



## Superior labrum anterior posterior ve Bankart kombine lezyonlarının artroskopik tamiri

### *Arthroscopic repair of combined superior labrum anterior posterior and Bankart lesions*

Mehmet Uğur ÖZBAYDAR, Çağrı TEKİN, Rıfat KOCABAŞ, Mehmet ALTUN

*Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği*

**Amaç:** Superior labrum anterior posterior (SLAP) lezyonuyla birlikte antero-inferior labral ayrışma (Bankart lezyonu) bulunan (Maffet, tip 5) ve artroskopik olarak tamir edilen olgular geriye dönük olarak değerlendirildi.

**Çalışma planı:** Tip 5 SLAP lezyonu nedeniyle dikişli çaparla tamir edilen sekiz erkek hasta (ort. yaş 31.8; dağılım 23-50) çalışmaya alındı. Tüm hastalarda yakınmalar travma sonrası başlamıştı ve öne omuz instabilitesi bulguları vardı. Hastaların hareket açıklığı oturur pozisyonda açı ölçerle ölçüldü, kas kuvvetleri manuel olarak değerlendirildi; ayrıca, Speed testi, O'Brien testi ve Jobe relokasyon testi uygulandı. Tüm hastalara standart omuz manyetik rezonans görüntüleme incelemesi yapıldı. Fonksiyonel sonuçlar UCLA (University of California at Los Angeles) omuz değerlendirme formu ve Rowe Bankart tamiri için skorlama tablosuyla değerlendirildi. Ameliyat sonrası takip süresi ortalama 37.8 ay (dağılım 24-52 ay) idi.

**Sonuçlar:** Beş hastada iyi-çok iyi, ikisinde orta sonuç elde edilirken, birinde sonuç kötü bulundu. UCLA skoru ameliyat öncesi dönemde ortalama 15 (dağılım 14-17) iken, son kontrollerde 30 (dağılım 20-35) bulundu ( $p<0.05$ ). Ameliyat öncesinde ortalama 25 (15-45) olan Rowe skoru ise ameliyat sonrasında 81'e (50-95) yükseldi ( $p<0.05$ ).

**Çıkarımlar:** Bankart ve SLAP lezyonlarının birlikte görüldüğü hastalarda artroskopik tamirin teknik güçlükleri vardır. Bununla birlikte, eklem içi patolojilerin doğru değerlendirilip tedavi edildiği olgularda başarılı sonuçlar alınması mümkündür.

**Anahtar sözcükler:** Artroskopi; eklem instabilitesi/etyoloji; omuz eklemi/yaralanma; omuz çıkığı/etyoloji/cerrahi; tendon yaralanması/etyoloji/cerrahi.

**Objectives:** We retrospectively evaluated patients who underwent arthroscopic treatment for superior labrum anterior posterior (SLAP) lesions combined with antero-inferior labral detachment (Bankart lesion, Maffet, type 5).

**Methods:** The study included eight male patients (mean age 31.8 years; range 23 to 50 years) who were treated with suture anchors for type 5 SLAP lesions. In all the patients the symptoms started after trauma, and all presented with shoulder instability findings. The range of motion was measured in the sitting position by a goniometer, and muscle force was assessed manually. In addition, Speed and O'Brien tests and Jobe relocation test were performed. All the patients were examined by standard shoulder magnetic resonance scans. Functional results were evaluated according to the UCLA (University of California at Los Angeles) shoulder score, and the Rowe rating scale for Bankart repairs. The mean follow-up was 37.8 months (range 24-52 months).

**Results:** Functional results were excellent-good in five patients, fair in two patients, and poor in one patient. The mean UCLA score increased from a preoperative 15 (range 14-17) to a postoperative 30 (range 20-35), with a corresponding increase in the mean Rowe score from 25 (range 15-45) to 81 (range 50-95) ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Arthroscopic repair of combined Bankart and SLAP lesions may present technical difficulties. Nevertheless, it is possible to get good results in selected patients in whom intraarticular pathologies are diagnosed and treated appropriately.

