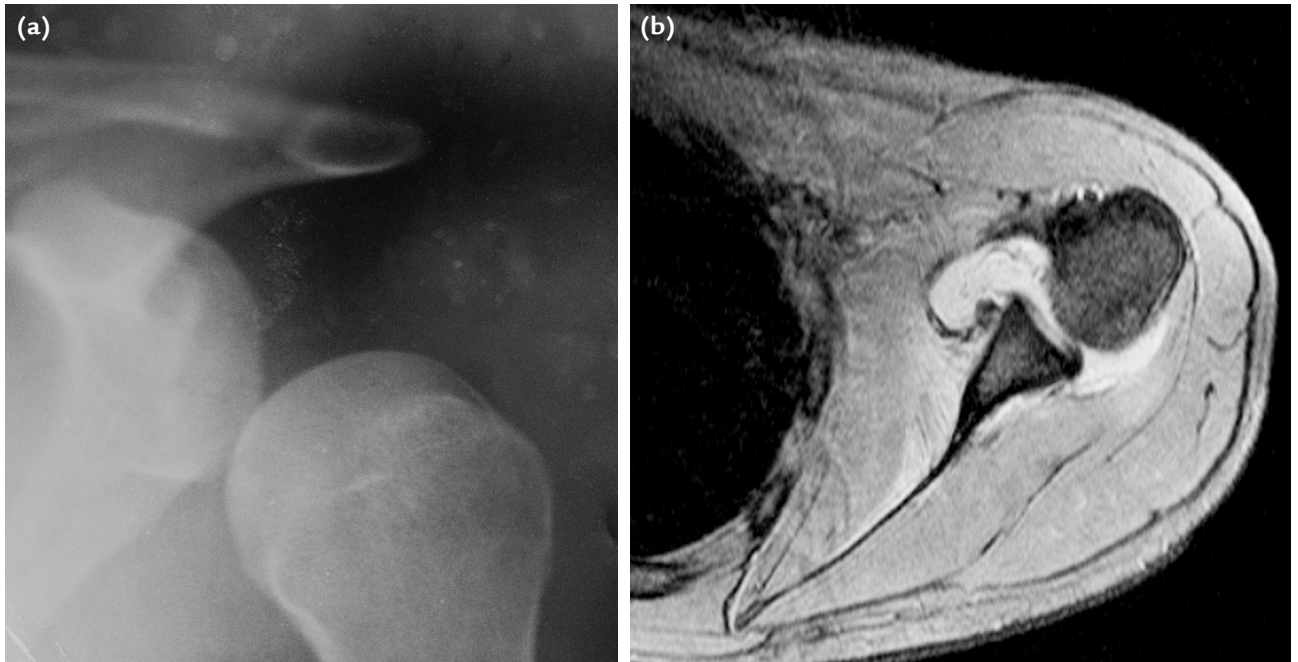
Konservatif tedavi

ÇYİ'de temel tedavi yaklaşımının konservatif olması
gerektiği yönündeki görüş halen geçerlidir. Ancak, art-
roskopik yaklaşımlarla elde edilen başarılı sonuçlar,

cerrahi yöntemleri daha sık başvurulur seçenekler ha-
line getirmiştir. Glenohumeral eklem ve skapula çev-
resi kasların kuvvetlendirilmesi ve koordineli çalışma-
larının sağlanması fizik tedavinin esasıdır. Fizik tedavi
sonrası şikayetleri geçen hastalar başarılı tedavi edil-
miş sayılır. Ancak hastaların sıklıkla tekrarlayan şika-
yetler ile hekime başvurdıkları görülür. Özellikle spor-
cularda, fizik tedavi ve dinlenme ile azalan şikayetler
spora geri döndükten bir süre sonra tekrar ortaya
çıkabilir. Fizik tedavide hedef, humeral başın glenoidde
santralize edilebilmesi ve fonksiyonlarının normale
dönmesini sağlamaktır. Fizik tedavi üç ila altı ay de-
vam ettirilmelidir.

Fizik tedavide, deltoid başta olmak üzere omuz çev-
resi kasları ve skapula çevresindeki diğer kasların kuv-
vetlendirilmesi ve koordineli çalışmasının sağlanma-
sıyla %88 başarılı sonuç bildirilmiştir.^[11] Ancak, daha
yakın zamanda yapılan bazı çalışmalar bu hastalarda
başarılı sonuç oranının çok daha az olduğunu ortaya
koymuştur.^[12,13]

ÇYİ'de, fizik tedavi yöntemleri ile klinik olarak iyileş-
me sağlansa bile anormal skapulotorasik hareketin ve
humeral başın rotasyon merkezindeki yer değiştirmesi-
nin düzeltilmediği ortaya konulmuştur.^[14] Fizik tedavi
sonrası nöromusküler kontrolün arttığı fakat skapulo-
torasik ve glenohumeral ritmin düzelmediği gösteril-
miştir.^[14]



Şekil 3. a, b. Çok yönlü instabilitesi olan hastada ağırlıksız çekilen omuz grafisinde humeral başın aşağı yönde yer değiştirdiği gözlenmektedir. Aynı olguya ait MRG görüntülerinde kapsülün gevşek olduğu gözlenmektedir.

