



# SLAP lezyonları

## SLAP lesions

Ulunay Kanatlı

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara

SLAP lezyonları farkındalığı, ilk tanı konduğu 1990 yılından sonra giderek yükselmekte ve SLAP tanısı ile cerrahi tedavi uygulanan hasta sayısı artmaktadır. SLAP lezyonlarının klinik ve radyolojik yöntemlerle kesin tanısını koymak zordur ve bu genellikle cerrahi sırasında yapılır. Tedavi sonuçları SLAP lezyonlarında genel olarak başarılı olsa da, tanı koyma aşamasında dikkatli ve şüpheli yaklaşım oldukça önemlidir. Bu makalede SLAP lezyonlarına yönelik günümüzdeki yaklaşım özetlenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** SLAP; eklem instabilitesi

The awareness of SLAP lesions rises gradually and also the number of patients who underwent surgical treatment with the diagnosis of SLAP is increasing since it is first diagnosed in 1990. It is often difficult to make a definitive diagnosis of SLAP lesions by clinical and radiological methods, and this is usually accomplished during surgery. Although the treatment of SLAP lesions are generally successful, careful and skeptical approach at the stage of diagnosis is very important for achieving good results. This article tries to summarize the current approach to SLAP lesions.

**Key words:** SLAP; joint instability

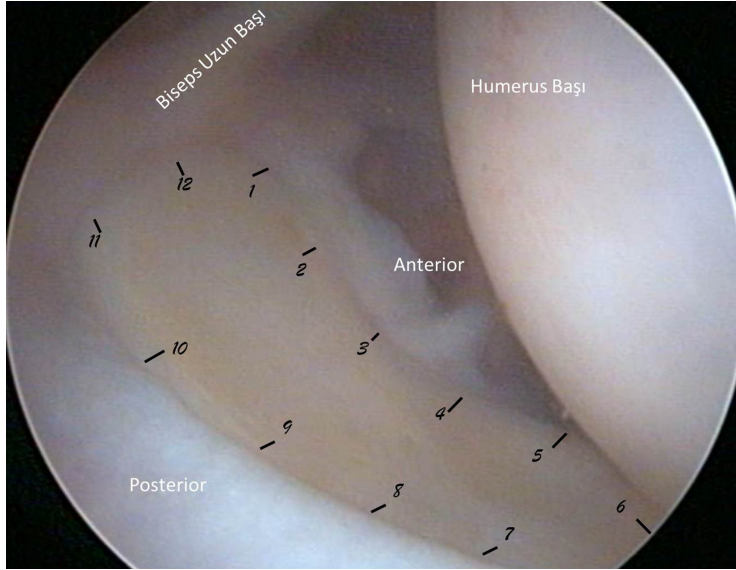
**S**üperior labrum yırtıkları ilk olarak, Andrews tarafından, atıcılarda bildirilmiştir.<sup>[1]</sup> SLAP lezyonları veya tam açılımı olan Süperior Labrum Anterior Posterior lezyonları ilk kez Snyder tarafından 1990 yılında tanımlanmıştır.<sup>[2]</sup> Bu, süperior labrumun biceps uzun başının glenoid tutunma yeri ile birlikte anteriordan posteriora doğru yerinden ayrılması anlamına gelir. SLAP lezyonları tanısı artroskopik olarak konulmaktadır. Artroskopi kullanımının yaygınlaşması sonrasında SLAP lezyonları tanınmaya başlamıştır.<sup>[2]</sup> Yapılan bir çalışmada 2002-2010 yılları arasında genel ortopedi ameliyatlarında %55 artış belirlenirken, SLAP lezyon tamirindeki artış %464 olarak bulunmuştur.<sup>[3]</sup>

Snyder, SLAP lezyonlarını dört tipe ayırmıştır (Şekil 1). Buna göre, lezyonların stabil olup olmaması tedavi seçeneğimizi yönlendirmektedir. Snyder'in yaptığı SLAP sınıflamasında, glenoid bir saat kadrana benzetilirse, lezyon saat 11-01 arasındadır. 1991'den sonra ise 11-01 kadrana dışında da yeni lezyonlar tanımlanmaya başlanarak sınıflandırma genişletilmiştir. Buna lezyonların kombinasyonları da eklenerek 10'dan fazla SLAP lezyonu tanımlanmıştır (Şekil 2).

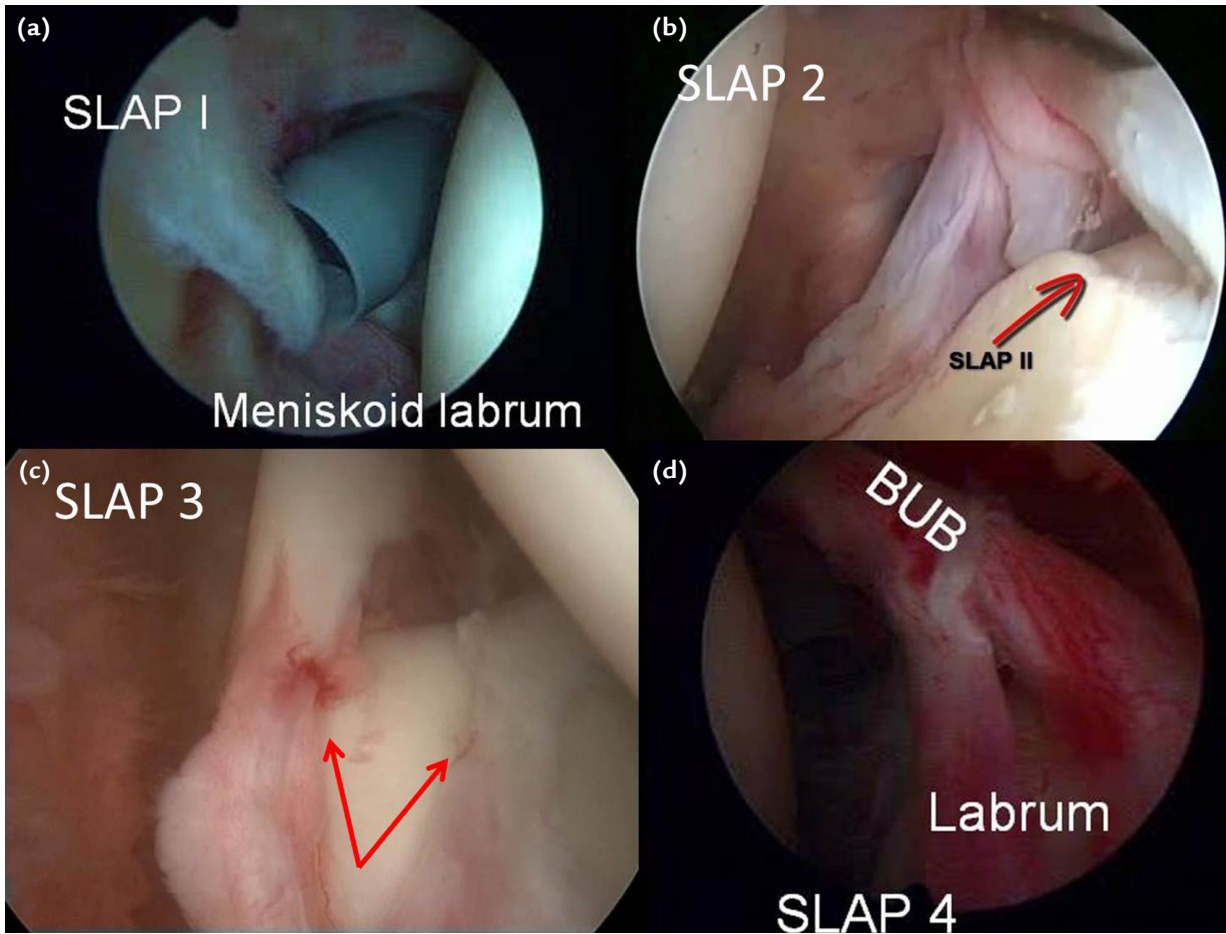
## ANATOMİ VE BİYOMEKANİK

Biceps uzun başı eklem içerisinde seyri sonrasında supraglenoid çentiğe ve süperior labruma tutunur. Klinik önemi tam olarak bilinmese de anterior veya posterior tutunma oranına göre dört tip labrum tutunması tanımlanmaktadır.<sup>[4]</sup> Glenoid labrum, içeride hyalin kıkırdak, dışarıda ise fibröz kapsül ile devamlılık gösterir. Labrum fibröz ve bir miktar elastik fibrillerden oluşur. Labrum süperioru periferik olarak glenoid tutunurken, santral kısmından tutunmayabilir. Bu durum *sublabral reses* olarak bilinmektedir.<sup>[5]</sup>

