



Anterior instabilite: Yineleyen çıkık ve revizyon cerrahisi

Anterior instability: recurrent dislocation and revision surgery

İlker Eren¹, Mehmet Demirhan²

¹İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
²Koç Üniversitesi, VKV Amerikan Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, İstanbul

Yineleyen omuz çıkıkları genç erişkin popülasyonu etkileyen ve ciddi kısıtlılık yaratan önemli bir sağlık sorunudur. İlk çıkıkların tedavisi halen tartışmalı olmakla birlikte, tekrarlayan çıkıklarda cerrahi uygulanması kabul gören bir yaklaşımdır. Ancak tedavinin doğru olarak yönlendirilmesi, eşlik eden komponentlerin doğru tanınması ve yöntemlerin doğru seçilmesi ile mümkündür. Yetersiz tanı ve tedavi sonucunda yineleyen çıkıklarla karşılaşılması kaçınılmazdır. Bu derleme, yineleyen öne omuz çıkıklarında güncel tanı ve tedavi yaklaşımını özetlemekte, başarısız tedaviye yol açan durumlara ışık tutmayı amaçlamaktadır.

Anahtar sözcükler: omuz çıkığı; eklem instabilitesi

Recurrent shoulder dislocations are severe limitations affecting the young adult population creates a major health problem. Although treatment of first dislocation is still controversial, implementation of surgery is an accepted approach to recurrent dislocations. However, the correct orientation of the treatment is possible with the selection of the right components and the recognition methods associated with them. Recurrent dislocations may be inevitable as a result of inadequate diagnosis and treatment. This review summarizes the current diagnostic and therapeutic approach to the recurrent shoulder dislocations, and aims to shed light on the circumstances that lead to treatment failure.

Key words: shoulder dislocation; joint instability

Zorlu abduksiyon ve eksternal rotasyon, omuzda anterior sublüksasyon yada dislokasyona, dolayısıyla anterior osseöz ve yumuşak dokularda yaralanmaya ve anterior instabiliteye neden olmaktadır. Anterior instabilite kavramı salt yumuşak doku yaralanmasını içeren Bankart lezyonundan kemik kaybının eşlik ettiği instabiliteye kadar uzanan geniş bir spektrumdur. Bu spektrumun tanınması, yaralanma şeklinin ve boyutunun anlaşılması, uygun tetkikler ile instabilitenin nedeninin ortaya konması tedavinin yönlendirilmesi ve ortaya çıkabilecek sorunların önüne geçilmesi açısından önemlidir.

Bu derlemede yineleyen çıkıklardaki tedavi prensipleri, yetersiz cerrahiye etki eden predispozan faktörler ve revizyon cerrahisi üzerine güncel bilgilerin aktarılması amaçlanmıştır.

ANTERİOR İNSTABİLİTE

Geçtiğimiz on yıl içerisinde, özellikle atletlerde yapılan çalışmalar ile instabilite kavramı daha iyi

anlaşılabilmiştir. Instabilite tanımı hiperlaksite, sublüksasyon ve dislokasyonu içeren bir spektrumdur. Bu çerçevede patoanatomik, etiyoloji ve instabilitenin yönünü içeren bir sınıflama yapılmıştır. İlk olarak Travmatik - Unidireksiyonel - Bankart - Cerrahi (TUBS) ve Atravmatik - Multidireksiyonel - Bilateral - Rehabilitasyon - Inferior Kapsüler Kaydırma - Rotator İnterval Kapatma (AMBRIL) olarak iki gruba ayrılırken, atletler üzerinde yapılan çalışmalar ile Edinsel - Instabilite - Aşırı Yüklenme - Cerrahi (AIOS) grubu da eklenmiştir.

TUBS grubunda problem majör bir travmatik yaralanma ile başlamakta ve sublüksasyonlar ve dislokasyonlar tek yönde ortaya çıkmaktadır ve hemen her zaman abduksiyon ve dış rotasyon zorlanması ile ortaya çıkar; inferior glenohumeral ligaman (IGHL) yaralanması ile karakterizedir.

Anteroinferior ligamentöz kompleksin glenoidden periost ile birlikte ayrılması klasik Bankart Lezyonu olarak adlandırılmaktadır.^[1,2] Travmatik ilk çıkıklara

sıklıkla eşlik eden yaralanma tipidir.^[3,4] Anteroinferior glenoid kenardan kemik fragmanın ayrıldığı lezyon “osseöz Bankart” olarak tanımlanmaktadır. Bu yaralanma glenoid defekti ortaya çıkarması nedeniyle yinelenen çıkıklar ve tedavide başarısızlığın ortaya çıkmasında önemlidir.

Hill-Sachs lezyonu, humerus başının posterolateral kenarında, çıkık sırasında ortaya çıkan ezilme yaralanmasını tanımlamaktadır.^[5] Travmatik ilk çıkıkların hemen hemen tamamına eşlik etmektedir.^[3,4,6] Humerus başının 1/3’ünden büyük, glenoid paralel seyreden defektler prognoz açısından önem taşımaktadır ve redislokasyonların ortaya çıkmasında önemli rolü vardır.^[7]

AMBRİI tanımı, ortaya çıkışında travmanın eşlik etmediği ve sıklıkla hipermobilité sendromları ile birlikte olan çıkıkları kapsamaktadır. Fizik muayene sırasında bilateral, hatta tüm eklemlerde bulunan laksite genellikle ortaya konabilir. Konservatif tedavinin başarısız olduğu hastalarda inferior kapsüller kaydırma ve rotator intervalin kapatılması önerilmektedir.^[8]

Mikrotravmalara bağlı glenohumeral instabilite (AİOS), AMBRİI’den farklı olarak dominant tarafta ve tek taraflı olarak görülmektedir. Olayı başlatan majör bir travma yoktur ve abduksiyon – dış rotasyonda tekrarlayıcı travmaya bağlı olarak anterior kapsül yaralanmasına neden olmaktadır.^[9-13] Anterior laksite, dejenerasyon ve yırtığın eşlik ettiği labral lezyonlar, sekonder sıkışmaya bağlı rotator manşet yırtıkları eşlik etmektedir.^[14]

Glenoid konkavitesi ve korakoakromial ark, humerus başını stabilize eden tüm kuvvetlerle birlikte önemli bir role sahiptir. Cerrahi öncesinde instabilitenin arkasındaki neden açıkça ortaya konmalıdır: (1) Glenoidin osseöz bütünlüğünde mi yetersizlik mevcuttur? (2) Humerus başının santralizasyonunu sağlayan labral-ligamentöz komplekste mi yetersizlik vardır? (3) Baş glenoid bastıran kas gücü mü yetersizdir? (4) Eklem yüzeyinde ve bütünlüğünde mi yetersizlik vardır? Sorunun doğru olarak ortaya konması, doğru tedavinin anahtarıdır ve tedavi sonrasındaki problemlerin önüne geçilmesini sağlar. Bunun için mutlaka yeterli bir hikaye alınmalı, uygun fizik muayene ve tetkiklerle tanı konmalıdır.

Hikaye ve fizik muayene

Patolojinin anlaşılmasında hikayenin yeri önemlidir. Subluksasyon ya da dislokasyonun ilk ne zaman oluştuğu, nasıl ve hangi pozisyonda provoke olduğu dikkatle sorgulanmalıdır. Abduksiyon, ekstansiyon ve eksternal rotasyon ile ortaya çıkan semptomlar anterior instabiliteyi düşündürürken, fleksiyon, iç rotasyon ve adduksiyon ile ortaya çıkanlar posterior instabilite

açısından anlamlıdır. Çıkıkların kendiliğinden mi yoksa müdahale ile mi redükte olduğu ve sıklığı sorgulanmalıdır. Jeneralize tonik-klonik nöbetler anterior ve posterior omuz dislokasyonu ve sonrasında gelişebilecek instabilite açısından önem taşımaktadır. Geçirilmiş nöbet ile ilişkili omuz çıkığı hikayesi alınmalıdır.