Cerrahi tedavi

ÇYİ'de ısrarla uygulanan etkili fizik tedavi programlarına cevap alınamayan olgularda cerrahi tedavi uygulanır. Ancak günlük yaşamı zorlaştıracak tarzda tekrarlayan çıkıklara neden olmaya başlayan olgularda ilk seçenek olarak cerrahi tercih edilebilir. Birçok hasta, aşırı instabilite varlığında kolunu kullanmayı sınırlayarak korunmaya çalışır. Bu hastalarda, kolun normal fonksiyonlarını yerine getiremediğini göstermek ve tedavi etmek gerekir.

ÇYİ'ye neden olan humeral ve glenoid kaynaklı yapısal anomaliler bu yazının konusu dışında bırakılmıştır. Bu tür olgularda osteotomiler, kemik bloklarla yapılan destek cerrahileri ön plana çıkar.

ÇYİ'nin tedavisinde açık cerrahi tekniklere ait çok değişik yöntemler ve iyi sonuçlar bildirilmiştir.^[1,15-18] Başlangıçta açık cerrahi teknikler altın standart olarak kabul edilirken, son yıllarda deneyimli artroskopistlerin serilerinde benzer sonuçlar elde edilmesi artroskopik cerrahiye olan ilgiyi arttırmıştır.^[19-23]

Açık cerrahi teknikler

ÇYİ'nin açık cerrahi teknikler ile tedavisi, tek yöne olan instabilitelele kıyaslandığında çok başarılı bulunmamıştır. Açık kapsüler daraltma teknikleri ile %11-21 oranında başarısız sonuçlar bildirilmiştir.^[24,25] Bu olgularda revizyonların sonuçları da yeterli değildir. Levine ve ark. ortalama 4,7 yıl takipte açık Bankart ve kapsüler daraltma sonrası revizyon yaptıkları olgularda %22 kötü sonuç saptamışlardır.^[26]

ÇYİ'de en başarılı açık cerrahi teknik anterior inferior kapsüler daraltma ameliyatlarıdır.^[27,28] Bu teknikte, subskapularis değişik tekniklerle ayrılıp kapsüle ulaşılır. Kapsülde değişik teknikler ile yapılan kesiler ve ayrılan fleplerin üst üste dikilmesiyle daraltma yapılır. Bu suretle, omuzun hareketleri de kısıtlanmış olur. Subskapularis ve supraspinatus arasını kapatmaya yönelik cerrahi teknikler, kısmi iyi sonuçlar vermiştir.^[29,30] Ancak, uzun dönem takiplerde gittikçe artan yeniden çıkık sayısı ilginç bulunmuştur. Açık cerrahi tekniklerin kozmotik dezavantajları ve hareket kısıtlılığı sorunları, artroskopik teknikleri ön plana çıkarmıştır.

Artroskopik teknikler

ÇYİ'nin artroskopik tedavisinde ilk sonuçlar yüksek oranda başarısız olmuştur.^[31,32] Zaman içinde artan tecrübe ve teknik gelişmelere paralel olarak, açık tekniklere yakın seviyede başarılı sonuçlar elde edilmiştir.^[20,21,24] Patolojilerin daha iyi anlaşılması, cerrahi deneyimin artması ve gelişen teknoloji, artroskopik teknikleri açık yöntemlerin alternatifi haline getirmiştir.^[20-25]

Ayrıca tüm patolojilerin ortaya konulup ameliyat içinde cerrahi şeklinin yeniden planlanabilmesi, artroskopik cerrahinin avantajlarından. Ameliyat öncesi belirlenememiş olan SLAP lezyonlar, posterior kapsüler ve labral lezyonlar artroskopik cerrahide tespit edilebilir. Bu noktadan bakıldığında, omuz instabilite cerrahisinde doğru bir cerrahi yaklaşım için artroskopik tanının temel bir unsur olduğu kabul edilmelidir.