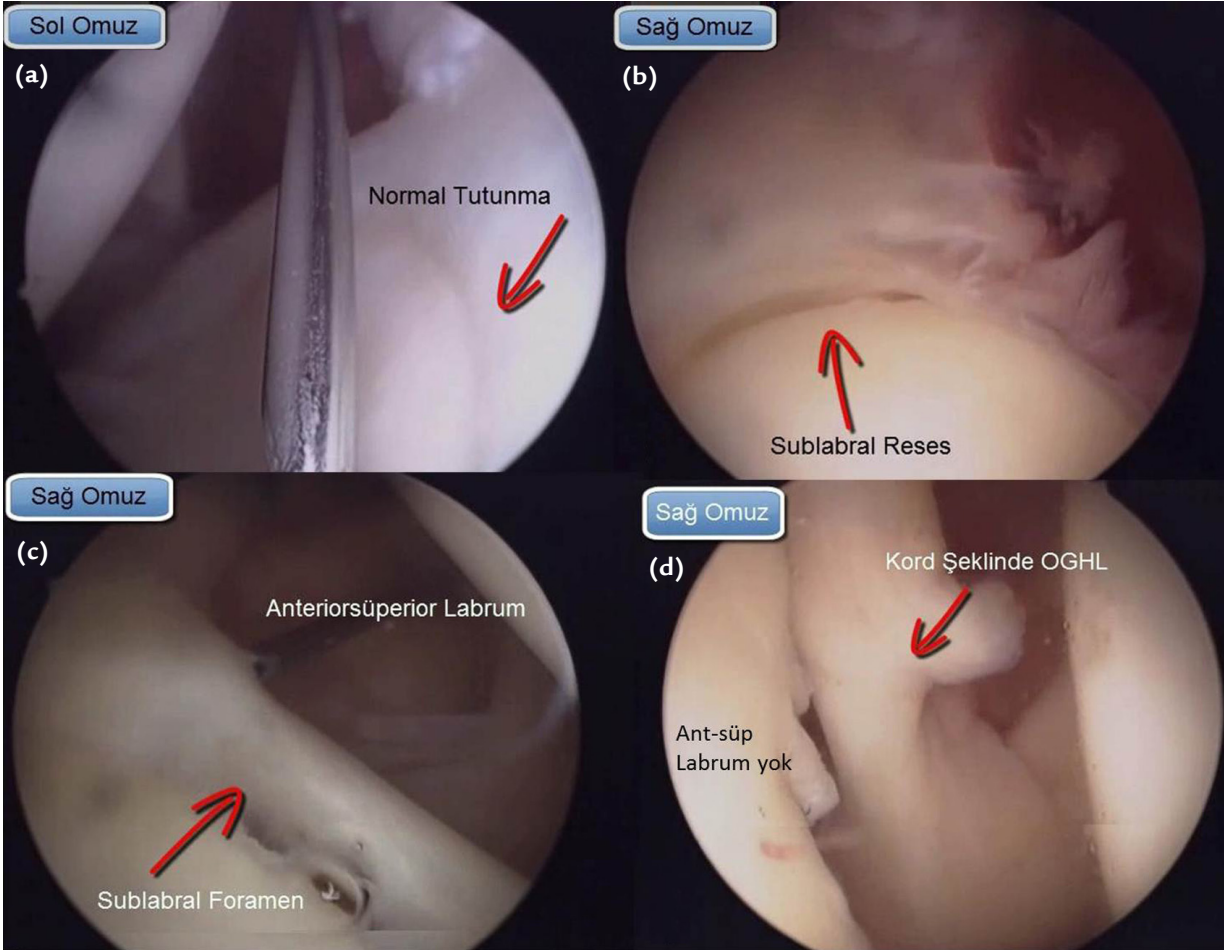
Süperior ve anterior-süperior labrum oldukça sık varyasyonun görüldüğü omuz bölgelerindedir. Bu varyasyonlar normal ve patolojik anatominin ayrılmasını zorlaştırması ve varyasyonların kendilerinin SLAP lezyonlarına zemin hazırlaması açısından önemlidirler.<sup>[5]</sup> Buford kompleksi veya anterior-süperior labrumun olmaması ve orta glenohumeral ligamentin kord şeklinde olması, %4,05 oranında görülmektedir. Buford kompleksi sıklıkla SLAP lezyonlarına eşlik eder.<sup>[5]</sup> Bu varyasyonlardan bazıları Şekil 3'te özetlenmiştir.



**Şekil 1.** Sağ glenoid bir saat kadranı gibi bölünürse SLAP lezyonları buna uygun olarak sınıflandırılabilir. Snyder'in tarif ettiği ve en sık rastladığımız SLAP lezyonları saat 11-01 arasındadır.



**Şekil 2.** SLAP lezyonları Snyder tarafından dört tipe ayrılmıştır. SLAP 1: Labral dejenerasyon vardır, sıklıkla meniskoid tip labrumlar da izlenebilir, yaş ilerledikçe görülme sıklığı artar (a). SLAP 2: Biceps ve labrum yapışma yerlerinden ayrılarak instabil hale gelmiştir (b). SLAP 3: Süperior labrum menisküs yırtıklarında görülen kova sapı şeklinde yırtılıp ayrılmıştır (c). SLAP 4: Labrum Tip III'te olduğu gibi ayrılmış yırtık biceps tendonu cismine doğru ilerlemiştir (d).