**Key words:** Arthroscopy; joint instability/etiology; shoulder joint/injuries; shoulder dislocation/etiology/surgery; tendon injuries/etiology/surgery.

Omuz artroskopisinin kullanılmaya başlanmasıyla labrumun üst bölümündeki lezyonların tanı ve tedavisi mümkün olabilmektedir. Andrews ve ark.<sup>[1]</sup> ilk kez 73 atlette primer olarak labrumun anterior superioruna yerleşmiş superior labral lezyonları tanımlamışlardır. Daha sonra Snyder ve ark.<sup>[2]</sup> labrum posteriorundan başlayıp anterioruna uzanan yaralanmaları tanımlayıp superior labrum anterior posterior (SLAP) lezyonları olarak isimlendirmişler ve sınıflamışlardır. Bu sınıflamaya göre, tip 1 yırtıklarda superior labrumda dejenerasyonla birlikte belirgin olarak saçaklanma vardır; ancak, biceps kökü ve labrum glenoid sağlam bir şekilde yapışıktır. Tip 2 yırtıklarda superior labrum ve biceps kökü glenoid kenarından ayrılmış ve instabil dir. Tip 3 yırtıklarda superior labrum glenoid kenarından kova sapı şeklinde kopmuştur; ancak, biceps kökü stabil olarak tutunmaya devam etmektedir. Tip 4 yırtıklarda ise superior labrumun biceps tendonuna kadar uzanan kova sapı şeklinde yırtığı söz konusudur. Bunların kombinasyonları ise kompleks yırtıklar olarak isimlendirilmiştir.

Maffet ve ark.<sup>[3]</sup> dört temel tip SLAP lezyonuna üç varyasyon eklemiştir: Tip 5: Superior labrum anterior posterior lezyonuyla devam eden antero-inferior tip labral lezyon (Şekil 1). Tip 6: Labrumun instabil flap yırtığıyla birlikte biceps tendonu ayrılması. Tip 7: Superior labrum biceps tendonu ayrışmasının orta glenohumeral ligament altına uzanması.

Bu çalışmada, SLAP lezyonuyla birlikte antero-inferior labral ayrışma (Bankart lezyonu) bulunan (Maffet, tip 5) ve artroskopik olarak tamir edilen olgular geriye dönük olarak değerlendirildi.

## Hastalar ve yöntem

Mart 1999-Mayıs 2003 tarihleri arasında kombine SLAP ve Bankart lezyonu nedeniyle ameliyat edilen ve son kontrolleri yapılan sekiz hasta (8 erkek; ort. yaş 31.8; dağılım 23-50) çalışmaya alındı. Hastalar ameliyat öncesi ve sonrasında, yakınmaları, fizik muayene bulguları ve görüntüleme yöntemleriyle değerlendirildi. Hastaların hareket açıklığı oturur pozisyonda açıölçer ile ölçüldü. Kas kuvvetleri elle değerlendirildi; ayrıca, Speed ve O'Brien testleri ve Jobe relokasyon testi uygulandı.<sup>[4]</sup>

Ön-arka, aksiller ve supraspinatus outlet grafilere ek olarak tüm hastalarda standart omuz manyetik rezonans görüntüleme (MRG) incelemesi yapıldı. Fonksiyonel sonuçlar UCLA (University of Califor-

nia at Los Angeles) omuz değerlendirme formu ve Rowe Bankart tamiri için skorlama tablosu ile değerlendirildi.<sup>[5,6]</sup> UCLA skalası (en yüksek 35 puan) için hastalar ağrı (10 puan), fonksiyon (10 puan), aktif öne elevasyon (5 puan), manuel öne fleksiyon kuvveti (5 puan) ve hasta memnuniyeti (5 puan) açısından değerlendirildi. Buna göre, 34-35 puan mükemmel, 28-33 puan iyi, 21-27 puan orta ve 0-20 puan kötü sonuç olarak kabul edildi. Rowe Bankart tamiri için skorlama tablosuna (en yüksek 100 puan) göre hastalar stabilite (50 puan), hareket (20 puan) ve fonksiyon (30 puan) açısından değerlendirildi. Buna göre, 90-100 puan mükemmel, 89-75 puan iyi, 75-51 puan orta, 50 puan ve altı kötü sonuç olarak kabul edildi.