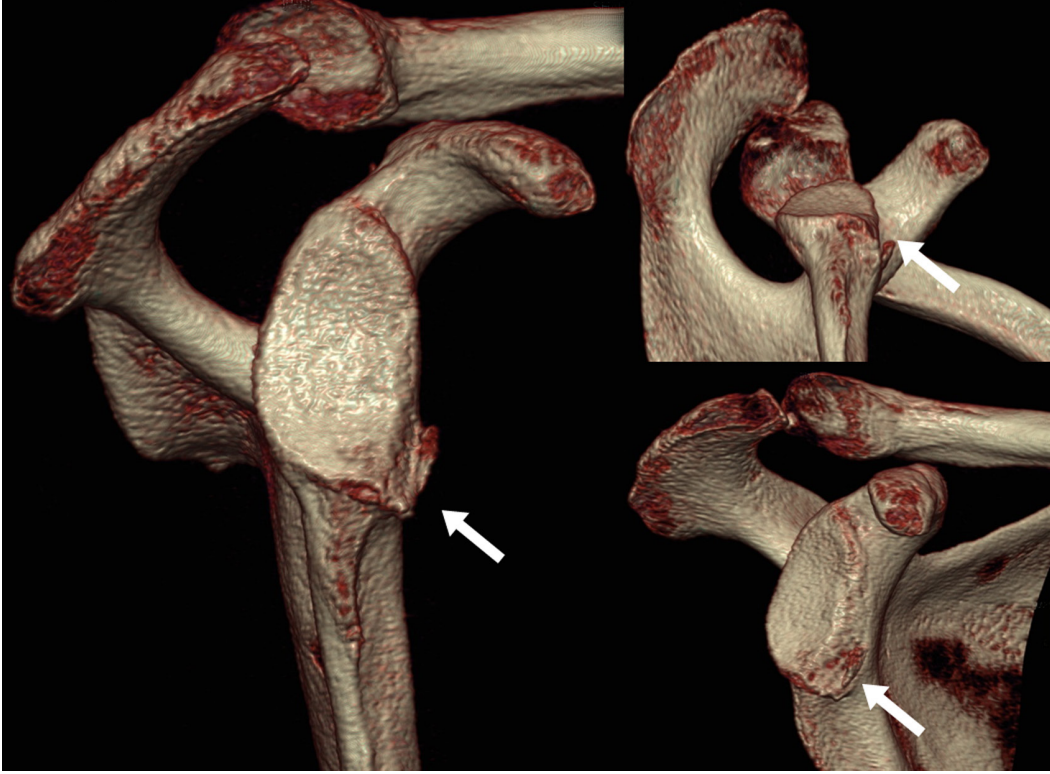
Fizik muayenede öncelikle hastadan hangi pozisyonda subluksasyon yada dislokasyonun ortaya çıktığını göstermesi istenir. Oturur pozisyonda 90° abduksiyonda yapılan eksternal rotasyon ile korkutma testi ile çıkık mekanizması simüle edilerek semptomların ortaya çıkışı izlenir. Aynı hareket yatar pozisyonda tekrarlanır, semptomlar ortaya çıktığında kol posteriora doğru bastırılarak yapılan relokasyon testi anterior instabiliteyi doğrular. Yatar pozisyonda ve 90° abduksiyonda, skapula fikse edilerek humerus başının öne ve arkaya doğru hareketi çekmece testi ile değerlendirilir. Her iki taraf arasında fark olması, veya muayene sırasında çekilecek aksiller grafi tanıyı destekler. Çekmece testi sırasında humerus başı glenoid doğru bastırıldığında, normalde glenoidin şekli ve labral yapı nedeniyle başın mediale translasyonu izlenmez ve direnç mevcuttur; Bankart lezyonu ya da glenoid konkavitesinin bozuk olduğu durumlarda mediale doğru kolaylıkla yer değiştirir (*Load and Shift Test*). Humerus başını glenoidin içinde tutan diğer önemli yapı kaslardır. Subskapularis, supraspinatus ve infraspinatusun kas güçleri mutlaka değerlendirilmelidir. Jeneralize laksite muayenesi, diğer eklemleri de değerlendirecek şekilde mutlaka yapılmalıdır. Laksitenin eşlik ettiği omuz instabilitelerinde tedavi ve rehabilitasyon prensipleri değişmektedir.

Radyolojik değerlendirme

Yaralanmanın ve instabilitede etkisi olan faktörlerin ortaya konması için doğru radyolojik değerlendirme esastır. Bu, ancak standart görüntülerin elde edilmesi ile mümkün olur. Skapula aksına dik çekilen gerçek AP grafi ile omuz çevresi yapıların osseöz anatomisi ve anterior glenoid çizgisi, apikal oblik grafi ile humerus başının posterolaterali ve anteroinferior glenoid kenar, humerus başının yerleşiminin, anterior humerus defektlerinin ve anterior-posterior glenoidin değerlendirildiği aksiller grafi ile osseöz yapılar görüntülenir.

Bunların yetersiz kaldığı durumlarda bilgisayarlı tomografi kemik yapısının değerlendirilmesi için oldukça yardımcıdır. Standart aksiyel, frontal ve sagittal planların dışında özellikle glenoidin üç boyutlu rekonstrüksiyonu, kemik defektlerinin ve osseöz yetersizliğin değerlendirilmesinde değerlidir (Şekil 1).

Instabilitelerin büyük çoğunluğu labral-kapsüller yapının problemlerinden kaynaklanmaktadır. Bunların değerlendirilmesinde manyetik rezonans (MR)



Şekil 1. Glenoid anteroinferior osseöz lezyonu, 3 boyut rekonstrüksiyonlu bilgisayarlı tomografi ile değerlendirilebilir (beyaz ok).

görüntülemenin yeri önemlidir. Eklem içi patolojilerin ve labral lezyonların tanısında arthro-MR'in hassasiyeti, konvansiyonel MR'a göre yüksektir.

Cerrahi teknik

Artroskopik tekniklerin, kullanılan aletlerin gelişmesi ile birlikte son 10 yıl içinde açık cerrahi endikasyonları hızla azalmıştır. Son yıllarda yapılan geniş metaanalizler, birçok alanda açık cerrahi ve artroskopik cerrahinin sonuçları arasında fark olmadığına ve ancak bazı relatif kontrendikasyonlardan bahsedilebileceğine işaret etmektedir.^[15,16] Kas gücünün korunmasının cerrahi sonrasında başarıyla ilişkisi bilinmektedir.^[17] Açık cerrahi sonrasında daha uzun immobilizasyon ve yumuşak doku hasarı oluşması kas gücü kaybına yol açmaktadır. Bu açıdan artroskopinin üstün olduğu düşünülebilir. Bunun yanında artroskopinin de, sinir yaralanması, kondroliz veya patolojinin yetersiz tedavisi gibi bazı olumsuz yönleri mevcuttur.^[18] Bu nedenle açık cerrahi ve artroskopik cerrahi arasında seçim dikkatle yapılmalıdır. Omuz artroskopisi için iki pozisyon tarif edilmiştir: Lateral dekübit ve şezlong pozisyonu. Şezlong pozisyonunun, kolun mobilize kalması, traksiyona bağlı nöropraksi riskinin olmaması, kapsüller

anatominin pozisyona sekonder bozulmaması ve hızlı hazırlık gibi avantajları mevcuttur. Lateral dekübit pozisyon ise, traksiyon ile mobilize olan labruma ve inferior 1/3 labruma erişimde avantaj sağlamaktadır (Şekil 2). Son beş yıldır, pratiğimizde avantajları nedeniyle, lateral dekübit pozisyonunu tercih etmekteyiz.