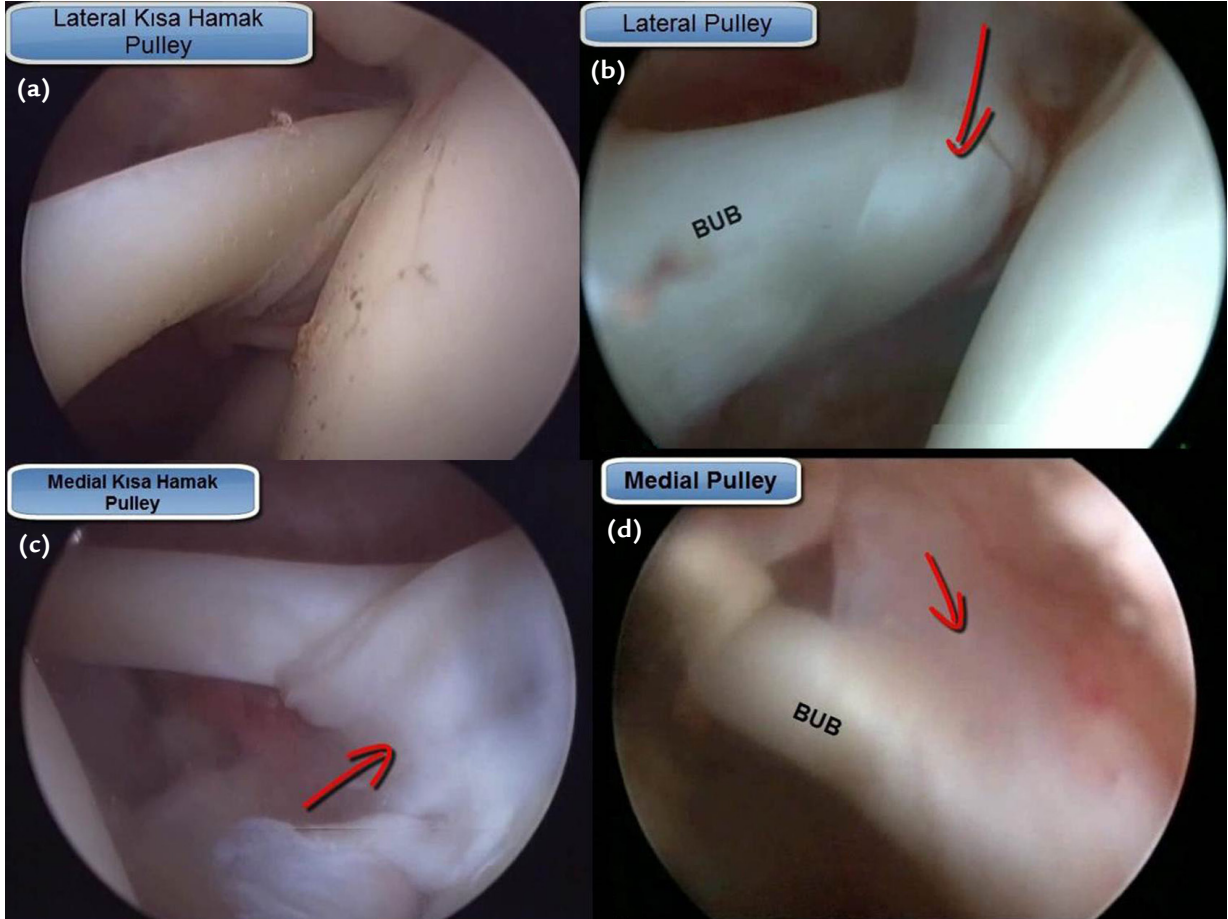


**Şekil 3.** Süperior labrumda sıklıkla varyasyonlara rastlanmaktadır. Normal süperior labrum tutunması izlenmektedir (a). Labrum kırıldak kenarına kadar ayrılabilir; bu durum sublabral reses olarak bilinir (b). Anterior-süperior labrum glenoid'e tutunmamış olabilir; bu durum sublabral foramen olarak adlandırılır (c). Anterior-süperior labrumun olmadığı, orta glenohumeral ligamentin (OGHL) kord şeklinde olduğu varyasyona Buford kompleksi adı verilir (d).

Biseps uzun başına, eklem içerisindeki seyrinde, fetal hayattaki eklem içerisine göçü sırasında kalan yapışıklıklar nedeniyle birçok varyasyon eşlik etmektedir. Bunlar Şekil 4'te özetlenmiştir. Bu varyasyonlar içerisinde hamak tipi %62,5 oranında SLAP 2'ye eşlik eder. Hamak tipi varyasyonun ikinci bir pulley etkisi yaratarak, biseps yapışma yerine traksiyon yaparak SLAP 2 lezyonuna neden olabildiği bildirilmektedir.<sup>[6]</sup>

Labrumun kanlanması menisküsler gibi periferden gerçekleşmektedir. Labrumun en az kanlanan kesimleri süperior ve anterior-süperior kısmıdır. Kanlanma yeterli olmadığından bu bölge lezyonlarında iyileşme yeterince gerçekleşemez ve SLAP lezyonlarının ortaya çıkmasına neden olabilir. Yaşlanmaya birlikte, süperior labrumun kanlanmasının azaldığı gösterilmiştir. Bu, yaşlılarda SLAP lezyonlarının sıklıkla ciddi travma olmaksızın karşımıza çıktığını açıklayabilmektedir.<sup>[7,8]</sup>

Biseps Labrum kompleksinin biyomekaniği tam olarak ortaya konmuş değildir; stabiliteden sorumlu olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Kumar ve ark.'ları, biseps uzun başının sakrifiye edilmesinin omuzda instabilite ve disfonksiyona neden olacağını bildirmektedirler.<sup>[9]</sup> Pagnani ise biseps insersiyosundaki destabilizasyonun glenohumeral eklemden anterior-posterior, süperior-inferior stabilitede azalmaya neden olduğunu göstermişlerdir.<sup>[10]</sup> Yapılan başka bir çalışmada ise, biseps uzun başının abduksiyon sırasında humerus başını glenoid içinde stabilize ettiği gösterilmiştir.<sup>[11]</sup> Bir başka çalışmada, SLAP 2 lezyonlarının glenohumeral instabiliteye neden olduğu ve artroskopik SLAP 2 tamirinin stabiliteyi tekrar sağladığı bildirilmiştir.<sup>[12]</sup> Abduksiyon dış rotasyon sırasında oluşan torsiyona biseps labrum kompleksinin direndiği ve anterior stabiliteye destek olduğu Rodosky tarafından gösterilmiştir.<sup>[13]</sup>



**Şekil 4.** Biceps uzun başı (BUB) varyasyonları da artroskopi sırasında karşımıza çıkmaktadır. Özellikle hamak, pulley tipi varyasyonlar SLAP 2 lezyonlarına eşlik edebildiğinden, bu varyasyonlar fark edildiğinde SLAP 2 lezyonu varlığı açısından dikkatli olunmalıdır. Lateral kısa hamak (a). Lateral pulley (b). Medial kısa hamak (c). Medial pulley (d).

## YARALANMA MEKANİZMASI

Labrum, glenohumeral ligamentlerin de yapışma yeridir. Bu nedenle labrum, avülzyon, kompresyon, traksiyon, makaslama ve kronik dejenerasyon mekanizmalarından biri veya birkaçı sonucu yırtılabilir. Kompresyon mekanizması Snyder tarafından ortaya atılmıştır.<sup>[2]</sup> Bu mekanizma abduksiyondaki kol üzerine düşme ile olabileceği gibi direkt glenohumeral travma ile de olabilmektedir. Burkhart ise, anterior, posterior ve inferior traksiyon sonucu SLAP lezyonlarının olabileceğini söylemektedir.<sup>[14]</sup>

Biyomekanik bir kanıt olmamakla birlikte, abduksiyon ve fleksiyondaki kol üzerine düşme sonucu SLAP lezyonlarının oluştuğu düşünülmektedir. Kompresyon nedeniyle oluşan SLAP lezyonlarına eşlik eden humerus süperiorunda, ekleme yüzünde Hill-Sachs benzeri lezyon oluşabilmektedir.<sup>[15,16]</sup>

Bir diğer mekanizmada ise, omuz üzerine direkt travma ile ortaya SLAP lezyonları çıkmaktadır ki, bir

çalışmada bu mekanizma %31 hastada gösterilmiştir. SLAP lezyonu mevcut olan hastaların %19'unda glenohumeral ekleme subluksasyon veya dislokasyon hikayesi vardır. Hastaların %16'sında ilk ağrı şikayeti, ağırlık kaldırırken ortaya çıkmaktadır. Hastaların %14'ünde semptomlar ise giderek artan ağrı ile karakterizedir. Atıcılarda tekrarlayan travma hikayesi vardır ve bunlar SLAP lezyonlu hastaların %6'sını oluşturur.<sup>[2,15,16]</sup>

Anterior omuz stabilitesinde biceps-süperior labrum kompleksi önemlidir. SLAP lezyonu, özellikle SLAP 2 lezyonu, sıklıkla anterior omuz instabilitesine eşlik eder.<sup>[15,16]</sup>

Atıcılarda izole SLAP 2 izlenebilmektedir. Bu, atış sonrası *follow-through* fazında dirsek ekstansiyonda iken, eksentrik yüklenmeye sekonder ortaya çıkar. Bu hastaların bazılarında *drive-through sign* (kapsüler gevşeklik göstergesidir) pozitif iken, SLAP tamiri sonrası negatif olabilmektedir. Bu hasta grubunda sıklıkla

iç rotasyon kısıtlıdır. Bunun nedeni, posterior kapsül kontraktürü olabilir ve SLAP lezyonu için predispozan olarak görülmektedir. Artroskopi sırasında *dinamik peel-back bulgusu*; abduksiyon ve dış rotasyonda biceps-labrum kompleksinin mediale yer değiştirmesi ile SLAP tanısı koydurur.<sup>[17]</sup>

## SLAP LEZYONLARI

Süperior labrum, biceps tendonunun da yapışma yeridir. Süperior labrum bazen normalden daha büyüktür ve menisküs benzeri bir yapı oluşturur; buna *meniskoid labrum* adı verilir. Meniskoid labrum, SLAP lezyonlarına zemin hazırlayabileceği gibi, yanlış SLAP lezyonu görünümü de oluşturarak cerrahi yanıltabilir (Şekil 2a). Temel olarak dört tip SLAP lezyonu vardır (Şekil 2)<sup>[2]</sup>:

**Tip I:** Dejeneratif saçaklı görünümü vardır. Labrum glenoid ve biceps tutunması normaldir. Yaşlı hastalarda sıklıkla bulunabilir. Sıklıkla meniskoid labrumlarda görülmektedir.

**Tip II:** Dejeneratif görünümü var, ancak süperior glenoid tutunma yerinden bicepsle birlikte ayrılmıştır. Biceps-labrum kompleksi instabilidir.