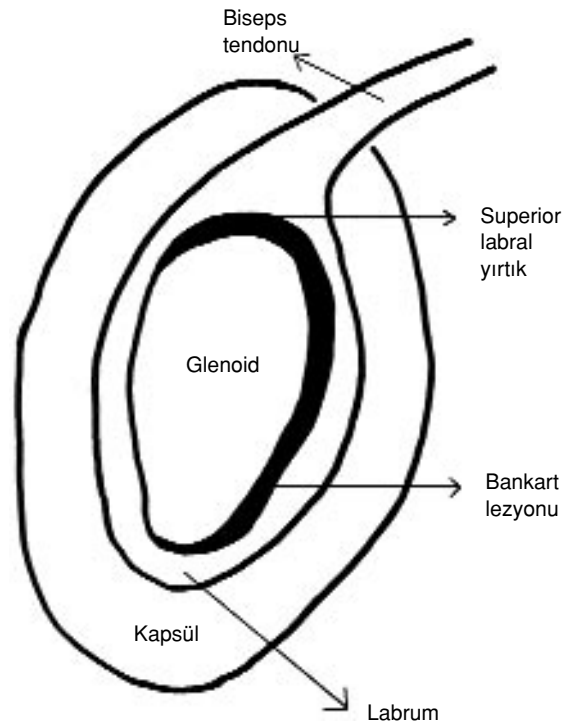
İstatistiksel değerlendirme için nonparametrik testlerden eşleştirilmiş deney için Wilcoxon sıra toplamı testi kullanıldı.

## Genel anestezi altında muayene

Hastalar genel anestezi altında ve şezlong pozisyonunda yatırıldı. Omuz, hareket açıklığı ve instabilite açısından değerlendirildi. Bu amaçla yüklenme ve kaydırma testi (load and shift) yapıldı ve sulkus bulgusuna bakıldı.<sup>[4]</sup>

## Cerrahi teknik

Akromiyon ve korakoid çıkıntı kemik sınırları işaretlendi. Artroskop için standart posterior giriş



Şekil 1. Tip 5 superior labrum anterior posterior lezyonu.

kullanıldı. Önce, tanı amaçlı artroskopi yapıldı. Artroskopi sırasında ve tamir sonrasında instabilitenin değerlendirilmesi amacıyla *drive-through* testi yapıldı. Buna göre, glenohumeral eklem anterioru boyunca ilerletilen skopun aksiller keseye geçişi gözlemlendi. Kolaylıkla geçtiğinde, kapsülde laksite bulunduğu ve testin pozitif olduğu kabul edildi.