Bankart ve SLAP lezyonu

Öncelikle diagnostik artroskopi yapılarak Bankart ve SLAP lezyonları ortaya konur. SLAP lezyonu sıklıkla başka intraartiküler patolojiye eşlik etmektedir.^[19]

Kemik kaybının büyüklüğünün ve Hill-Sachs lezyonunun anterior glenoid kenara takılıp takılmadığının değerlendirilmesi, direkt artroskopik olarak diğer görüntüleme yöntemlerine göre çok daha başarıyla yapılabilmektedir. Açık instabilite cerrahisi tercih edilse bile öncesinde diagnostik artroskopi yapılması önerilmektedir.^[20]

Periosteal elevatör yardımı ile labroligamentöz kompleks superior ve inferiora doğru ayrılarak, labrumun istenilen şekilde yerleştirilmesi için mobilizasyon sağlanır. Glenoid kenar ve komşu skapula boyunu yüksek devirli *burr* yardımıyla dekortike edilerek canlandırılır.



Şekil 2. Lateral dekübit pozisyonu ve traksiyon için kurulan düzenek.

SLAP lezyonu mevcutsa yumuşak doku traşlayıcı yardımıyla superior glenoid çevresindeki fibröz dokular temizlenir ve labrum çevresi hafifçe debride edilir. Burkhat ve ark.'nın tarif ettiği yöntem yardımıyla, superior labrumdan geçirilen geçici-monoflaman sütür anterosuperior portalden dışarı alınarak superior labrum geçici olarak asılır.^[21] Burr yardımıyla biceps ve labrum altında kalan osseöz yapı traşlanır. Anterosuperior portal kullanılarak kıkırdağın hemen yanında, bicepsin altında kalacak şekilde çapanın gönderileceği nokta hazırlanır. Çift iplik, tek çapa kullanılarak posterior ve anterior labrum tespit edilir (Şekil 3).^[22] Geniş



Şekil 3. Onarımı yapılmış SLAP lezyonu.

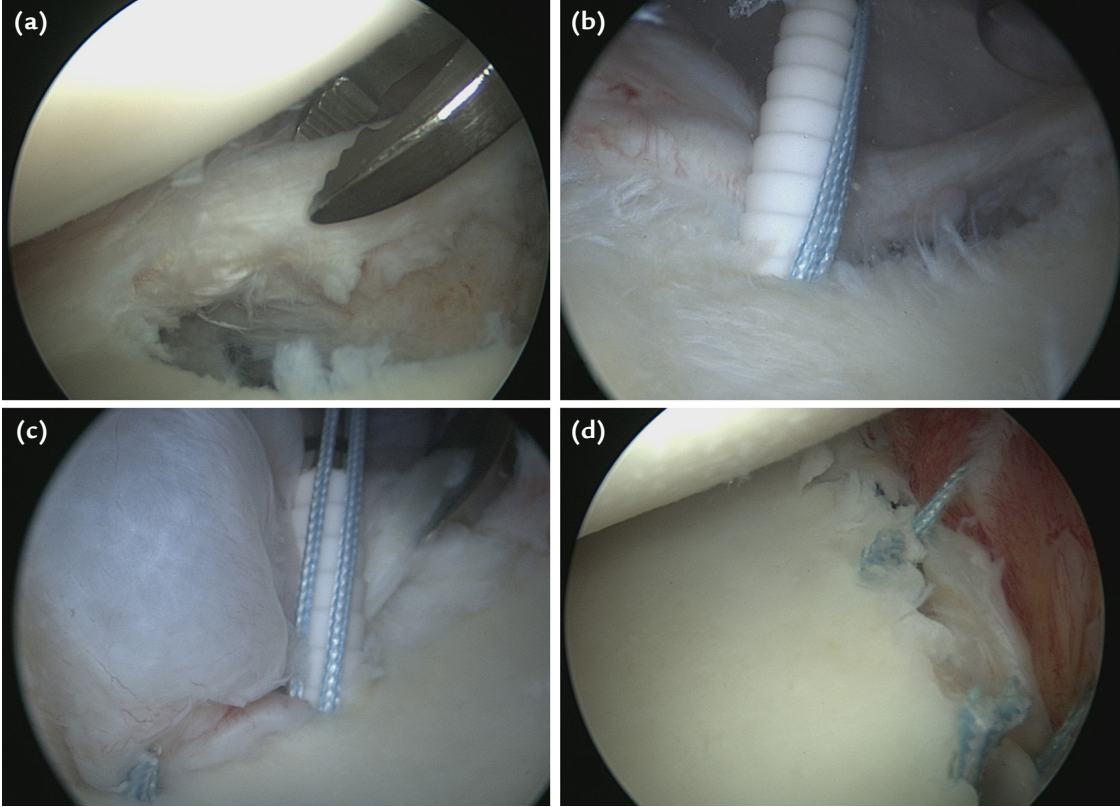
lezyonlar için çift çapa kullanılmalıdır. Güncel yayınlar SLAP lezyonlarının konservatif takip edilebileceğini göstermekle birlikte başüstü atıcısı atletlerde mutlaka cerrahi tedavi yapılmalıdır (Şekil 4).^[23]

Klasik anteroinferior portal ile çapa yerleşiminde saat 5 hizasına kadar inilmesi mümkün değildir. Bu yüzden saat 5 ve 5:30 portali tanımlanmıştır.^[24] Saat 5:30 portali subskapularis içinden geçilerek açılır ve 5 hizasına çapa dik olarak yerleştirilebilir. Superiorundan ikinci çapa da yerleştirilerek stabilite test edilir. Gerek görürse üçüncü çapa da yerleştirilebilir. Çapalar mutlaka glenoidin tam kenarına, kıkırdağ sınırına yerleştirilmelidir ve saat 2:30 üzerine çıkmamalıdır. Artroskopik cerrahide ek portal kullanımının önemi büyüktür ve tarif edilen tüm portallerin avantajları iyi bilinmeli, gerektiğinde kullanmaktan kaçınılmamalıdır (Şekil 5).