**Tip III:** Süperior labrumda kova sapı tarzında yırtık vardır. Bu lezyonlarda meniskoid labrum birlikteliği sıktır.

**Tip IV:** Yırtık kova sapıdır ve biceps tendonuna ilerler. Stabil ve instabil olarak iki şekli vardır.

Snyder'in tanımından sonra ilk eklenen yeni SLAP lezyon tipi, ilk dört tipin diğer labrum lezyonları ile kombinasyonları şeklindedir. Bu labrum lezyonları, saat kadrantındaki lokalizasyonları göz önüne alınarak sınıflandırılmıştır (Şekil 5). Bunların bir kısmı aşağıda özetlenmiştir:

**SLAP 5:** SLAP 2 ve anterior-inferior Bankart lezyonu vardır (Şekil 6).

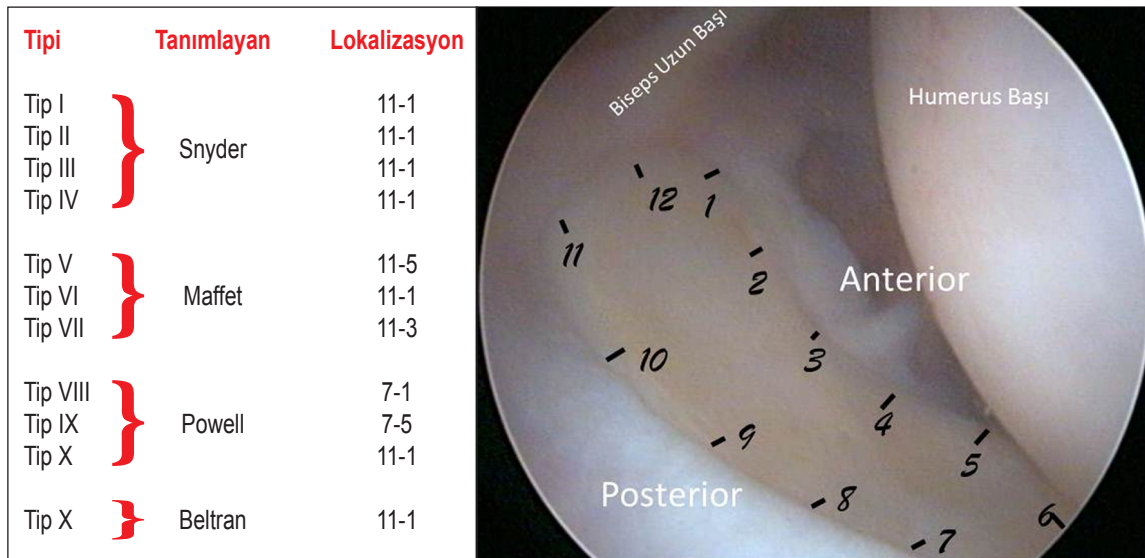
**SLAP 6:** Labrum instabilidir; flap tarzı yırtık ankora ilerler.

**SLAP 7:** Biceps ankor süperioru ayrılarak anteriordan IGHL'e doğru ilerler.

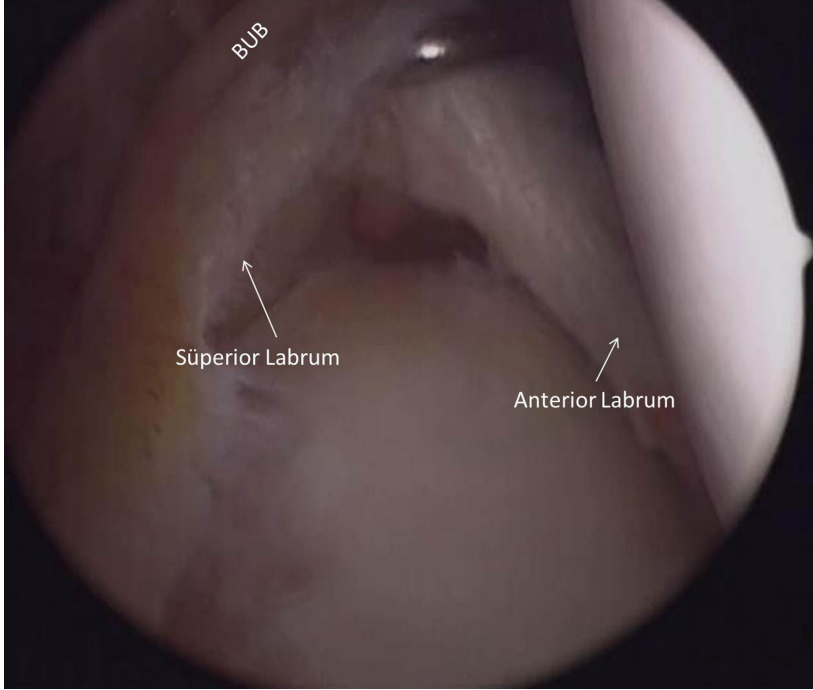
## SLAP LEZYONLARINA EŞLİK EDEN PATOLOJİLER

Yapılan bir çalışmada SLAP lezyonu olan hastaların %70'inde, SLAP lezyonlarına eşlik eden veya SLAP lezyonlarının eşlik ettiği ek patolojiler tespit edilmiştir. Hastalarda görünüş sırasına göre bu patolojiler şunlardır: rotator manşet patolojisi, %40 (bunların %15'i tam kat yırtıktır); anterior instabilite, %15; humerus başında kondral patoloji, %15; ve akromioklaviküler eklemda artrit, %11.<sup>[2,15,18]</sup>

*Paralabral kist veya Spinoglenoid Ganglionlar* SLAP kaynaklı olabilirler. Bu lezyonların kendileri de baskı nedeniyle ağrı kaynağı olabilirler.<sup>[19,20]</sup> SLAP'a komşu olabilirler ve bazen ağrının kaynağıdır. Özellikle posterior-süperior labral lezyonlarda izlenirler. Oluş mekanizması meniskal kistlerde olduğu gibi tek yönlü



**Şekil 5.** SLAP lezyonları, Snyder'in 1990'da tarif ettiği tiplere ek olarak, içerdikleri labrum bölgesine göre (saat kadrantı) sınıflandırılmışlardır. Bu sınıflamalar her geçen gün artmaktadır. Tip X iki farklı yazar tarafından adlandırılmıştır.<sup>[26]</sup>



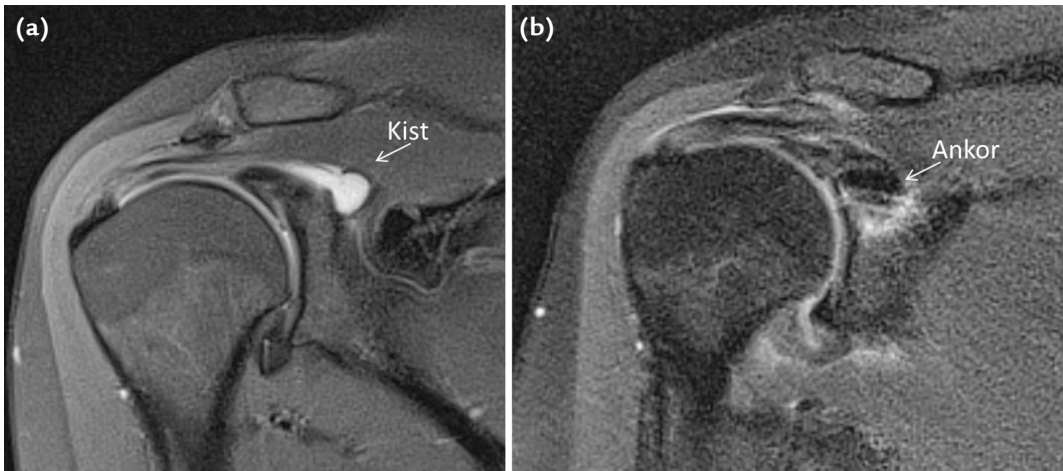
**Şekil 6.** SLAP 2 lezyonu ile Bankart lezyonu birlikte görülebilmektedir. Bu, SLAP 5 lezyonu olarak adlandırılmaktadır. Lezyon saat 11-5 arasındadır.

valv mekanizması ile açıklanmaktadır. Oluşan kist, sup-raskapüler sinire baskı yapabilmektedir. Klinikte eksternal rotasyonda güçsüzlük, sıkışma sendromu, kas atrofisi görülebilir. Tanısında MRG önemlidir. EMG ve sinir iletim hızı sup-raskapüler nöropati tanısında kullanılmaktadır. Ganglion kistlerinin dekomprese edilmesi bazı yazarlarca önerilirken<sup>[19]</sup>, SLAP lezyonunun tamirini takiben kistin kendiliğinden kaybolacağını bildiren çalışma da vardır (Şekil 7).<sup>[20]</sup>