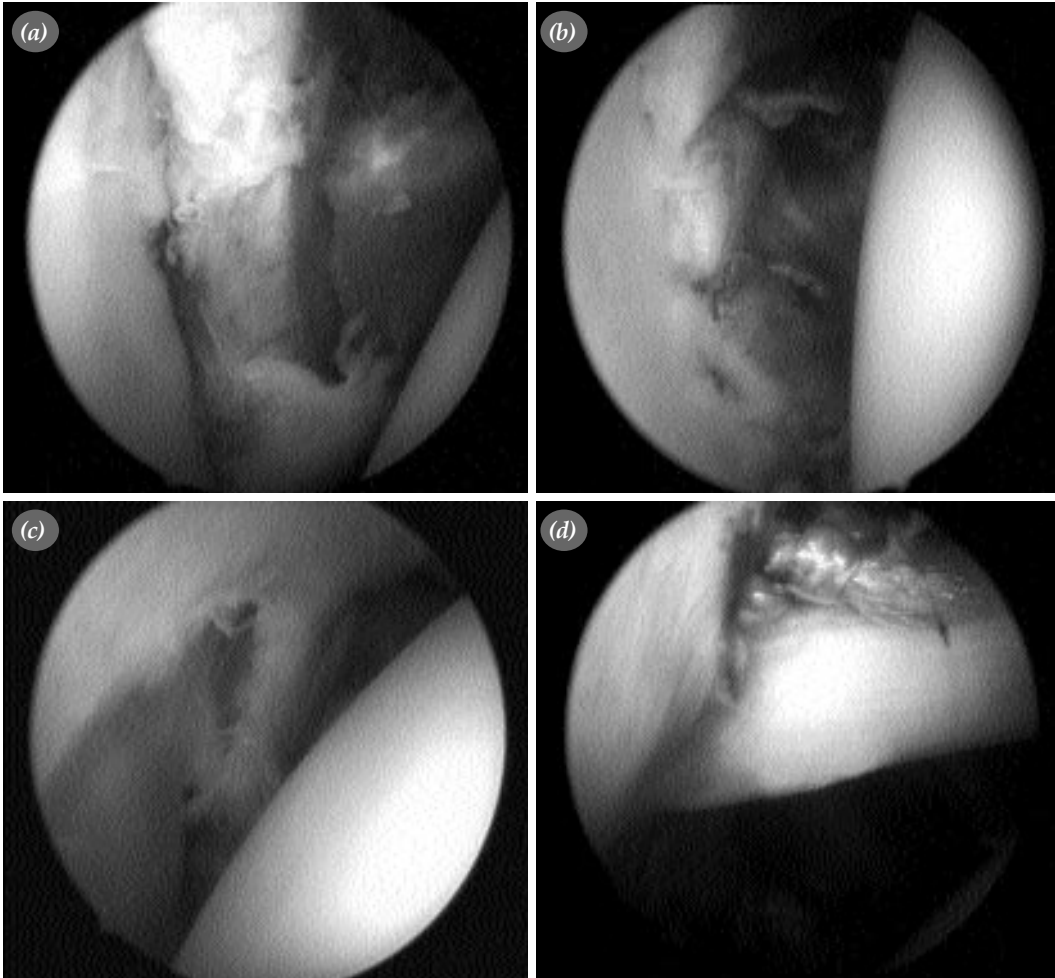
Bankart tamiri için antero-superior giriş ve antero-inferior giriş açıldı. Superior labrum anterior posterior lezyonunun tamiri için superior glenoidde uygun açıyla ulaşmak amacıyla ve spinal iğneyle yeri saptanarak yardımcı giriş yolu kullanıldı. Bu giriş yolu genellikle akromiyon antero-lateral köşesinin hemen lateralinde yer aldı. Bu giriş mümkün olduğunca küçük açılarak buraya kanül konulmadı. Biceps tendonu ve antero-inferior labrumdaki belirgin ayrılma doğrulandıktan sonra, öndeki giriş yolları kullanılarak glenoid kenarı tamir için hazırlandı.

Motorlu traşlayıcılarla kalan yumuşak dokular temizlendi ve kanamalı bir yüzey elde edildi. Önce Bankart lezyonu, glenoid antero-inferioruna iki veya üç adet dikişli çapa kullanılarak tamir edildi. Daha sonra, yardımcı antero-lateral giriş kullanılarak, biceps tendonunun hemen arkasında olacak şekilde konulan dikişli çapayla SLAP lezyonu tamiri yapıldı. Prob ile tamir kontrol edildi ve gerekirse ikinci dikişli çapa kullanıldı. Bankart lezyonu ve SLAP lezyonunun tamiri tamamlandığında genellikle saat 11, 3 ve 5 pozisyonunda olmak üzere üç adet dikişli çapa kullanıldı (Şekil 2, 3).