Artroskopik cerrahi seçenekleri, kapsülün değişik yer ve şekillerde daraltılması, termal büzüştürme ve rotator aralığın kapatılması veya bunların kombinasyonlarını içerir. Değişik tekniklerle elde edilen başarılı sonuçlar bildirilmektedir.^[20-33]

Termal büzüştürme

Termal büzüştürme ile ilgili ilk çalışmalar Helmiun YAG lazer ile yapılmış ve kısa takiplerde çok iyi sonuçlar bildirilmiştir.^[34-39] Daha sonraki dönemlerde bu büzüştürme radyofrekans cihazları kullanılarak yapılmıştır. Ancak halen uzun dönemli, kontrollü ve karşılaştırmalı güvenilir çalışmaların olmaması, bu yöntemi tartışmalı hale getirmektedir. Yeterince uzman olmayan kişiler elinde önemli artsorunları bildirilmiştir. Nörolojik yaralanma, kondolizis ve kapsüler yetmezlik bu artsorunlardır.^[40,41]

Kapsüler daraltma

Kapsüler daraltma ile ilgili birçok teknik yayımlanmıştır.^[30-34] Bu daraltma işlemi, Bankart ve SLAP lezyonlar varlığında lezyonların tamiriyle kombine edilirken, lezyon yokluğunda tek başlarına uygulanabilir. Kapsüler daraltma tekniklerinde, sitür plikasyon kullanılabilir gibi, seçişik tipte çapalar da kullanılabilir. Ancak yapılan çalışmalar, çapa kullanılmadan kapsüler plikasyon şeklinde veya kapsülü labruma sitüre etmek şeklinde yapılan daraltmaların daha fazla yetersizlik ile sonuçlandığını göstermektedir.^[33]

Kapsüler daraltma yaparken kapsülde kesi yapmak gerekmez. Kapsüler gevşekliğin objektif bir ölçüm yönteminin olmaması en önemli sorundur. Eklem içi değerlendirildikten sonra kapsüler daraltma yapmaya karar vermede cerrahın deneyimi önemlidir. Kolay geçiş bulgusu, Hawkins skalası ve artmış inferior boşluğun saptanması kapsüler gevşekliğin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.^[6]

Kapsüler daraltma miktarının da objektif olarak ifade edilmesi zordur. Açık daraltmada %50 civarında kapsüler daraltma sağlanırken, artroskopik yöntemler ile bu oranın daha az olduğu bilinmektedir.^[34-36] Karas ve ark. 1 cm'lik kapsülölabral daraltmanın %19 kapsüler volüm azalmasına neden olduğunu bildirmişlerdir.^[22] Kapsülün termal etkiyle daraltılmasında bu

oran %37 olarak bildirilmiştir. Aynı çalışmada termal büzüştürme ve dikişlerle kombine yapılan daraltmada bu oran %41 olarak bildirilmiştir.^[34-36] Ne oranda daraltma yapılmasının gerekli ve yeterli olduğu bilinmemektedir.

Kapsüler dikişler ile birlikte rotator intervalin kapatılması ve termal büzüştürmenin kombine edilmesi de diğer bir alternatiftir. Hangi hastada kaç dikiş konulacağı ve hangi bölgelerde daraltma yapılması gerektiği konusu cerrahın deneyimine kalmış bir konudur.

YAZARIN TERCİHİ

Klinik olarak instabilite bulguları olan ve uygun konservatif tedaviye yanıt alınamayan olgularda cerrahi tedavi öneriyoruz. Ancak, ilk başvuruda günlük aktiviteler sırasında bile çıkık hikayesi olan hastalarda cerrahi müdahale ilk seçeneğimizdir. Artroskopik cerrahide, lateral dekubitis pozisyonunu tercih ediyoruz. Artroskopik muayeneyi dikkatlice yaparak kapsülolabral yapıları inceliyoruz. Atropompa 70–80 mm Hg basınç ile çalıştırıldığında, eklem kapsülü şişirilmiş olarak eklemi çepeçevre kontrol ediyoruz. Kolay geçiş bulgusunu artroskopik olarak derecelendirilerek kapsüler gevşekliğin varlığına karar veriyoruz. Yaptığımız sınıflama kısaca şöyle özetlenebilir:

1. Skop kolayca inferior boşluğa ulaşıyor ancak inferior boşluk aşırı genişlemiş olmayıp skop posteriora geçmiyorsa, 1. Derece.

2. İnförör boşluğa geçen skop kolayca posteriora geçebiliyor, ancak posterior kapsül ile glenoid sıkı ilişkideyse, 2. Derece.
3. Skop inferiora ulaşıp kolayca posteriora geçer. Posterior kapsül ile glenoid arası açılmış ve glenoid çepeçevre görüntülenebiliyorsa (Golf pimi ve top gibi), 3. Derece.