## KLİNİK

### Hikaye

Hikayede abduksiyondaki kol üzerine düşme, baş üstü aktiviteler veya tekrarlayan, özellikle atma eylemi içeren spor faaliyetleriyle olabilir. Baş üstü aktivitelerde olan ağrı sıklıkla hastalar tarafından ifade edilir. Ani ağrı, ses gelmesi, kilitlenme, atlama sesi gibi mekanik tip semptomlar labral yırtıklara eşlik edebilir. Hasta



**Şekil 7.** SLAP 2 lezyonuna supraglenoid kist eşlik edebilir (a). SLAP tamiri sonrası kist kendiliğinden kaybolabilir, tamir uygulanan hastanın 3 ay sonraki kontrol MRG'sinde kistin kaybolduğu izlenmektedir (b).

tarafından genellikle, ağrının omuzun derinlerinden geldiği ifade edilir. Bazı hastalar tipik omuz sıkışma sendromu bulgularıyla başvurabilir. Özellikle genç hastalarda (40 yaş altı), sıkışma bulguları varsa ve konservatif tedaviye cevap vermemişse, altta yatan bir glenohumeral instabilite SLAP 2 lezyonu akla gelmelidir. Bütün bunlara rağmen SLAP lezyonlarında hikaye, spesifik ve tanı koydurucu değildir.<sup>[21]</sup>

### Fizik muayene

SLAP lezyonları için birçok muayene yöntemi tanımlanmıştır. Bu konuda birçok çalışmaya rastlanmaktadır.<sup>[15,18,22]</sup> Testlerin tanıdaki güvenilirliği sıklıkla yapılan çalışmalarla sınırlanmaktadır. Ancak SLAP tanısını kesin olarak koyduracak bir test halen elimizde yoktur. Altta yatan ve hem birlikte görülen hem de birbirine karışan sıkışma ve glenohumeral instabilite mutlaka araştırılmalıdır. En sık kullanılan, SLAP lezyonlarına yönelik klinik muayene yöntemlerinin bazıları aşağıda özetlenmiştir<sup>[15,18,22]</sup>:

#### *Biceps germe testi*

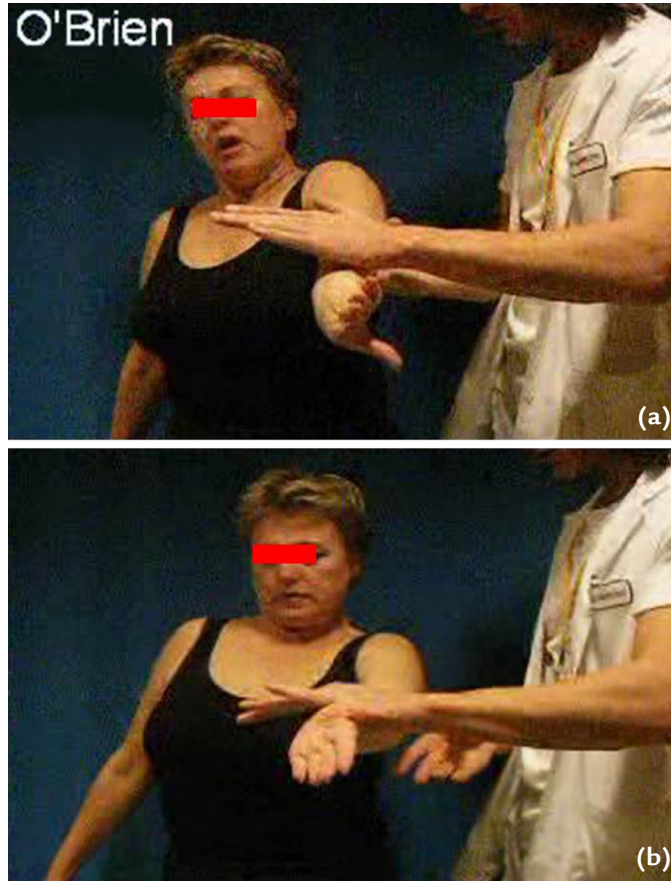
Omuz 90° fleksiyonda, dirsek ekstansiyonda, ön kol supinasyonda iken hastanın direnç göstermesi istenir. Bu hareket biceps ankorunu veya tendonun kendisini irrite ederek ağrı oluşumuna neden olur.

#### *Kompresyon testi*

90° abduksiyonda kompresyon ve eksternal/internal rotasyon yaptırarak labrum yırtığına bağlı ağrı ortaya çıkartılmaya çalışılır.

#### *O'Brien (aktif kompresyon testi)*

Yüksek sensitivitesi var. 90° fleksiyon, 10-15° adduksiyon ve maksimum iç rotasyonda hasta aşağıya uygulanan kuvvete direnir. Maksimum supinasyonda test tekrarlandığında ağrı azalmalı veya geçmelidir. Bu bulgu, testin SLAP 2 açısından pozitif olduğunu göstermektedir (Şekil 8).<sup>[23]</sup>



**Şekil 8.** Kliniğimizde de sıklıkla tercih ettiğimiz O'Brien testi. 10° adduksiyon dirsek ekstansiyonda kol iç rotasyonda direnirken ağrının olması (a). Dış rotasyonda iken olmaması testin pozitif olduğunu gösterir (b).

*Mimori provokatif testi*

Oturur durumda 90–100° abduksiyon ve omuz dış rotasyonda direnç göstermesi istenir. Bu maksimum pronasyon ve supinasyonda tekrarlanır. O'Brien gibi, pronasyonda ağrı ve rahatsızlık olur, supinasyonda ise bu geçer.

SLAP lezyonlarında unutmamamız gereken şey, hiçbir testin spesifik olmadığıdır.

**Görüntüleme***X-ray*

Labral patolojileri göstermede yarsızdır.

*Bilgisayarlı tomografi*

Artrografi ile birlikte labral patolojiyi gösterebilir.<sup>[24]</sup>

*Manyetik rezonans görüntüleme (MRG)*

Labral patolojileri göstermede konvansiyonel MRG kullanılabileceği gibi (Şekil 9),<sup>[25]</sup> bu bazen yeterli olmayabilir. ArtroMR'da ise SLAP daha kolaylıkla tanımlanır. MR artrografi %89 sensitif, %92 spesifik, %90 doğru tanı koydurur. Normal labral varyasyonlar nedeniyle yalancı pozitif SLAP lezyonu tanısı konulabilir. Bunun yanında, yanlış negatif sonuçlar da alınabilir. MRG'de biceps ankoru altında sıvı varlığı SLAP lezyonunu desteklemektedir.<sup>[26,27]</sup>



**Şekil 9.** MRG sıklıkla SLAP lezyonlarının tanısında kullanılmaktadır. Konvansiyonel MRG ile lezyonlar saptanabilirken, bazı durumlarda MR-artrografi de gerekli olabilmektedir. Konvansiyonel MRG'de; glenoid süperioru ile labrum arasında sıvı dolması (a), süperior labrumda dejenerasyon (b), süperior glenoid labrum dejenerasyonunun laterale doğru ilerlemesi (c) ve glenoid ve süperior labrumda ayrılma ile birlikte süperior glenoid medialinde kist oluşumunun bulunması (d), SLAP 2 lehine bulgulardır.



SLAP lezyonlarında tanı kolay değildir. Hikayede yetersizlik, fizik muayenede yetersizlik, tanısal testlerde yetersizlik olduğundan, labral patolojiler için yüksek oranda şüphe gerekmektedir. Kesin tanısı artroskopi ile konulmaktadır.

### ARTROSKOPİK SLAP 2 TANISI

Özellikle SLAP 2 tanısı tartışmalıdır ve cerrahlar arasında tanı koyma zorlukları içermektedir. Normal varyasyonlardan ayırt edilmelidir. Süperior labrumun meniskoid görünümü ve serbest ucu olabilir. Bu bulgu yanlışlıkla ayrılmış labrum olarak değerlendirilerek SLAP 2 tanısı koydurabilmektedir. Normalde süperior artiküler yüzey, labrum ile devamlılık gösterir. SLAP 2’de ise glenoid artiküler yüzeyi ile labrum arasında boşluk vardır. Ayrıca prob ile zorlandığında 3–4 mm ayrıldığı artroskopik olarak izlenir. Ayrılma, glenoid kırık yüzeyini aşar ve kemik yüzeye ulaşır (Şekil 2b). Süperior labrum normal lokalizasyonunda ise, ancak gevşekse SLAP lezyonu olarak değerlendirilmemelidir, bu normal varyasyondur.