Hastalar ameliyat sonrasında ortalama 37.8 ay (dağılım 24-52 ay) takip edildi.

### Sonuçlar

Çalışmaya alınan sekiz hastanın dördünde sağ, dördünde de sol omuz tutulmuştu. Lezyon beş hastada do-



**Şekil 2.** (a, b) Bankart lezyonu ve tamir sonrası görünümü. (c, d) Aynı hastanın superior labrum yırtığı ve tamir sonrası görünümü.

minant taraftaydı. Ameliyat öncesi yakınmaların süresi ortalama 43.3 aydı (10-72 ay). Hastaların hepsinde yakınmalar travma sonrası başlamıştı ve öne omuz instabilitesi bulguları vardı. Altı hastada tekrarlayan öne çıkık (ort. 11; dağılım 8-13), iki hastada ise çok sayıda tekrarlayan öne subluksasyon vardı.

Ameliyat öncesinde supraspinatus kas kuvveti beş hastada 5, üç hastada 4 olarak ölçüldü. İnfraspinatus kuvveti bir hasta (kas kuvveti 4) dışında normaldi.

Hastaların tümünde korkutma ve Jobe relaksasyon testi pozitif. O'Brien testi yedi hastada, Speed testi ise dört hastada pozitif bulundu. Ameliyat öncesi çekilen radyografilerde kemik patoloji saptanmadı. Standart MRG incelemelerinde hastaların tümünde Bankart lezyonu ve humerus başının %25'den küçük postero-superior çökme kırığı (Hill-Sachs lezyonu) izlendi. İki hastada ise ayrıca superior labral yırtık bulguları vardı.

Genel anestezi altında hastaların tümünde öne yüklenme ve kaydırma testi patolojiktir (humerus baş-

şının %50'sinden fazla kayma), sulkus işareti ise beş hastada patolojik (1-2 cm) olarak değerlendirildi.

Tanısal artroskopide tüm hastalarda, glenoidde saat 10 pozisyonundan 6 pozisyonuna kadar uzanan postero-superior, postero-anterior ve antero-inferior labrumu içeren kompleks labral ayrılma vardı. Tamir öncesi hastaların tümünde *drive-through* testi pozitif bulundu. Bankart lezyonu beş hastada iki adet, üç hastada üç adet dikişli çapa kullanılarak; SLAP lezyonu ise altı hastada bir adet, iki hastada iki adet dikişli çapa kullanılarak tamir edildi. İki hastada Bankart tamiri için erimeyen dikişli çapa (Tag 3.7 mm Rod II, Smith & Nephew Endoscopy Inc., Andover, Massachusetts, ABD) kullanıldı, bunlar dışındaki tüm tamirler metal dikişli çapalarla yapıldı. Bunun için üç hastada FASTak (Arthrex, Karlsfeld, Almanya), iki hastada Mini-Revo (ConMed Linvatec, Largo, FL, ABD) ve bir hastada OBL (Smith & Nephew) metal çapalar kullanıldı. Tamirden sonra *drive-through* bulgusu tekrar değerlendirildi. Beş hastada, SLAP ve Bankart lezyonu tamirine karşın skopun glenohumeral eklem anterioru boyunca kolaylıkla ilerleyerek aksiller keseğe geçtiği görüldü. Bu hastalarda tekrarlayan çıkıklar sonrası kapsülde deformasyon sonucu laksite geliştiği düşünülerek, Bankart tamiri sırasında yapılan superomedial kaydırmaya ek olarak kapsül posterioruna 1 numara polidioksanon (PDS) dikişlerle plikasyon yapıldı. Plikasyon sonrasında *drive-through* bulgusunun ortadan kalktığı görüldü.