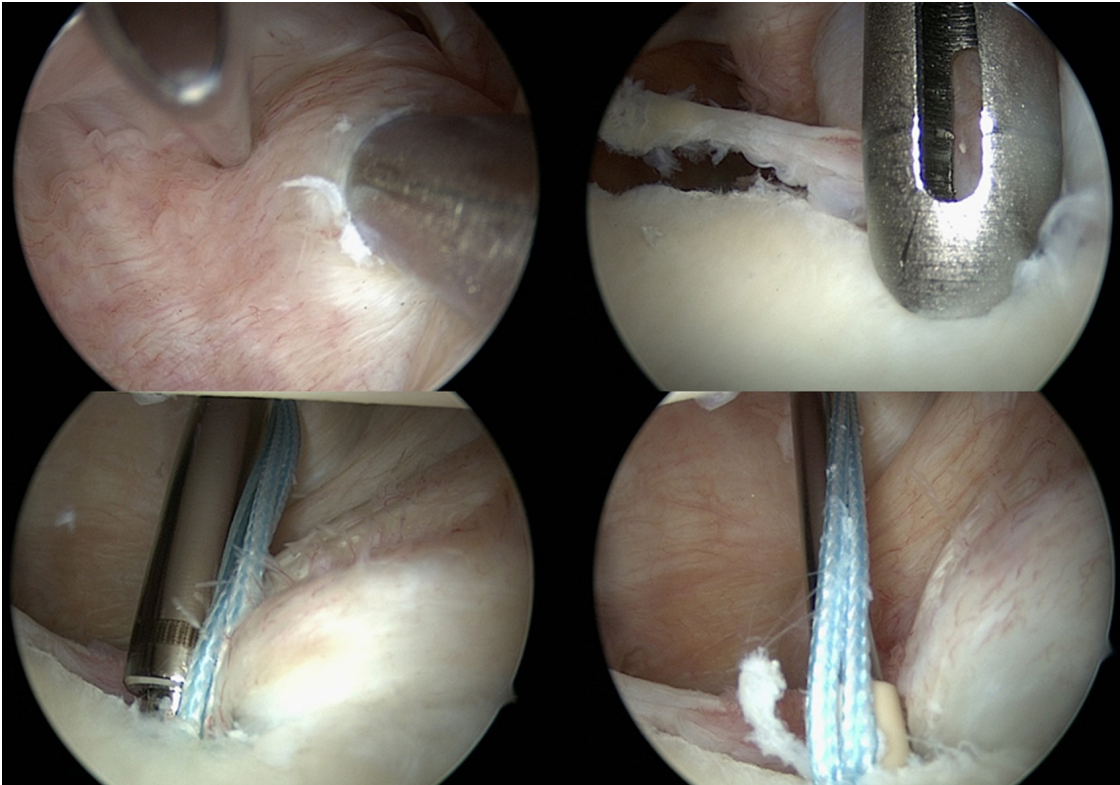
Anterior ve posterior Bankart lezyonuna eşlik eden SLAP lezyonu bulunması halinde patoloji “üçlü labral lezyon” olarak tanımlanır ve labral lezyonların %2,4’ünü oluşturmaktadır.^[25]

Açık Latarjet prosedürü

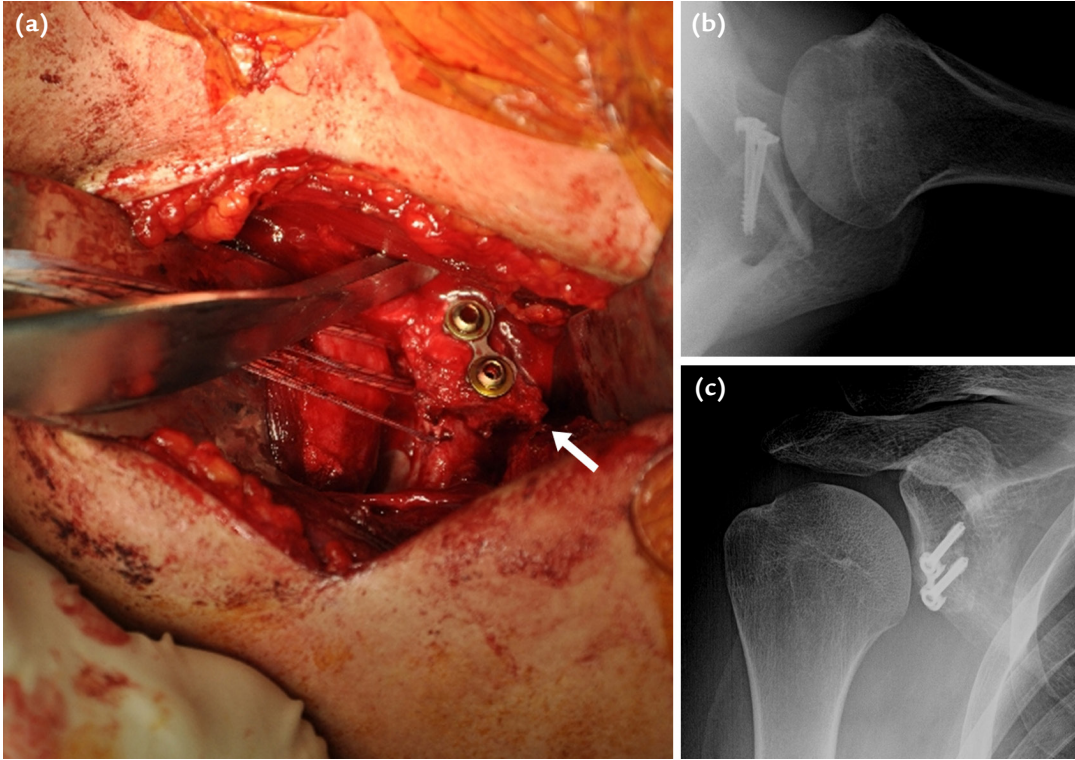
Latarjet prosedürü, anterior instabilitede üç farklı mekanizma ile işlev görmektedir: (1) Abduksiyon ve eksternal rotasyonda konjuant tendon, eklem kapsülü ve supskapularis üzerine askı mekanizması etkisi gösterir, (2) Glenoid antero-posterior çapı artar, (3) Kapsülün korakoakromial ligamanın güdüğüne onarımı stabilizan etki gösterir.



Şekil 4. a-d. İki çapa ile Bankart tamiri. Lezyonun tanımlanması ve yüzey hazırlığı (a); çapa yerleşimi (b, c); tamir sonrası artroskopik görünüm (d).



Şekil 5. Saat 5 portali kullanılarak inferior çapanın yerleştirilmesi.



Şekil 6. a-c. Korakoid greftinin glenoid ön yüzüne plak ve 2 vida ile tespiti (a). Aynı hastanın ameliyat sonrası aksiller (b) ve gerçek AP (c) grafileri.