### TEDAVİ

#### Konservatif tedavi

Ağrılı durumlarda NSAİ, soğuk uygulama ve istirahat önerilmektedir. Fonksiyonel sorunu olan hastalarda ise omuz çevresi hareket genişliğinin kazanılması, kapsüller özellikle posterior kapsül gerginliklerinin giderilmesi, eğer mevcut ise skapulotorasik ritim bozukluğunu

gidermeye yönelik fizik tedavi yaklaşımları önemlidir. Hastanın omuz çevresi kaslarının güçlendirilmesi ve aktivite modifikasyonları önerilmektedir.

#### Cerrahi tedavi

Konservatif tedaviden yarar görmeyen hastalarda cerrahi tedavi planlanmalıdır. Labral patolojilerde debridman ve tamir seçenekleri vardır. Labral yırtıkların debridmanı erken dönemde iyi sonuç verse de uzun dönemde sonuçlar gerilemektedir. Bu özellikle sporcular için geçerlidir. Altta yatan bir glenohumeral eklem instabilitesi gözden kaçırılmamalıdır. SLAP lezyonlarında tedavi seçenekleri, diğer labral patolojiler gibi, debridman, tamir ve tenodez/tenotomi şeklinde sıralanmaktadır. Tenodez/tenotomi, ileri yaşlarda, biceps tendon patolojisi (dejenerasyon-yırtık) eşlik ediyorsa önerilmektedir. Debridman ve tamir seçeneği ise genellikle SLAP lezyon tipine bağlıdır.

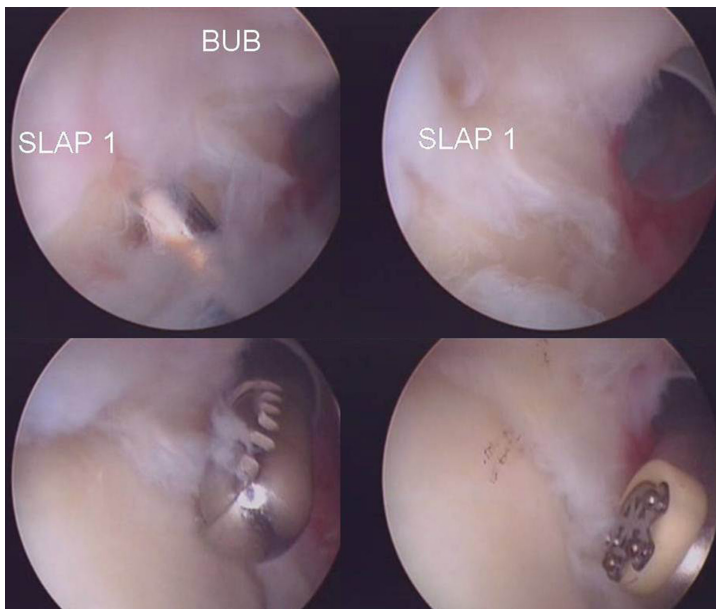
#### Tip I ve III’ün tedavisi

##### SLAP 1

Normal yaşlanmanın bir parçası olabilir. Stabil kenara kadar süperior labrumun debride edilmesi yeterlidir (Şekil 10).

##### SLAP 3

Yırtık labrum bölümü genellikle menisküs lezyonlarında olduğu gibi beyaz-beyaz bölgedendir ve iyileşme potansiyeli düşüktür; bu nedenle sıklıkla yırtık segment



**Şekil 10.** SLAP 1: Süperior labrum da dejenerasyon vardır ve debridman tedavide yeterlidir.

çıkartılır. Bu işlem, kova sapı yırtıklı bir menisküsün çıkartılması gibidir (Şekil 11). Geride kalan biceps ankorunun süperior glenoid e iyi tutunmuş olup olmadığı kontrol edilmelidir. İnstabilite varsa (SLAP 2) tamir düşünülmelidir.

## Tıp II ve IV'ün tedavisi

### SLAP 2

Biceps tutunması instabildir. Yapılan, bicepsin süperior labrum ile birlikte tekrar glenoid süperioruna tutturulmasıdır. Bu amaçla, absorbe olan veya olmayan implantlar yardımıyla, dekortike edilmiş glenoid süperior yüzeyine süperior labrum ve biceps tutturulur. Bu işlem, artroskopik olarak, posterior portal görüntüleme portalı ve ek bir veya iki portal kullanılarak yapılabilir. Cerrahın tercihine bağlı olmakla birlikte, tespit için bir veya iki ankor vertikal veya matress dikişler kullanılarak, tek veya çift sıra şeklinde uygulanır. Şekil 12'de tek ankor çift ipli vertikal sütürler kullanılarak uygulanan tespit yöntemi özetlenmiştir.

### SLAP 4

Yırtık biceps cismine uzanmaktadır. Küçük bir biceps kısmı yırtılmış ise, sadece debridman yeterlidir (Şekil 13a, b). Yırtık %30 veya daha fazla biceps tendonunu içeriyorsa ve eğer hasta yaşlı ise, biceps tenotomisi veya tenodezi, genç ise sütür ile SLAP 2 gibi tamir edilmelidir. Eğer labrumda yeterli tutunma varsa, sadece

**Tablo 1.** SLAP tamiri sonrası rehabilitasyon programı

1-15. günler	Pandüler ekzersiz pasif ROM
16-30. günler	Aktif asistif ROM
30. günden sonra	Askı ile koruma devam ederken aktif ROM
45. gün	Askı sonlandırılarak aktif ROM
3. aydan sonra	Güçlendirme egzersizleri

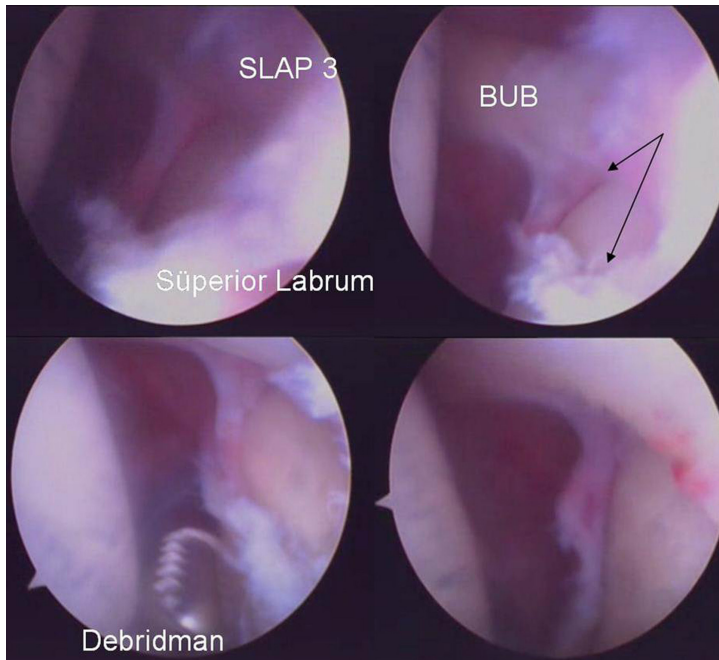
biceps tendonu dikilebilir (Şekil 13c, d). Labrum ayrılmışsa, SLAP 2 gibi sütür ankorla tamir edilmelidir.