Bir hastada Bankart tamiri yapılırken bir Tag Rod II çapa kırıldı. Bunun dışında ameliyat sırasında herhangi bir komplikasyon oluşmadı.

Ameliyat öncesinde ölçülen öne elevasyon ortalama 165°, adduksiyon/iç rotasyon 41° idi; ameliyat sonrasında bu değerler sırasıyla 166° ve 58° bulundu. Ameliyat öncesinde iç rotasyon yedi hastada T<sub>4</sub>, bir hastada T<sub>7</sub> iken, ameliyat sonrasında beş hastada T<sub>4</sub>, üç hastada T<sub>7</sub> idi.

Bir hasta dışında (supraspinatus kas gücü 4) diğer hastaların tümünde ameliyat sonrası kas güçleri normal olarak değerlendirildi. Son kontrollerde iki hastada hafif kısıtlılık ve düşük düzeyde ağrı, bir hastada 20 derece dış rotasyon kısıtlılığıyla birlikte dinlenmede bulunmayan, ancak aktiviteyle oluşan ve sıklıkla ağrı kesici kullanmasını gerektiren ağrı saptandı. İki hastada korkutma testi pozitif. Bu hastalardan birinde redüksiyon gerektirmeyen ve tekrarlayan subluksasyon vardı.



Şekil 3. Şekil 2'deki hastanın son kontrolündeki grafisi.

Fonksiyonel sonuçlar beş hastada iyi-çok iyi, iki hastada orta, bir hastada ise kötü bulundu. UCLA skoru ameliyat öncesi dönemde ortalama 15 (dağılım 14-17) iken, son kontrollerde 30 (dağılım 20-35) bulundu ( $p<0.05$ ). Ameliyat öncesinde ortalama 25 (dağılım 15-45) olan Rowe skoru ise ameliyat sonrasında 81'e (50-95) yükseldi ( $p<0.05$ ).

Çekilen grafiler incelendiğinde hastaların hiçbirinde osteoartrit bulgusuna rastlanmadı. Superior labrum anterior posterior lezyon tamiri için tek çapının kullanıldığı altı hastada çapaların saat 11 pozisyonunda, iki çapının kullanıldığı iki hastada ise saat 11-12 pozisyonunda yerleştiği görüldü. Bankart tamiri için iki adet metal çapının kullanıldığı dört hastada bu çapaların saat 3 ve 5 pozisyonunda yerleştirildiği görüldü. Bu hastalardan birinde, 5 pozisyonundaki çapının bir kısmının inferior korteksten dışarı çıkmış olduğu gözlemlendi. Üç adet kancanın kullanıldığı iki hastanın birinde çapalar 1, 3 ve 5, diğerinde ise 3, 4 ve 5 pozisyonunda yerleştirilmişti. Kalan iki hastada ise erimeyen Tag Rod II dikişli çapalar kullanılmıştı.

## Tartışma

Superior labral lezyonların etyolojisi halen tam olarak açıklığa kavuşturulamamıştır. Omuz artroskopisinin kullanımının artmasıyla daha çok karşılaştığımız bu durumun patogenezinin açıklanması amacıyla çeşitli teoriler öne sürülmüştür. Glenohumeral eklem instabilitesinin varlığı bu hipotezlerin ortak noktasıdır.<sup>[7]</sup> Andrews ve ark.<sup>[1]</sup> SLAP lezyonlarını ilk kez tanımladıklarında, fırlatma sırasında oluşan aşırı gerilmenin biceps veya labral komplekste ayrılmaya neden olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Takiben Snyder ve ark.<sup>[2]</sup> omuzda kompresyon zorlanmasının en sık karşılaştıkları yaralanma mekanizması olduğunu belirtmişlerdir. Günümüzde iki ayrı yaralanma mekanizması öne sürülmektedir. Bunlardan birincisi Burkhart ve Morgan'ın<sup>[8]</sup> geriye soyulma (peel-back) modeli, diğeri ise Walch ve ark.nın<sup>[9]</sup> glenoidin sıkışması modelidir. Bu iki teori arasındaki temel fark, patolojik lezyonun omuzda yer aldığı bölümdür. Geriye soyulma teorisine göre kritik lezyon labrumun postero-superiorundadır ve tip 2 SLAP lezyonu omuz instabilitesine yol açar. Glenoidin sıkışması modelinde ise antero-inferior instabilitenin temel lezyon olduğu ve bunun postero-superior labrumda sıkışmaya yol açtığı ifade edilir. Superior labrum anterior posterior lezyonuyla glenohumeral eklem ins-