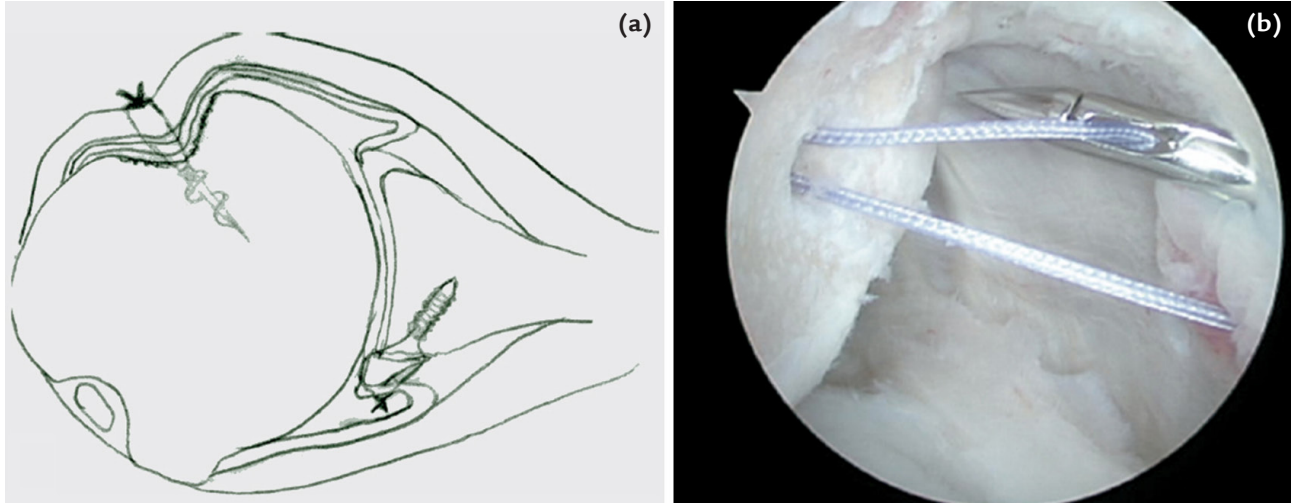
Hasta şezlong pozisyonunda hazırlanır. Korakoidin ucundan aksiller katlantıya doğru 4-5 cm'lik insizyon yapılır. Deltopektoral aralık kullanılarak derinleştirilir. Kol abduksiyon ve eksternal rotasyona alınarak korakoid üzerine ekartör konur. Korakoakromial ligaman yapışma yerinden 1cm distalden ayrılır ve altta yer alan korakohumeral ligaman gevşetilir. Kol adduksiyon ve internal rotasyona alınarak pectoralis minör hemen korakoid üzerinden ayrılır. Korakoidin alt kenarı çevre dokulardan ayrılarak, korakoidin proksimalindeki dirsek yaptığı bölüm görülür. Buradan korakoide dik olacak şekilde osteotomi yapılır. Alt kısmı tamamen dekortike edilir. Matkap ucu yardımıyla korakoidin ortasında kalacak ve aralarında yaklaşık 1cm olacak şekilde iki delik açılır. Supskapularis tendonu üst ve alt uçları görülecek şekilde ortaya konur. Eklem içi olan superior kısım keskin bir şekilde ya da 1/3 alt kısımdan uzanımına paralel bir şekilde ayrılarak glenoid ulaşılabilir. Tendon yükseltildiğinde altta kalan kapsül görülebilir; 2 cm'lik vertikal insizyon ile eklem ulaşılır. Anteroinferior labrum ve periost eksize edilir. Saat 2 hizasından 6 hizasına kadar yumuşak dokular uzaklaştırılmalıdır. Saat 4-5 hizasında alt delik açılır. Delik açılırken korakoidin glenoidden daha lateralde kalmamasına ve eklem yüzeyinde basamaklanma yaratmamasına dikkat edilmelidir. İki vida ya da mini

plak ve iki vida kullanılarak tespit sağlanır (Şekil 6). 1-2 mm'lik medial yerleşim kabul edilebilir, ancak lateral yerleşimli olmamasına dikkat edilmelidir. Kol dış rotasyona alınarak korakoakromal ligaman güdüğü kapsüle dikilerek onarılır ve kapsül kapatılır. Latarjet prosedürünün artroskopik olarak yapılması da mümkündür.^[26]

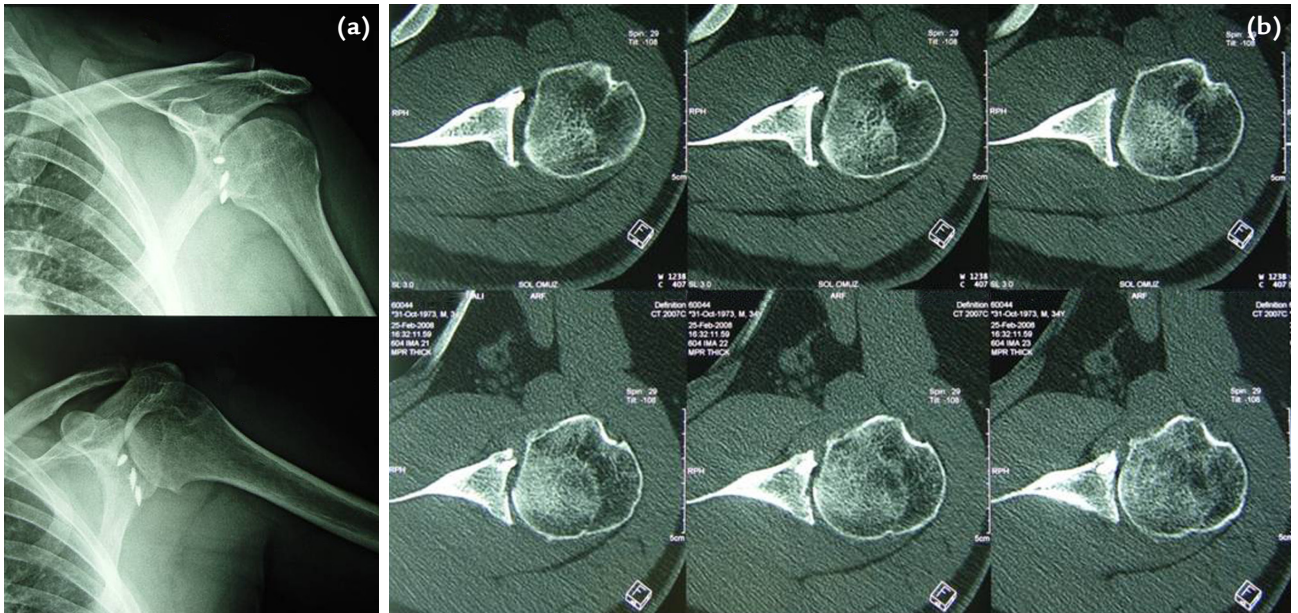
Osseöz Bankart tedavisinde, cerrahi yöntem seçiminde, fragmanın büyüklüğü ve glenoid yüzeyindeki kayıp çok önemlidir. Glenoidin konkavitesi "konkavite-kompresyon" adı verilen bir mekanizma ile stabilizasyona etki etmektedir.^[27] Bu yapıdaki osseöz yetersizlikler son yıllarda daha iyi anlaşılacak başarısız cerrahideki rolü aydınlatılmıştır. Her ne kadar glenoidde ne kadar kaybın yetersizliğe rol açtığı net olarak ortaya konmamış olsa da %15-20 (5-7 mm)'nin altındaki kayıpların yumuşak doku girişimleri ile tolere edilebileceği, %25-30 üzerindeki (6-8 mm) kayıpların osseöz güçlendirmeye ihtiyacı olduğu literatürde kabul görmektedir.^[28] Yüzde 50 ve üzerindeki glenoid kayıplarında Latarjet prosedürü yeterli olmamaktadır ve iliak kanattan alınan strüktürel greft ile rekonstrüksiyon önerilmektedir (Şekil 7).^[29] Yanlışca büyüklük değil, fragmanın yerleşimi de önemlidir. Ters armut görünümlü glenoid için modifiye Latarjet prosedürü tarif edilmiştir.^[30]



Şekil 7. a-g. İliak kanattan alınan strüktürel greft ile glenoid rekonstrüksiyonu. Şematik çizimi (Warner ve ark.[29]) (a) ve greft içerisinde (beyaz ok) geçen sütürler ve vida ile tespiti görülmekte (b). Aynı hastanın ameliyat sonrası çekilen grafileri (c, d). Ameliyat sonrasında 2. yıl takibinde hareket açıklığının tam olduğu görülüyor (e-g).



Şekil 8. a, b. Remplissage tekniğinin şematik çizimi (a) ve çapa yerleşiminin artroskopik görünümü (b) (Purchase ve ark.[31]).



Şekil 9. Metalik çapa kullanılarak yapılan instabilite cerrahisinden sekiz ay sonraki röntgen kontrolü. Dejeneratif değişikliklerin kısa sürede geliştiği ve eklem uyumunun bozulduğu görülmekte.