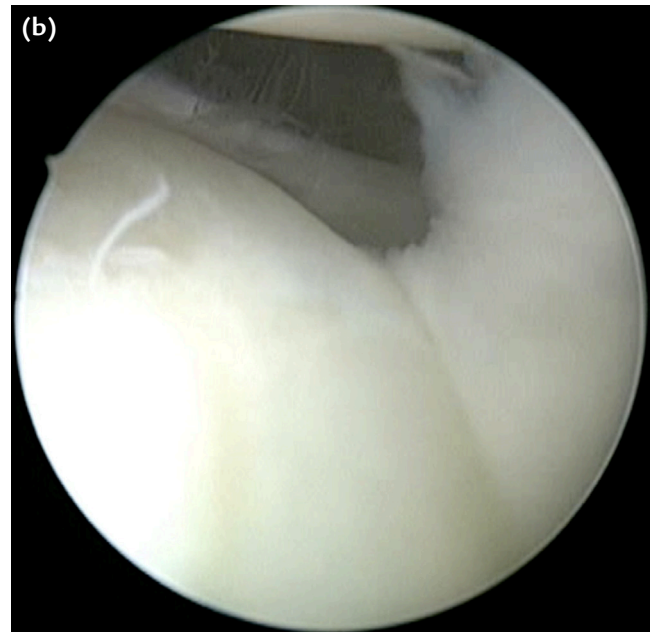
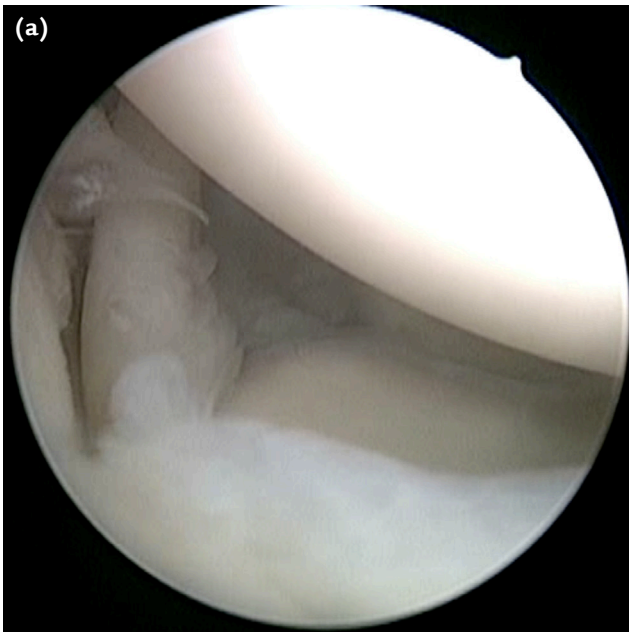
(Şekil 4 a, b; Şekil 5 a, b)

Bizim tecrübelerimize göre, 1. ve 2. Derece gevşeklik olanlarda sadece labroligamentöz lezyonları tamir etmek, instabiliteyi ortadan kaldırmak için yeterlidir. Ancak 3. Derece gevşeklik olanlarda, eklem içi lezyon varsa lezyonlara ek olarak, lezyon yoksa yalnız kapsüler daraltma 270° olacak şekilde yapılmalıdır.

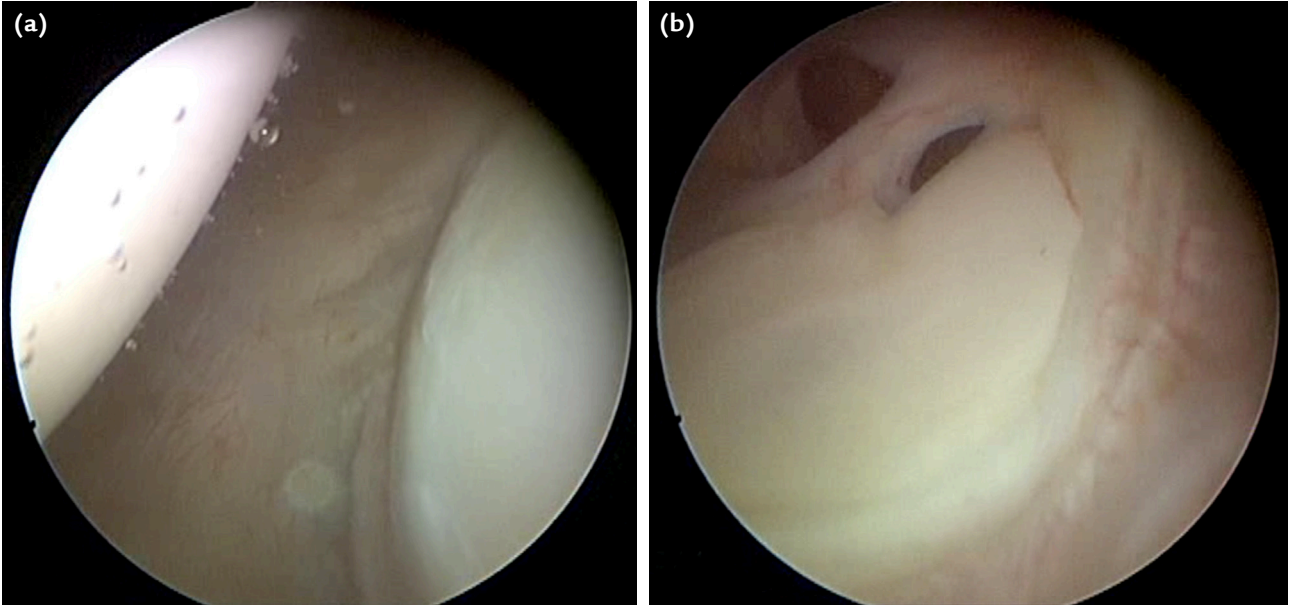
Klinik deneyimlerimizde saptadığımız diğer bir önemli bulgu, biceps tendonu uzun başının eklem içinde baş ile birlikte aşağıya doğru yer değiştirmesi ve superior kapsül ile biceps uzun başı arası mesafenin açılmasıdır. Bu bulgu literatürde tanımlanmamış bir bulgudur. Ayrıca inferior glenohumeral bağın kısaltılması sonrası bu mesafenin traksiyondan etkilenmeyecek şekilde azaldığı görülür. Aynı basınç değerlerinde ve çekme kuvvetlerinde omuz içi tekrar değerlendirildiğinde fark kolaylıkla saptanır.