tabilitesinin beraberliği deneysel olarak kanıtlanmaya çalışılmıştır. Rodosky ve ark.<sup>[10]</sup> superior labrum ve biceps ankor yaralanmasının humerus başının glenoid üzerinde translasyonu için gereken kuvveti azalttığını göstermişlerdir. Pagnani ve ark.<sup>[11]</sup> deneysel olarak SLAP lezyonu oluşturulduğunda antero-posterior ve supero-inferior translasyonun arttığını bildirmişlerdir. Bizim bulgularımız SLAP lezyonunun glenohumeral instabilite sonucu mu oluştuğunu veya tersine glenohumeral instabilitenin SLAP lezyonu sonrasında mı geliştiğini açıklamamakta; ancak, SLAP lezyonuyla glenohumeral instabilite birlikteliğini doğrular niteliktedir.

Hastalarımızın tümünde yakınmalar belirli bir travma sonrası başlamış ve tekrarlayan luksasyon veya subluksasyon ataklarıyla devam etmiştir. Ameliyat öncesinde görülen luksasyon veya subluksasyon ataklarının ortalamasının yüksek olması dikkat çekicidir. Muhtemelen SLAP veya Bankart lezyonu sonrası oluşan glenohumeral instabiliteye tekrarlayan ataklarla kapsüller laksite eklenmekte ve kombine lezyonlar oluşmaktadır. Bu durum, hastaların spesifik lezyonlarının tanı ve tedavisinin zorluk derecesini artırmaktadır. Olgularımızdan sadece ikisinde, ameliyat öncesi planlama yapılırken Bankart lezyonuyla birlikte SLAP lezyonu varlığı bilinmekteydi. Diğer altı hastada ise Bankart lezyonu tamiri için hazırlık sırasında, ek olarak SLAP lezyonu olduğu saptandı. Bu durum, SLAP lezyonu tanı ve tedavisinin açık yöntemlerle oldukça zor olmasından dolayı, instabilite olgularının artroskopik olarak değerlendirilmesinin önemini göstermektedir.

Anterior omuz instabilitesinin artroskopik rekonstrüksiyonu kabul edilen bir tedavi yöntemi haline gelmiştir. Önceleri nispeten yüksek olan başarısız sonuç oranları, instabiliteyle birlikte bulunan kapsüller laksite gibi patolojilerin daha iyi anlaşılması ve teknolojinin gelişmesiyle, geleneksel açık stabilizasyon teknikleri ile karşılaştırılabilir hale gelmiştir.<sup>[12-14]</sup> Superior labrum anterior posterior lezyonlarının açık tamirinin güç olması ve sıklıkla morbiditeye yol açması nedeniyle rutin olarak artroskopik tamir uygulanmaktadır.<sup>[13,15]</sup> Metalik zımbaların, transglenoid dikişlerin ve tek noktadan tespit sağlayabilen materyallerin bilinen zorluklarından dolayı, olgularımızda tamir için dikişli çapa kullanıldı.<sup>[7,13]</sup> Çalışmamızdaki hastaların beşinde iyi-çok iyi sonuç elde edildi. Orta sonuç elde edilen iki hastanın birinde korkutma testi pozitif ve bunun halen devam etmekte olan kap-