## SLAP TAMİRİ SONRASI REHABİLİTASYON

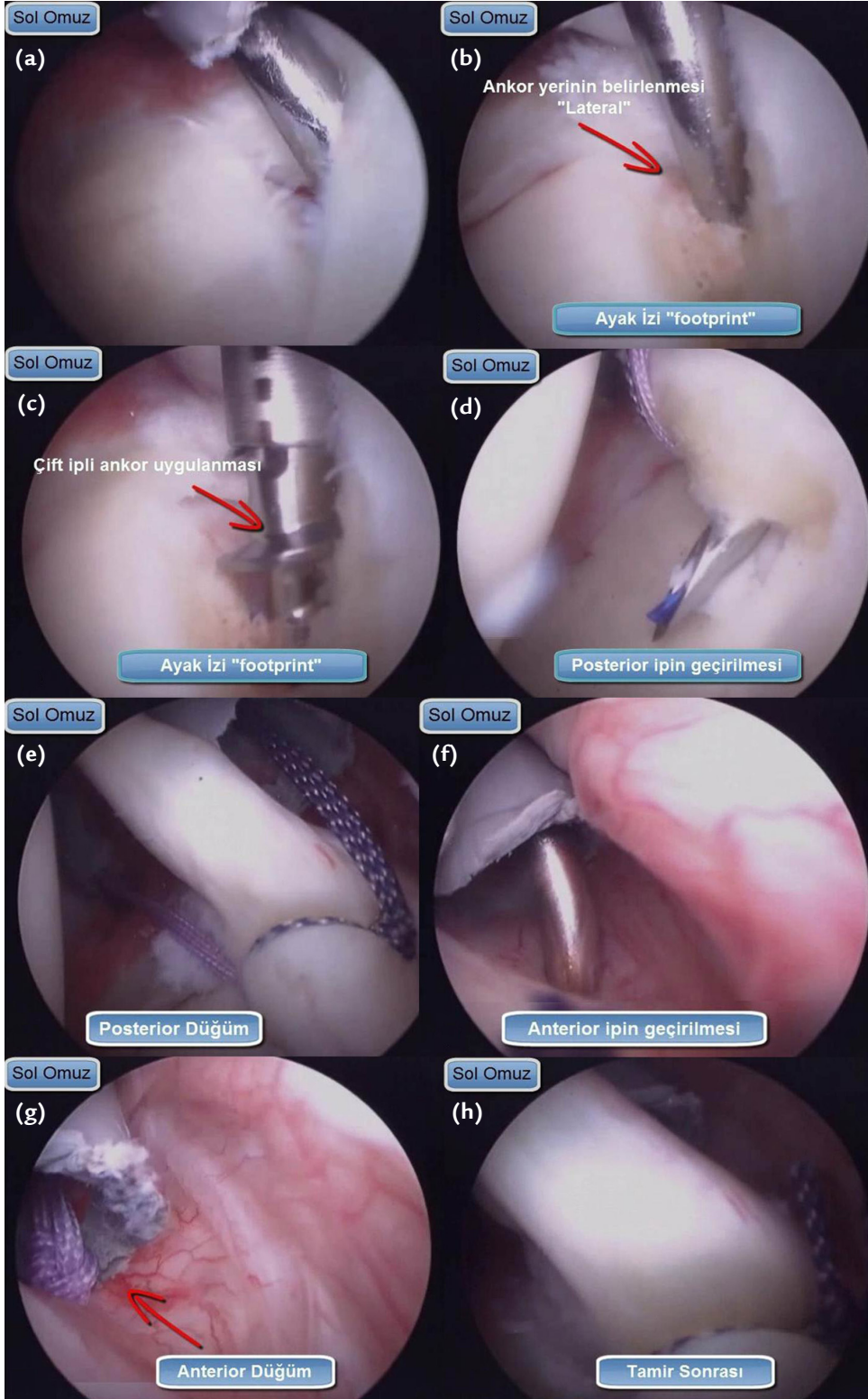
Her ortopedik cerrahiden sonra olduğu gibi, SLAP lezyonları tedavisinden sonra da rehabilitasyon en önemli basamağı oluşturur. SLAP lezyon tamiri yapılmamış hastalarda ek bir patoloji yoksa, ameliyat ağrısının azalmasını takiben bir hafta içerisinde omuz askısı sonlandırılarak eklem hareket genişliği ve kas güçlendirme hareketlerine geçilir. Tamir uygulanan hastalarda ise, uyguladığımız rehabilitasyon protokolü Tablo 1'de özetlenmiştir.

## SLAP TEDAVİ SONUÇLARI

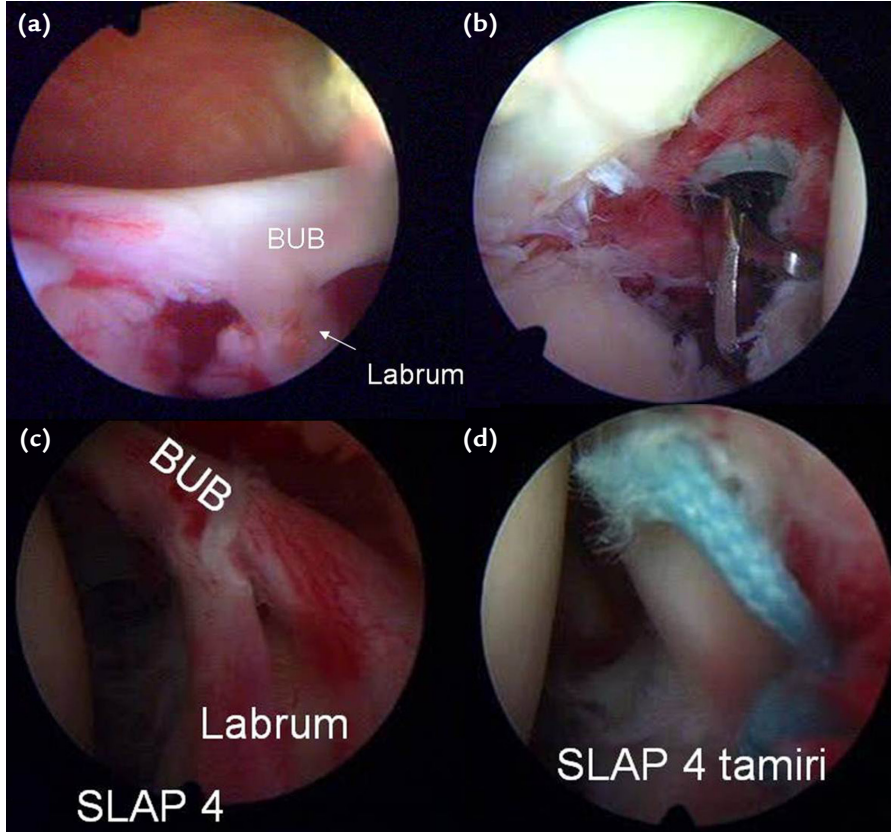
Genel olarak bakıldığında SLAP cerrahi tedavi sonuçları oldukça başarılıdır. Snyder (1995), 140 hastada



**Şekil 11.** SLAP 3: Kova sapı benzeri yırtık vardır. Genellikle takılma yaparak omuz ağrısına neden olur ve eksizyonu önerilir.



**Şekil 12.** SLAP 2, süperior labrum ve biceps uzun başı yapışma yerlerinden ayrılmıştır ve instabilite vardır; tamiri önerilmektedir. Labrumun altı debride edilerek spongios kemik açığa çıkartılır (a). Süperior glenoid laterale pilot delik açılarak (b), çift ipli ankor yerleştirilir (c). Ardından ilk önce posteriordan ipin bir bacağı geçirilerek (d), vertikal dikişle bağlanır (e). Posterioru takiben yine vertikal olarak diğer ip anteriordan geçirilerek (f), bağlanır (g). Tamir sonrası hem anterior hem de posteriorda vertikal dikişlerle, tek iki ipli ankor yardımı ile tespit tamamlanır (h).



**Şekil 13.** SLAP 4 tedavisi; SLAP 4 olan hastada instabilite olmadığından (a), debridman uygulanmış (b). İnstabilitenin eşlik ettiği yırtığa ise (c), tamir uygulanmış (d).

%97 iyi ve çok-iyi sonuç, Kim (2002) 32 hastada %94 iyi sonuç, Enad (2007), 24/27 hastada iyi ve çok-iyi sonuç, Brockmeier (2009) ise 47 hastada %87 iyi ve çok-iyi sonuç aldıklarını bildirmişlerdir.<sup>[28-31]</sup>

Kırk beş yaş üstü hastalarda SLAP 2 tamiri yapıp yapılmaması tartışmalıdır. Bazı yazarlar, bu yaş grubunda tamir sonuçları başarısı düşük olduğundan, tenodes veya tenotomi önerirken,<sup>[32,33]</sup> bazı yazarlar da tamir sonuçlarının tatminkar olduğunu ve biceps labrum kompleksini korumamız gerektiğini bildirmektedirler.<sup>[34,35]</sup>