Glenohumeral ligament plikasyonu

Biz kapsüler daraltma tekniği olarak glenohumeral ligamentlerin kapsülle beraber kısaltılmasını öneriyoruz.



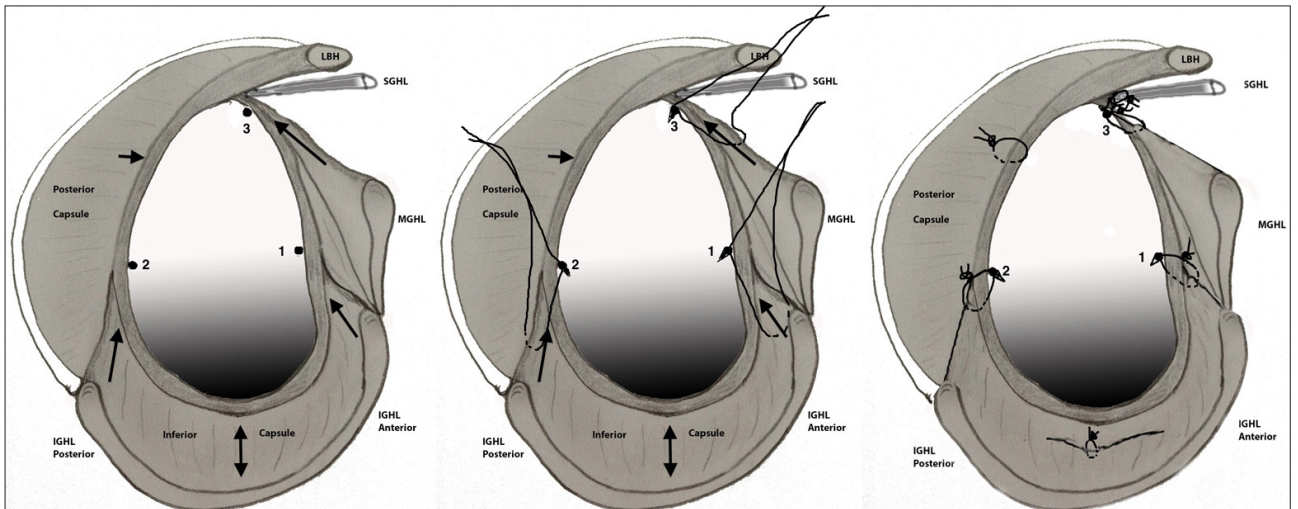
Şekil 4. a, b. Doğrudan geçiş bulgusu 1. Derece olan hastada inferior boşluk ve posterior kapsül ile glenoid labrum sıkı ilişkidir.



Şekil 5. a, b. Doğrudan geçiş bulgusu 3. Derece olarak sınıflandırılan olguda inferior kapsüler boşluğun çok arttığı ve posterior kapsül ile gelenoid arasındaki boşluğun kolayca ortaya konulabildiği görülmektedir.

Tekniğin temeli, kapsülü glenohumeral bağların doğal seyirleri yönünde daraltırken, glenohumeral bağları kendi doğal seyirlerinde kısaltma esasına dayanmaktadır. Böylece, glenohumeral bağlar kısaltılarak kapsüler daraltma sağlanırken, glenohumeral bağların biyomekanik özellikleri korunmaya çalışılır. Bu teknikte, ankurların yeri glenohumeral ligamentlerin gelenoid kenarında tutunma yerleridir. En az üç adet ankor kullanılır. İnfierior boşluğun daraltılması için kapsüler plikasyon veya kapsüle labral dikiş tekniğini ilave ediyoruz (Şekil 6).