süleri laksiteye bağlı olduğu düşünülür. Diğer hastanın ağrı yakınmaları ise oluşan dış rotasyon kısıtlılığına bağlandı. Kötü sonuç alınan tek hastada üç kez tekrarlayan subluksasyon öyküsü vardı. Bu yakınmaların, Bankart tamiri sırasında kırılan dikişli çapa nedeniyle inferior kapsüler şifrin uygun tansiyonda yapılamamasına bağlı olduğu düşünülür. Warner ve ark.<sup>[16]</sup> yaptıkları benzer bir çalışmada, Bankart ve SLAP lezyonları bulunan yedi hastayı eriyebilir kanüllü vidalarla (Suretac, Acufex) artroskopik olarak tamir etmişlerdir. Ortalama 19 ay takip edilen hastaların birinde dördüncü ayda çıkık gelişmiş ve açık rekonstrüksiyon uygulanmış, bir hastada ise gelişen omuz sertliği artroskopik gevşetme ve manipülasyonla başarılı bir şekilde tedavi edilmiştir. Yazarlar, seçilmiş olgularda bu tekniğin uygulanabileceğini bildirmişlerdir.

Sonuç olarak, Bankart ve SLAP lezyonlarının birlikte görülmesi nadirdir ve artroskopik rekonstrüksiyonu teknik olarak güçlükler içerir. Bununla birlikte, eklem içi patolojilerin doğru değerlendirilip tedavi edildiği olgularda başarılı sonuçlar alınması mümkündür.

### 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;13:337-41.
2. Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W, Ferkel RD, Friedman MJ. SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy* 1990;6:274-9.
3. Maffet MW, Gartsman GM, Moseley B. Superior labrum-biceps tendon complex lesions of the shoulder. *Am J Sports Med* 1995;23:93-8.
4. Magee DJ. Shoulder. In: *Orthopaedic physical assessment*. 3rd ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1997. p. 175-240.
5. Ellman H, Hunker G, Bayer M. Repair of the rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg [Am]* 1986;68:1136-44.
6. Rowe CR, Patel D, Southmayd WW. The Bankart procedure: a long-term end-result study. *J Bone Joint Surg [Am]* 1978; 60:1-16.
7. Higgins LD, Warner JJ. Superior labral lesions: anatomy, pathology, and treatment. *Clin Orthop Relat Res* 2001; (390):73-82.
8. 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;14:637-40.
9. Walch G, Boileau P, Noel E, Donell ST. Impingement of the deep surface of the supraspinatus tendon on the posterior superior glenoid rim: an arthroscopic study. *J Shoulder Elbow Surg* 1992;1:238-45.
10. 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;22:121-30.
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;77:1003-10.
12. Cole BJ, Romeo AA. Arthroscopic shoulder stabilization with suture anchors: technique, technology, and pitfalls. *Clin Orthop Relat Res* 2001;(390):17-30.
13. Demirhan M, Esenyel CZ. Arthroscopic treatment of traumatic anterior glenohumeral instability. [Article in Turkish] *Acta Orthop Traumatol Turc* 2005;39 Suppl 1:57-74.
14. Yel M, Arazi M, Senaran H. Complications following surgical treatment of shoulder instability and revision interventions for stabilization. [Article in Turkish] *Acta Orthop Traumatol Turc* 2005;39 Suppl 1:119-25.
15. Karahan M, Bezer M, Guven O. Lesions of the superior labrum anterior-posterior and biceps tendon. [Article in Turkish] *Acta Orthop Traumatol Turc* 2005;39 Suppl 1:103-8. [Abstract]
16. Warner JJ, Kann S, Marks P. Arthroscopic repair of combined Bankart and superior labral detachment anterior and posterior lesions: technique and preliminary results. *Arthroscopy* 1994;10:383-91.