## SONUÇ

SLAP lezyonlarını özetleyecek olursak; SLAP lezyonlarının klinik ve radyolojik yöntemlerle kesin tanı konulması zordur. SLAP lezyonlarına instabilite, rotator manşet yırtığı, paralabral kist eşlik edebilir; eşlik eden patolojiler cerrahi tedavi sonuçlarını değiştirebilir. Özellikle atıcılarda, süperior labrum, omuzun global stabilitesinde önemlidir. SLAP lezyonları artroskopisi sırasında gözden kaçırılmamalı ve gerekirse tamiri yapılmalıdır. Yaşlı hasta grubunda SLAP sonuçlarına

bakıldığında, 45 yaş ve üstü hastalarda görülen rotator manşet yırtığı ile birlikte olan SLAP 2 lezyonlarında, debridman, tenodes veya tenotominin tamire göre daha iyi sonuçlar verdiği bildirilmekteyse de, bazı yazarlar bu görüşe katılmamaktadır. Yine de, fonksiyonunu tam olarak bilmediğimiz, biceps-labrum kompleksinin korunması gerektiğini de akıldan çıkartmamamız gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Andrews JR, Carson WG Jr, McLeod WD. Glenoid labrum tears related to the long head of the biceps. *Am J Sports Med* 1985;13(5):337-41.
2. Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W, Ferkel RD, Friedman MJ. SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy* 1990;6(4):274-9.
3. Onyekwelu I, Khatib O, Zuckerman JD, Rokito AS, Kwon YW. The rising incidence of arthroscopic superior labrum anterior and posterior (SLAP) repairs. *J Shoulder Elbow Surg* 2012;21(6):728-31. [CrossRef](#)
4. Vangness CT Jr, Jorgenson SS, Watson T, Johnson DL. The origin of the long head of the biceps from the scapula and glenoid labrum. An anatomical study of 100 shoulders. *J Bone Joint Surg Br* 1994;76(6):951-4.

5. Kanatlı U, Ozturk BY, Bolukbasi S. Anatomical variations of the anterosuperior labrum: prevalence and association with type II superior labrum anterior-posterior (SLAP) lesions. *J Shoulder Elbow Surg* 2010;19(8):199-203. [CrossRef](#)
6. Kanatlı U, Ozturk BY, Esen E, Bolukbasi S. Intra-articular variations of the long head of the biceps tendon. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2011;19(9):1576-81. [CrossRef](#)
7. Prodromos CC, Ferry JA, Schiller AL, Zarins B. Histological studies of the glenoid labrum from fetal life to old age. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72(9):1344-8.
8. Cooper DE, Arnoczky SP, O'Brien SJ, Warren RF, DiCarlo E, Allen AA. Anatomy, histology, and vascularity of the glenoid labrum. An anatomical study. *J Bone Joint Surg Am* 1992;74(1):46-52.
9. Kumar VP, Satku K, Balasubramaniam P. The role of the long head of biceps brachii in the stabilization of the head of the humerus. *Clin Orthop Relat Res* 1989;(244):172-5.
10. Warner JJ, McMahon PJ. The role of the long head of the biceps brachii in superior stability of the glenohumeral joint. *J Bone Joint Surg Am* 1995;77(3):366-72.
11. Pagnani MJ, Deng XH, Warren RF, Torzilli PA, Altchek DW. Effect of lesions of the superior portion of the glenoid labrum on glenohumeral translation. *J Bone Joint Surg Am* 1995;77(7):1003-10.
12. Panossian VR, Mihata T, Tibone JE, Fitzpatrick MJ, McGarry MH, Lee TQ. Biomechanical analysis of isolated type II SLAP lesions and repair. *J Shoulder Elbow Surg* 2005;14(5):529-34.
13. Rodosky MW, Harner CD, Fu FH. The role of the long head of the biceps muscle and superior glenoid labrum in anterior stability of the shoulder. *Am J Sports Med* 1994;22(1):121-30.
14. Burkhart SS, Morgan CD. The peel-back mechanism: its role in producing and extending posterior type II SLAP lesions and its effect on SLAP repair rehabilitation. *Arthroscopy* 1998;14(6):637-40.
15. Nam EK, Snyder SJ. The diagnosis and treatment of superior labrum, anterior and posterior (SLAP) lesions. *Am J Sports Med* 2003;31(5):798-810.
16. Barber FA, Field LD, Ryu RK. Biceps tendon and superior labrum injuries: decision making. *Instr Course Lect* 2008;57:527-38.
17. Burkhart SS, Morgan C. SLAP lesions in the overhead athlete. *Orthop Clin North Am* 2001;32(3):431-41, viii.
18. Snyder SJ. *Shoulder Arthroscopy*. 2nd ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2002.
19. Westerheide KJ, Karzel RP. Ganglion cysts of the shoulder: technique of arthroscopic decompression and fixation of associated type II superior labral anterior to posterior lesions. *Orthop Clin North Am* 2003;34(4):521-8.
20. Kim DS, Park HK, Park JH, Yoon WS. Ganglion cyst of the spinoglenoid notch: comparison between SLAP repair alone and SLAP repair with cyst decompression. *J Shoulder Elbow Surg* 2001;21(11):1456-63. [CrossRef](#)
21. Kanatlı U. Yeni Başlayanlar İçin; Omuz Artroskopisi. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık; 2010.
22. Cook C, Beaty S, Kissenberth MJ, Siffri P, Pill SG, Hawkins RJ. Diagnostic accuracy of five orthopedic clinical tests for diagnosis of superior labrum anterior posterior (SLAP) lesions. *J Shoulder Elbow Surg* 2012;21(1):13-22. [CrossRef](#)
23. O'Brien SJ, Pagnani MJ, Fealy S, McGlynn SR, Wilson JB. The active compression test: a new and effective test for diagnosing labral tears and acromioclavicular joint abnormality. *Am J Sports Med* 1998;26(5):610-3.
24. Choi JY, Kim SH, Yoo HJ, Shin SH, Oh JH, Baek GH, Hong SH. Superior labral anterior-to-posterior lesions: comparison of external rotation and active supination CT arthrography with neutral CT arthrography. *Radiology* 2012;263(1):199-205. [CrossRef](#)
25. Monu JU, Pope TL Jr, Chabon SJ, Vanarthos WJ. MR diagnosis of superior labral anterior posterior (SLAP) injuries of the glenoid labrum: value of routine imaging without intraarticular injection of contrast material. *AJR Am J Roentgenol* 1994;163(6):1425-9.
26. Chang EY, Fliszar E, Chung CB. Superior labrum anterior and posterior lesions and microinstability. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2012;20(2):277-94, x-xi. [CrossRef](#)
27. Amin MF, Youssef AO. The diagnostic value of magnetic resonance arthrography of the shoulder in detection and grading of SLAP lesions: comparison with arthroscopic findings. *Eur J Radiol* 2012;81(9):2343-7. [CrossRef](#)
28. Snyder SJ, Banas MP, Karzel RP. An analysis of 140 injuries to the superior glenoid labrum. *J Shoulder Elbow Surg* 1995;4(4):243-8.
29. Kim SH, Ha KI, Kim SH, Choi HJ. Results of arthroscopic treatment of superior labral lesions. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84-A(6):981-5.
30. Enad JG, Gaines RJ, White SM, Kurtz CA. Arthroscopic superior labrum anterior-posterior repair in military patients. *J Shoulder Elbow Surg* 2007;16(3):300-5.
31. Brockmeier SF, Voos JE, Williams RJ 3rd, Altchek DW, Cordasco FA, Allen AA; Hospital for Special Surgery Sports Medicine and Shoulder Service. Outcomes after arthroscopic repair of type-II SLAP lesions. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91(7):1595-603. [CrossRef](#)
32. Franceschi F, Longo UG, Ruzzini L, Rizzello G, Maffulli N, Denaro V. No advantages in repairing a type II superior labrum anterior and posterior (SLAP) lesion when associated with rotator cuff repair in patients over age 50: a randomized controlled trial. *Am J Sports Med* 2008;36(2):247-53.
33. Abbot AE, Li X, Busconi BD. Arthroscopic treatment of concomitant superior labral anterior posterior (SLAP) lesions and rotator cuff tears in patients over the age of 45 years. *Am J Sports Med* 2009;37(7):1358-62. [CrossRef](#)
34. Schröder CP, Skare O, Gjengedal E, Uppheim G, Reikerås O, Brox JI. Long-term results after SLAP repair: a 5-year follow-up study of 107 patients with comparison of patients aged over and under 40 years. *Arthroscopy* 2012;28(11):1601-7. [CrossRef](#)
35. Kanatlı U, Ozturk BY, Bolukbasi S. Arthroscopic repair of type II superior labrum anterior posterior (SLAP) lesions in patients over the age of 45 years: a prospective study. *Arch Orthop Trauma Surg* 2011;131(8):1107-13. [CrossRef](#)