Hill-Sachs lezyonu

Hill-Sachs lezyonu, anterior omuz çıkığı sonrasında, humerus başının posteriorunda meydana gelen çökme tanımlamak için kullanılmaktadır. Anterior omuz instabilitesi bulunan hastalarda tanınmadığında, cerrahi sonrasında oluşan başarısızlık ve çıkıklarda önemi büyüktür.[7]

Remplissage tekniği Purchase ve ark. tarafından tanımlanan ve Hill-Sachs defektinin artroskopik olarak kapatılmasını sağlayan bir tekniktir.[31] Fransızca “doldurmak” anlamına gelen “Reamplissage” tekniğinde, Hill-Sachs lezyonunun içerisine yerleştirilen iki adet

çapa ile infraspinatus tendonu ve posterior kapsülün lezyona tenodezi ve kapsülodezi sağlanır (Şekil 8).

Son yıllarda orta ve uzun dönemde ortaya çıkan sorunlar nedeniyle metal çapalardan, bio-emilebilir çapalara doğru kayma olmaktadır.[32] Bu değişimin nedeni glenohumeral çapa artropatisi olarak tanımlanan glenoid ve humerus başında lokal aşınma, kıkırdak kaybı, azalmış hareket açıklığı, mekanik semptomlar ve ağrıdır (Şekil 9). İlk kullanılan bio-emilebilir çapa Suretac (Acufex Microsurgical, Mansfield, MA) ile yabancı cisim reaksiyonları görülmüş,[33] implantın kırıldığı veya yerinden çıktığı seri bildirilmiştir.[34] Tamamen polyglyconate

(PGA) malzemeden imal edilen çapaların erken bozunduğu ve çekme kuvvetini kaybettiği gösterilmiştir^[35] ve kısa zamanda üstünlükleri nedeniyle poly-L-lactic acid polymer (PLLA) çapalara geçiş olmuştur.^[36] Halen çapalara bağlı problemler devam etmektedir. Osteoliz ve ortaya çıkan artropatinin mekanizması halen tam aydınlatılmamıştır^[37] ve glenoid osteonekrozu,^[38] osteoliz^[39] gibi ciddi komplikasyonlar bildirilmektedir. Bugün bio-kompozit (PGA + PLLA) malzemeden çapalar üretilmektedir. Henüz uzun dönem sonuçları belirsiz olup, genç ve sağlam kemik yapısı olan hastalarda kırılma riski nedeniyle dikkatle kullanılması önerilmektedir. Son on yıllık çapa tecrübesi, önemli olan hangi malzemeden çapanın kullanıldığı değil, gerektiğinden fazla çapanın kullanılmaması gerektiğini göstermektedir.

Anterior instabilitede tedavi mutlaka, altta yatan Bankart lezyonunun dışında, kapsüler laksiteyi de içermelidir. Gevşek kapsül yapısının cerrahi sonrasında tekrarlayan subluksasyon ve dislokasyonların ortaya çıkışındaki önemi bir çok çalışmada gösterilmiştir.^[40,41] Bunun için iki farklı tedavi metodu önerilmektedir: Kapsüler plikasyon^[42] ve termal büzüşürme.^[43] Termal büzüşürmenin erken sonuçları olumluyken, günümüzde birçok kötü sonuç bildirilmiştir ve önerilmeyen bir yöntemdir.^[44,45]

Rotator intervalin kapatılması 2000’li yıllarda oldukça popüler bir yöntemken, günümüzde çok daha nadiren uygulanmaktadır; posterior ve inferior instabilitede rolünün olmadığı gösterilmiştir, ancak anterior instabilite tedavisinde olumlu etkisi vardır. Eksternal rotasyonu belirgin kısıtlayan bir yöntem olduğu için, mutlaka cerrahi sırasında omuzun eksternal rotasyonunda yapılması önerilmektedir.^[46]

Rehabilitasyon

Omuz instabilitelerinde rehabilitasyon süreci, cerrahi tedavinin tamamlayıcısı niteliğindedir ve mutlaka dikkatle uygulanmalıdır. Temel prensip, omuz eklemine stabilizasyonunun desteklenmesi, skapulohumeral hareketin senkronizasyonu ve proprioseptif mekanizmanın restorasyonudur. Cerrahi teknik ve dikiş materyallerindeki gelişmeler sayesinde rehabilitasyon programları daha hızlı yürütülebilmektedir. Rehabilitasyon, mutlaka uygulanan cerrahi tipine ve kişinin aktivite düzeyine göre kişiselleştirilmelidir.^[47]

Başarısız cerrahiye etki eden faktörler

Instabilite cerrahisi sonrası başarısızlıkla ilişkili olduğu gösterilen sebepler; yırtığın şekli ve genişliği,^[48] kondral ve kemik defektler,^[49] teknik hatalar,^[50] yeterli yumuşak doku gerginliğinin sağlanamaması,^[50] Bankart^[2] veya ALPSA^[1] lezyonunun iyileşmemesi, cerrahi gereçlerdeki

yetersizlik,^[51,52] hasta yaşı,^[53] cinsiyet,^[54] ailede anamnezi,^[55] kemik kalitesi,^[56] kişisel gelişim ve kontrol,^[57] yüksek enerjili sportif aktivite,^[58] geçmiş immobilizasyon süresi ve dislokasyon sayısı,^[50] gecikmiş cerrahi,^[50] uygulanan rehabilitasyon programı,^[59] skapular kinematiğin bozulması^[60] olarak sıralanabilir.

ALPSA lezyonu olarak adlandırılan “*anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion*” yaralanması, Bankart lezyonundan farklı olarak, anterior labroligamentöz kompleksin çok daha mediale, glenoid boynuna yapışarak iyileşmesi ile karakterize bir lezyondur. Bu lezyonlar, instabilite cerrahisi sonrasında Bankart lezyonlarına göre iki kat daha fazla yinelenme göstermektedir.^[61]

Cerrahi sonrası başarısızlık riski taşıyan hastalar önceden tanınmalı, tedavi ve rehabilitasyon protokolleri kişiselleştirilmelidir.

Revizyon cerrahisi

Geçmiş açık yapılan instabilite cerrahisi sonrasında revizyon oranları %8 ila %39 arasında bildirilmektedir.^[29,62-65]

Literatürde ilk defa Kim ve ark. cerrahi sonrası yineleyen instabilitesi devam eden 23 hastanın artroskopik revizyon Bankart tamiri sonuçlarını yayımlamışlar, beş hastada yinelenme ile %82 iyi-mükemmel sonuç bildirmişlerdir.^[66] Creighton ve ark. yaptıkları 18 artroskopik revizyon cerrahisi sonrasında, 5 başarısız sonuç (3 rekürren instabilite, 2 ağrı) bildirmişlerdir.^[67] Neri ve ark. İse, 11 hastada %73 iyi-mükemmel sonuç bildirmişlerdir.^[68]

Primer ve revizyon instabilite cerrahisi sonrası başarısız sonuçların gerekçeleri olarak, geniş Hill-Sachs lezyonları, temas sporları, yetersiz yumuşak doku örtüsü, artrozik değişiklikler, ameliyat sırasında yapılan teknik hatalar,^[63] uygunsuz ve yetersiz miktarda çapa kullanımı, anteroinferior kapsül hacminin yeteri kadar düşürülmemesi^[68] sayılabilir. Son sayılan iki gerekçe patolojik glenohumeral translyasyona yol açmakta, bu da tespit yetmezliğine ve yinelenmeye gitmektedir. Yumuşak doku planlarının, özellikle anterior kapsül ve subskapularis arasının, anatominin bozulması nedeniyle tanınması zor olabilir.