Kapsüler daraltmaya inferior kapsülden başlıyoruz. Eklem içi muayeneden sonra skopu anteriora alıp, posterior girişten uygun açığa sahip bir ip geçirici yardımıyla inferior kapsülden labruma doğru 2 numara naylon ip yerleştiriyoruz. İpleri, her iki ucu posterior girişte olacak şekilde, düğüm atmadan bırakıyoruz. Skopu tekrar posterior girişe alıp spinal iğne yardımıyla anterior inferior girişi oluşturuyoruz. Bu girişten yerleştirdiğimiz ankoru, inferior glenohumeral bağın gelenoid labruma tutunma yerinin en üst noktasına gelecek



Şekil 6. Kapsülü daraltırken ankurların yerleri gelenoid içinde rakamlar ile işaretlenmiştir. Bu noktalar GHL'lerin gelenoide tutunma yerleridir. GHL'lerde ve kapsüle kısaltma GHL bağların aksları bozulmadan yapılır.

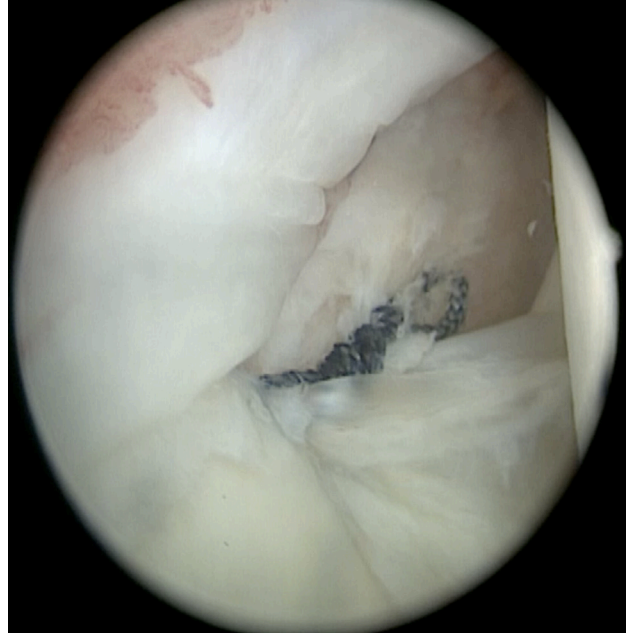
şekilde, hemen labrumun içine gelecek şekilde yerleştiriyoruz. Dikişleri inferior glenohumeral bağı yeterince kısaltacak şekilde geçirerek, kayan dikişleri yerleştiriyoruz. Düğüm yerleştirilirken traksiyon azaltılarak omuza hafif iç rotasyon yaptırıyoruz. Böylece, bağı gevşeterek etkili bir kısaltma yapabilmek için, dikişe binen yükü azaltmaya çalışıyoruz. Bu işlem sırasında çift ipli ankor kullanıyoruz ve birinci dikişten sonra yeterince daralma sağlanmadığını düşündüğümüzde, ikinci dikişi bağı daha fazla kısaltmak için kullanıyoruz. Birinci dikiş yeterince daraltma yapmış ise ikinci dikişi destek amacıyla kullanıyoruz. Inferior glenohumeral bağı kısaltılması sonrası skopu anterior superior girişe alıp posterior inferior alana yöneliyoruz. Burada da, spinal iğne yardımıyla uygun açıda posterolateral girişi açıyoruz. Ankoru inferior glenohumeral bağı kısaltmak için uygun noktaya koyuyoruz. Bu yer, genellikle glenoidde anteriora koyduğumuz ilk ankorun posteriorundaki simetrisidir. Bu bölgede de çift ipli ankor tercih ediyoruz. Posteriora ilk düğümü attıktan sonra, başlangıçta inferior kapsüle koyduğumuz ipe düğüm atarak inferior boşluğu daraltıyoruz. Böylece, bu işlemi inferior glenohumeral bağı anterior ve posterior parçalarının kısaltılması sonrası yaparak, dikişe aşırı yük binip kapsül ve labrumun yırtılmasını engellemeyi amaçlıyoruz.

Bu işlem sonrası skopu tekrar posterior girişe alarak anterior superiora yöneliyoruz. Anteriordaki ikinci ankoru orta glenohumeral ligamanın glenoiddeki yapışma yerine koyuyoruz. Bu yer genellikle biceps uzun başının glenoidde tutunma yerinin hemen önüdür. Orta glenohumeral ligamanın buraya tutunan bölümü sıklıkla kapsülden ayrılmış ince bir tendon şeklindedir. Inferior glenohumeral bağı kısaltıldıktan sonra bu bağı aşırı gevşediği görülür. Biz bu bağı kısaltırken dikişi bağı ile birlikte kapsülden de geçirerek daha sağlam bir daraltma yapmaya çalışıyoruz.

Daraltma işlemleri bittikten sonra, yapılan işlemler çengel yardımıyla kontrol edilerek cerrahiye son veriyoruz (Şekil 7).

Ameliyat sonrası tedavi

Hastaya 3 hafta süreyle kol askısı ile sabitleme yapıyoruz. Süre kapsülün kalitesine ve yapılan daraltmanın miktarına göre değişebilir. Bu süre içinde izometrik egzersizlere ve dirsek hareketlerine izin veriyoruz. Üçüncü haftanın sonunda, abduksiyon dış rotasyon hariç, omuz hareketlerine izin veren fizik tedavi programına başlıyoruz. Altı hafta dolduktan sonra, abduksiyon dış rotasyon da dahil, tüm hareketlere izin veriyoruz. Aynı anda kuvvetlendirici ve koordinasyonu sağlayıcı fizik tedaviye başlıyoruz. Spora dönüş için omuzun yeterince kuvvetlenmesi beklenmelidir. Bu süre genelde 12 haftadan az değildir.



Şekil 7. MGHL'nin aksında kısaltılmasının artroskopik görüntüsü.

SONUÇ

ÇYİ sıklıkla yapısal kapsüller ve glenohumeral ligament yetmezliğine bağlıdır. Fizik tedavi yöntemleri ile başarılı sonuçlar elde edilemediğinde, cerrahi tedaviler tercih edilir. Günümüzde artroskopik teknikler ile yapılan ÇYİ tedavileri açık tekniklere eşdeğer sonuçlar vermektedir.

KAYNAKLAR

1. Neer CS 2nd, Foster CR. Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. J Bone Joint Surg Am 1980;62(6):897-908.
2. Perthes G. Ueber Operationen bei Habitueler Schulterluxation. Dtsch Z Chir 1906;85:199-227.
3. Bankart AS. Recurrent or habitual dislocation of the shoulder-joint. 1923 Br Med J 1923;2(3285):1132-3.
4. Kim HS, Ha KI, Yoo JC, Noh KC. Kim's lesion: an incomplete and concealed avulsion of the posteroinferior labrum in posterior or multidirectional posteroinferior instability of the shoulder. Arthroscopy 2004;20(7):712-20.
5. Illyés A, Kiss RM. Electromyographic analysis in patients with multidirectional shoulder instability during pull, forward punch, elevation and overhead throw. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2007;15(5):624-31.
6. McFarland GE, Neira CA, Gutierrez MI, Cosgarea AJ, Magee M. Clinical significance of the arthroscopic drive-through sign in shoulder surgery. Arthroscopy 2001;17(1):38-43.
7. Owens BD, Duffey ML, Nelson BJ, De Berardino TM, Taylor DC, Mountcastle SB. The incidence and characteristics of shoulder instability at the United States Military Academy. Am J Sports Med 2007;35(7):1168-73.