Revizyon cerrahisi yapılan hastaların büyük bir çoğunluğunda kondral lezyonlara rastlanmaktadır. Ağrının devamına bağlı başarısız sonuçların altında yatan nedenlerden biri budur ve hastalar ameliyat öncesinde bu konuda uyarılmalıdırlar.^[63]

Yetersiz tedavi edilen osseöz defektler de başarısız sonuçların altta yatan nedenlerinden biridir. Gerektiğinde açık cerrahi uygulanmasından kaçınmamak gerekir. Altta yatan kemik defektin bulunduğu durumlarda, Bankart tamiri sonrası başarısız sonuçlar %67 gibi yüksek bir

değerde bildirilmekteyken, bu sayı temas sporlarıyla uğraşan atletlerde %89'a kadar çıkmaktadır.^[7]

SONUÇ

Tedavinin yönlendirilmesinde uygun muayene ve tetkikler ile instabilitenin altında yatan nedeni iyi aydınlatılmalıdır. Geçmişte artroskopik cerrahi ile yinelenme oranları açık cerrahiye göre daha yüksekken, yeni yayınlarda iki yöntem arasında fark yoktur. Açık ya da artroskopik cerrahi arasındaki tercih mutlaka hastaya göre kişiselleştirilmelidir. Amaç hastayı artroskopik olarak tedavi etmek değil, hastanın ihtiyaçlarına uygun şekilde tedavisini sağlamaktır. Dolayısıyla, tarif edilen tekniklerin endikasyonları çok iyi anlaşılmalı, cerrah gerektiğinde her tür yaklaşımı uygulayabilecek tecrübeye olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Neviasser TJ. The anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion lesion: a cause of anterior instability of the shoulder. *Arthroscopy* 1993;9(1):17-21.
2. Blundell Bankart AS. The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder-joint. *British Journal of Surgery* 1938;26(101):23-39. [CrossRef](#)
3. Norlin R. Intraarticular pathology in acute, first-time anterior shoulder dislocation: an arthroscopic study. *Arthroscopy* 1993;9(5):546-9.
4. Taylor DC, Arciero RA. Pathologic changes associated with shoulder dislocations. Arthroscopic and physical examination findings in first-time, traumatic anterior dislocations. *Am J Sports Med* 1997;25(3):306-11.
5. Armfield DR, Stickle RL, Robertson DD, Towers JD, Debski RE. Biomechanical basis of common shoulder problems. *Semin Musculoskelet Radiol* 2003;7(1):5-18.
6. Calandra JJ, Baker CL, Uribe J. The incidence of Hill-Sachs lesions in initial anterior shoulder dislocations. *Arthroscopy* 1989;5(4):254-7.
7. Burkhart SS, De Beer JF. Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy* 2000;16(7):677-94.
8. Matsen III FA, Lippitt SB, Sidles JA, Harryman DT. Practical evaluation and management of the shoulder. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1994.
9. Belling Sørensen AK, Jørgensen U. Secondary impingement in the shoulder. An improved terminology in impingement. *Scand J Med Sci Sports* 2000;10(5):266-78.
10. Beltran J, Rosenberg ZS, Chandnani VP, Cuomo F, Beltran S, Rokito A. Glenohumeral instability: evaluation with MR arthrography. *Radiographics* 1997;17(3):657-73.
11. Elentuck D, Palmer WE. Direct magnetic resonance arthrography. *Eur Radiol* 2004;14(11):1956-67.
12. Blum A, Coudane H, Molé D. Gleno-humeral instabilities. *Eur Radiol* 2000;10(1):63-82.
13. Sanders TG, Morrison WB, Miller MD. Imaging techniques for the evaluation of glenohumeral instability. *Am J Sports Med* 2000; 28(3):414-34.
14. Meister K. Injuries to the shoulder in the throwing athlete. Part one: Biomechanics/pathophysiology/classification of injury. *Am J Sports Med* 2000;28(2):265-75.
15. Linters TR, Franta AK, Wolf FM, Leopold SS, Matsen FA 3rd. Arthroscopic compared with open repairs for recurrent anterior shoulder instability. A systematic review and meta-analysis of the literature. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89(2):244-54.
16. Kropf EJ, Tjoumakaris FP, Sekiya JK. Arthroscopic shoulder stabilization: is there ever a need to open? *Arthroscopy* 2007;23(7):779-84.
17. Rhee YG, Lim CT, Cho NS. Muscle strength after anterior shoulder stabilization: arthroscopic versus open Bankart repair. *Am J Sports Med* 2007;35(11):1859-64.
18. Kang RW, Frank RM, Nho SJ, Ghodadra NS, Verma NN, Romeo AA, Provencher MT. Complications associated with anterior shoulder instability repair. *Arthroscopy* 2009;25(8):909-20. [CrossRef](#)
19. Kim TK, Queale WS, Cosgarea AJ, McFarland EG. Clinical features of the different types of SLAP lesions: an analysis of one hundred and thirty-nine cases. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85-A(1):66-71.
20. Arrigoni P, Huberty D, Brady PC, Weber IC, Burkhart SS. The value of arthroscopy before an open modified Latarjet reconstruction. *Arthroscopy* 2008;24(5):514-9. [CrossRef](#)
21. Burkart A, Imhoff AB. The suspension sling for arthroscopic fixation of SLAP lesions. *Arthroscopy* 2002;18(6):E33.
22. Dines JS, Elattrache NS. Horizontal mattress with a knotless anchor to better recreate the normal superior labrum anatomy. *Arthroscopy* 2008;24(12):1422-5. [CrossRef](#)
23. Edwards SL, Lee JA, Bell JE, Packer JD, Ahmad CS, Levine WN, Bigliani LU, Blaine TA. Nonoperative treatment of superior labrum anterior posterior tears: improvements in pain, function, and quality of life. *Am J Sports Med* 2010;38(7):1456-61. [CrossRef](#)
24. Imhoff AB, Ansah P, Tischer T, Reiter C, Bartl C, Hench M, Spang JT, Vogt S. Arthroscopic repair of anterior-inferior glenohumeral instability using a portal at the 5:30-o'clock position: analysis of the effects of age, fixation method, and concomitant shoulder injury on surgical outcomes. *Am J Sports Med* 2010;38(9):1795-803. [CrossRef](#)
25. Lo IK, Burkhart SS. Triple labral lesions: pathology and surgical repair technique-report of seven cases. *Arthroscopy* 2005;21(2):186-93.
26. Lafosse L, Lejeune E, Bouchard A, Kakuda C, Gobezie R, Kochhar T. The arthroscopic Latarjet procedure for the treatment of anterior shoulder instability. *Arthroscopy* 2007;23(11):1242.e1-5.
27. Lippitt SB, Vanderhooft JE, Harris SL, Sidles JA, Harryman DT 2nd, Matsen FA 3rd. Glenohumeral stability from concavity-compression: A quantitative analysis. *J Shoulder Elbow Surg* 1993;2(1):27-35. [CrossRef](#)
28. Provencher MT, Bhatia S, Ghodadra NS, Grumet RC, Bach BR Jr, Dewing CB, LeClere L, Romeo AA. Recurrent shoulder instability: current concepts for evaluation and management of glenoid bone loss. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92 Suppl 2:133-51. [CrossRef](#)
29. Warner JJ, Gill TJ, O'hollerhan JD, Pathare N, Millett PJ. Anatomical glenoid reconstruction for recurrent anterior glenohumeral instability with glenoid deficiency using an autogenous tricortical iliac crest bone graft. *The American journal of sports medicine* 2006;34(2):205-12.
30. Lo IK, Parten PM, Burkhart SS. The inverted pear glenoid: an indicator of significant glenoid bone loss. *Arthroscopy* 2004;20(2):169-74.
31. Purchase RJ, Wolf EM, Hobgood ER, Pollock ME, Smalley CC. Hill-sachs "remplissage": an arthroscopic solution for the engaging hill-sachs lesion. *Arthroscopy* 2008;24(6):723-6. [CrossRef](#)

32. Ozbaydar M, Elhassan B, Warner JJ. The use of anchors in shoulder surgery: a shift from metallic to bioabsorbable anchors. *Arthroscopy* 2007;23(10):1124-6.
33. Burkart A, Imhoff AB, Roscher E. Foreign-body reaction to the bioabsorbable suretac device. *Arthroscopy* 2000;16(1):91-5.
34. Sassmannshausen G, Sukay M, Mair SD. Broken or dislodged poly-L-lactic acid bioabsorbable tacks in patients after SLAP lesion surgery. *Arthroscopy* 2006;22(6):615-9.
35. Demirhan M, Kilicoglu O, Akpinar S, Akman S, Atalar AC, Göksean MA. Time-dependent reduction in load to failure of wedge-type polyglyconate suture anchors. *Arthroscopy* 2000;16(4):383-90.
36. Kilicoglu O, Demirhan M, Akman S, Atalar AC, Ozsoy S, Ince U. Failure strength of bioabsorbable interference screws: effects of in vivo degradation for 12 weeks. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2003;11(4):228-34.
37. Athwal GS, Shridharani SM, O'Driscoll SW. Osteolysis and arthropathy of the shoulder after use of bioabsorbable knotless suture anchors. A report of four cases. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88(8):1840-5.
38. Smith MJ, Kane SM, Ingram EA, Propeck T. Osteonecrosis of the glenoid. A case report. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88(8):1836-9.
39. Takubo Y, Morihara T, Namura T, Nakagawa H, Takeshita H, Horii M, Kurokawa M, Kubo T. Anchor hole enlargement after arthroscopic Bankart repair using absorbable suture anchors: a report of three cases. *J Shoulder Elbow Surg* 2008;17(6):e16-8. [CrossRef](#)
40. Ahmad CS, Freehill MQ, Blaine TA, Levine WN, Bigliani LU. Anteromedial capsular redundancy and labral deficiency in shoulder instability. *Am J Sports Med* 2003;31(2):247-52.
41. Malicky DM, Kuhn JE, Frisancho JC, Lindholm SR, Raz JA, Soslowsky LJ. Neer Award 2001: nonrecoverable strain fields of the anteroinferior glenohumeral capsule under subluxation. *J Shoulder Elbow Surg* 2002;11(6):529-40.
42. 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.
43. Hayashi K, Markel MD, Thabit G 3rd, Bogdanske JJ, Thielke RJ. The effect of nonablative laser energy on joint capsular properties. An in vitro mechanical study using a rabbit model. *Am J Sports Med* 1995;23(4):482-7.
44. Demirhan M, Uysal M, Kilicoglu O, Atalar AC, Sivacioglu S, Solakoglu S, Bozdogan E, Sunbuloglu E. Tensile strength of ligaments after thermal shrinkage depending on time and immobilization: in vivo study in the rabbit. *J Shoulder Elbow Surg* 2005;14(2):193-200.
45. Chen S, Haen PS, Walton J, Murrell GA. The effects of thermal capsular shrinkage on the outcomes of arthroscopic stabilization for primary anterior shoulder instability. *Am J Sports Med* 2005;33(5):705-11.
46. Mologne TS, Zhao K, Hongo M, Romeo AA, An KN, Provencher MT. The addition of rotator interval closure after arthroscopic repair of either anterior or posterior shoulder instability: effect on glenohumeral translation and range of motion. *Am J Sports Med* 2008;36(6):1123-31. [CrossRef](#)
47. Akalin E, Gulbahar S, Kizil R. Rehabilitation of shoulder instability following surgery. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2005;39 Suppl 1:109-18.
48. Spatschil A, Landsiedl F, Anderl W, Imhoff A, Seiler H, Vassilev I, Klein W, Boszotta H, Hoffmann F, Rupp S. Posttraumatic anterior-inferior instability of the shoulder: arthroscopic findings and clinical correlations. *Arch Orthop Trauma Surg* 2006;126(4):217-22.
49. Gill TJ, Warren RF, Rockwood CA Jr, Craig EV, Cofield RH, Hawkins RJ. Complications of shoulder surgery. *Instr Course Lect* 1999;48:359-74.
50. Porcellini G, Campi F, Pegreffo F, Castagna A, Paladini P. Predisposing factors for recurrent shoulder dislocation after arthroscopic treatment. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91(11):2537-42. [CrossRef](#)
51. Meyer DC, Gerber C. Failure of anterior shoulder instability repair caused by eyelet cutout of absorbable suture anchors. *Arthroscopy* 2004;20(5):521-3.
52. Boileau P, Villalba M, Héry JY, Balg F, Ahrens P, Neyton L. Risk factors for recurrence of shoulder instability after arthroscopic Bankart repair. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88(8):1755-63.
53. Postacchini F, Gumina S, Cinotti G. Anterior shoulder dislocation in adolescents. *J Shoulder Elbow Surg* 2000;9(6):470-4.
54. Loud KJ, Micheli LJ. Common athletic injuries in adolescent girls. *Curr Opin Pediatr* 2001;13(4):317-22.
55. Rowe CR. Prognosis in dislocations of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1956;38-A(5):957-77.
56. Good CR, MacGillivray JD. Traumatic shoulder dislocation in the adolescent athlete: advances in surgical treatment. *Curr Opin Pediatr* 2005;17(1):25-9.
57. Huber H, Gerber C. Voluntary subluxation of the shoulder in children. A long-term follow-up study of 36 shoulders. *J Bone Joint Surg Br* 1994;76(1):118-22.
58. Handoll HH, Almayyah MA, Rangan A. Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(1):CD004325.
59. Kim SH, Ha KI, Jung MW, Lim MS, Kim YM, Park JH. Accelerated rehabilitation after arthroscopic Bankart repair for selected cases: a prospective randomized clinical study. *Arthroscopy* 2003;19(7):722-31.
60. Matias R, Pascoal AG. The unstable shoulder in arm elevation: a three-dimensional and electromyographic study in subjects with glenohumeral instability. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 2006;21 Suppl 1:S52-8.
61. Ozbaydar M, Elhassan B, Diller D, Massimini D, Higgins LD, Warner JJ. Results of arthroscopic capsulolabral repair: Bankart lesion versus anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion lesion. *Arthroscopy* 2008;24(11):1277-83. [CrossRef](#)
62. Rowe CR, Zarins B, Ciullo JV. Recurrent anterior dislocation of the shoulder after surgical repair. Apparent causes of failure and treatment. *J Bone Joint Surg Am* 1984;66(2):159-68.
63. Patel RV, Apostle K, Leith JM, Regan WD. Revision arthroscopic capsulolabral reconstruction for recurrent instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br* 2008;90(11):1462-7. [CrossRef](#)
64. Zabinski SJ, Callaway GH, Cohen S, Warren RF. Revision shoulder stabilization: 2- to 10-year results. *J Shoulder Elbow Surg* 1999;8(1):58-65.
65. 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.
66. Kim SH, Ha KI, Kim YM. Arthroscopic revision Bankart repair. *Arthroscopy* 2002;18(5):469-82.
67. Creighton RA, Romeo AA, Brown FM Jr, Hayden JK, Verma NN. Revision arthroscopic shoulder instability repair. *Arthroscopy* 2007;23(7):703-9.
68. Neri BR, Tuckman DV, Bravman JT, Yim D, Sahajpal DT, Rokito AS. Arthroscopic revision of Bankart repair. *J Shoulder Elbow Surg* 2007;16(4):419-24.