8. Tibone JE, Elrod B, Jobe FW, Kerlan RK, Carter VS, Shields CL Jr, Lombardo SJ, Yocum L. Surgical treatment of tears of the rotator cuff in athletes. *J Bone Joint Surg Am* 1986;68(6):887-91.
9. Morris AD, Kemp GJ, Frostick SP. Shoulder electromyography in multidirectional instability. *J Shoulder Elbow Surg* 2004;13(1):24-9.
10. Barden JM, Balyk R, Raso VJ, Moreau M, Bagnall K. Dynamic upper limb proprioception in multidirectional shoulder instability. *Clin Orthop Relat Res* 2004;(420):181-9.
11. Burkhead WZ Jr, Rockwood CA Jr. Treatment of instability of the shoulder with an exercise program. *J Bone Joint Surg Am* 1992;74(6):890-6.
12. Kiss J, Damrel D, Mackie A, Neumann L, Wallace WA. Non-operative treatment of multidirectional shoulder instability. *Int Orthop* 2001;24(6):354-7.
13. Misamore GW, Sallay PI, Didelot W. A longitudinal study of patients with multidirectional instability of the shoulder with seven- to ten-year follow-up. *J Shoulder Elbow Surg* 2005;14(5):466-70.
14. Nyiri P, Illyés A, Kiss R, Kiss J. Intermediate biomechanical analysis of the effect of physiotherapy only compared with capsular shift and physiotherapy in multidirectional shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg* 2010;19(6):802-13. [CrossRef](#)
15. Neer CS II. Dislocations. In: *Shoulder reconstruction*. 1st ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1990. p.273-341.
16. Pollock RG, Owens JM, Flatow EL, Bigliani LU. Operative results of the inferior capsular shift procedure for multidirectional instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 2000;82-A(7):919-28.
17. Hawkins RJ, Abrams JS, Schutte J. Multidirectional instability of the shoulder: an approach to diagnosis. *Orthop Trans* 1987;11:246.
18. Lebar RD, Alexander AH. Multidirectional shoulder instability: Clinical results of inferior capsular shift in an active-duty population. *Am J Sports Med* 1992;20(2):193-8.
19. Duncan R, Savoie FH 3rd. Arthroscopic inferior capsular shift for multidirectional instability of the shoulder: a preliminary report. *Arthroscopy* 1993;9(1):24-7.
20. Gartsman GM, Roddey TS, Hammerman SM. Arthroscopic treatment of anterior-inferior glenohumeral instability: Two to five-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am* 2000;82-A(7):991-1003.
21. Millett PJ, Clavert P, Warner JJ. Arthroscopic management of anterior, posterior, and multidirectional shoulder instability: pearls and pitfalls. *Arthroscopy* 2003;19 Suppl 1:86-93.
22. Karas SG, Creighton RA, DeMorat GJ. Glenohumeral volume reduction in arthroscopic shoulder reconstruction: a cadaveric analysis of suture plication and thermal capsulorrhaphy. *Arthroscopy* 2004;20(2):179-84.
23. McIntyre LF, Caspari RB, Savoie FH 3rd. The arthroscopic treatment of multidirectional shoulder instability: two-year results of a multiple suture technique. *Arthroscopy* 1997;13(4):418-25.
24. Steinbeck J, Jerosch J. Surgery for atraumatic anterior-inferior shoulder instability. A modified capsular shift evaluated in 20 patients followed for 3 years. *Acta Orthop Scand* 1997;68(5):447-50.
25. Bak K, Spring BJ, Henderson JP. Inferior capsular shift procedure in athletes with multidirectional instability based on isolated capsular and ligamentous redundancy. *Am J Sports Med* 2000;28(4):466-71.
26. Levine WN, Arroyo JS, Pollock RG, Flatow EL, Bigliani LU. Open revision stabilization surgery for recurrent anterior glenohumeral instability. *Am J Sports Med* 2000;28(2):156-60.
27. Mallon WJ, Speer KP. Multidirectional instability: current concepts. *J Shoulder Elbow Surg* 1995;4(1 Pt 1):54-64.
28. Pagnani MJ, Warren RF. Multidirectional instability: medial T-plasty and selective capsular repairs. *Sports Med Arthrosc* 1993;1(4):249-58.
29. Field LD, Warren RF, O'Brien SJ, Altchek DW, Wickiewicz TL. Isolated closure of rotator interval defects for shoulder instability. *Am J Sports Med* 1995;23(5):557-63.
30. Harryman DT 2nd, Sidles JA, Harris SL, Matsen FA 3rd. The role of the rotator interval capsule in passive motion and stability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1992;74(1):53-66.
31. Treacy SH, Savoie FH 3rd, Field LD. Arthroscopic treatment of multidirectional instability. *J Shoulder Elbow Surg* 1999;8(4):345-50.
32. Wichman MT, Snyder SJ. Arthroscopic capsular plication for multidirectional instability of the shoulder. *Oper Tech Sports Med* 1997;5:238-43.
33. Kersten AD, Fabing M, Ensminger S, Demetropoulos CK, Cooper R, Baker KC, Anderson K. Suture capsulorrhaphy versus capsulolabral advancement for shoulder instability. *Arthroscopy* 2012;28(10):1344-51. [CrossRef](#)
34. Luke TA, Rovner AD, Karas SG, Hawkins RJ, Plancher KD. Volumetric change in the shoulder capsule after open inferior capsular shift versus arthroscopic thermal capsular shrinkage: a cadaveric model. *J Shoulder Elbow Surg* 2004;13(2):146-9.
35. Victoroff BN, Deutsch A, Protomastro P, Barber JE, Davy DT. The effect of radiofrequency thermal capsulorrhaphy on glenohumeral translation, rotation, and volume. *J Shoulder Elbow Surg* 2004;13(2):138-45.
36. Miller MD, Larsen KM, Luke T, Leis HT, Plancher KD. Anterior capsular shift volume reduction: an in vitro comparison of 3 techniques. *J Shoulder Elbow Surg* 2003;12(4):350-4.
37. Nottage WM. Laser-assisted shoulder surgery. *Arthroscopy* 1997;13(5):635-8.
38. Abelow SP. Laser capsulorrhaphy for multidirectional instability of the shoulder. *Op Tech Sports Med* 1997;5(4):244-8.
39. Thabit G 3rd. The arthroscopically assisted holmium: YAG laser surgery in the shoulder. *Op Tech Sports Med* 1998;6(3):131-8.
40. Wong KL, Willams GR. Complications of thermal capsulorrhaphy of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83-A Suppl 2 Pt 2:151-5.
41. Levine WN, Clark AM Jr, D'Alessandro DF, Yamaguchi K. Chondrolysis following arthroscopic thermal capsulorrhaphy to treat shoulder instability: A report of two cases. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87(3):616-21.