



# Omuz anterior instabilitesine eşlik eden glenoid kemik defektli hastalarda modifiye Latarjet prosedürü

Ata Can ATALAR<sup>1</sup>, Kerem BİLSEL<sup>2</sup>, İlker EREN<sup>3</sup>, Derya ÇELİK<sup>4</sup>, Hilal ÇİL<sup>4</sup>, Mehmet DEMİRHAN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul;

<sup>2</sup>Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul;

<sup>3</sup>Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Erzurum;

<sup>4</sup>İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul;

<sup>5</sup>Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı anterior omuz instabilitesine eşlik eden glenoid kemik defektli olgularda korakoid kemik blok (modifiye Latarjet) prosedürünün klinik ve fonksiyonel sonuçlara etkilerinin değerlendirilmesi idi.

**Çalışma planı:** Tekrarlayan çıkık nedeniyle başvuran ve modifiye Latarjet prosedürü ile tedavi edilen, glenoid kemik defektli 35 hasta (ortalama yaş: 35, dağılım: 20-58) çalışmaya alındı. On iki hastada spor travması, 5'inde epilepsi nöbetleri sonrası, 18'inde ise spor dışı travma sonrası tekrarlayan anterior omuz çıkığı hikayesi mevcuttu. Daha önce Bankart onarımı uygulanan 7 hastada nüks vardı. Hastaların ameliyat öncesi ortalama çıkık sayısı 10.8±6.5, ilk çıkıktan ameliyata kadar geçen ortalama süre ise 14.9±13.2 ay olarak kaydedildi. Girişim öncesinde tüm hastalara tanısal artroskopi yapıldı. Hastalara ameliyat sonrası ilk 6 hafta askı içinde izometrik egzersizler, sonrasında aktif güçlendirme egzersizleri uygulandı. Ameliyat öncesi ve sonrası fonksiyonel sonuçlar ASES (*American Shoulder and Elbow Surgeons*) ve Rowe skorları ile, ağrı ise VAS (*Visual Analog Scale*) ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Ortalama 24±12.2 (dağılım: 12-74) ay takip edilen hastaların tümünde greft kaynaması sağlandı. Hiçbir hastada dejeneratif artrit bulgusu ve devam eden instabilite saptanmadı. Ortalama öne fleksiyon 165°±20°, dış rotasyon 59°±13° olarak ölçüldü. Ameliyat öncesi ASES ve Rowe skorları, sırasıyla, ortalama 49.6±10.6 ve 47.9±21.5 iken bu değerlerin son kontrollerinde 91.3±11 ve 89.1±9.2'ye yükseldiği görüldü. Hastaların ortalama VAS skorları ise 6.2±2.4'ten iken ameliyat sonrasında 1.8±0.6 değerlerine geriledi (p<0.05).

**Çıkarımlar:** Anterior omuz instabilitesi ve glenoid kemik defekti varlığında uygulanacak modifiye Latarjet cerrahisi ile omuz fonksiyonelliğinin kazanılması ve eski aktivite düzeyine dönüşle birlikte hasta memnuniyeti açısından başarılı sonuçlar almak mümkündür.

**Anahtar sözcükler:** Glenoid kemik defekti; Latarjet; omuz instabilite.

Omuz instabilite, genç popülasyonu etkileyerek ciddi iş gücü kaybına neden olan sorunlardır. Bu yaralanmaların çoğunluğu travmatik bir hadise ile ortaya çıkan, Bankart ve varyant lezyonları olarak da adlandırılan kap-

sülolabral kompleks sorunlarıdır. Birçok yayında da gösterildiği üzere açık ya da artroskopik onarım sonuçları mükemmeldir.<sup>[1-3]</sup> Bununla birlikte, alta yatan patolojinin tam olarak aydınlatılamaması başarısızlıklara neden

**Yazışma adresi:** Doç. Dr. Ata Can Atalar, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Fatih, 34093, İstanbul.

Tel: 0212 - 414 20 00 e-posta: atalar.ac@gmail.com

**Başvuru tarihi:** 05.12.2012 **Kabul tarihi:** 25.09.2013

©2013 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu  
www.aott.org.tr adresinde  
doi:10.3944/AOTT.2013.3130  
Karekod (Quick Response Code):



olmaktadır.<sup>[4-6]</sup> Cerrahi sonrası başarısızlıkla ilişkili olduğu gösterilen nedenler; kondral ve kemik defektler,<sup>[7]</sup> yırtığın şekli ve genişliği,<sup>[8]</sup> yeterli yumuşak doku gerginliğinin sağlanamaması,<sup>[9]</sup> laksite,<sup>[4]</sup> lezyonunun cerrahi sonrası iyileşmemesi,<sup>[10]</sup> ALPSA lezyonları,<sup>[11,12]</sup> hasta yaşı,<sup>[13]</sup> cinsiyet,<sup>[14]</sup> cerrahi gereçlerdeki yetersizlik,<sup>[4,15]</sup> aile anamnezi,<sup>[16]</sup> kemik kalitesi,<sup>[17]</sup> kişisel gelişim ve kontrol,<sup>[18]</sup> yüksek enerjili sportif aktivite,<sup>[19]</sup> geçmiş immobilizasyon süresi ve çıkık sayısı,<sup>[9]</sup> teknik hatalar,<sup>[9]</sup> gecikmiş cerrahi<sup>[9]</sup> ve uygulanan rehabilitasyon programı<sup>[20]</sup> olarak sıralanabilir.

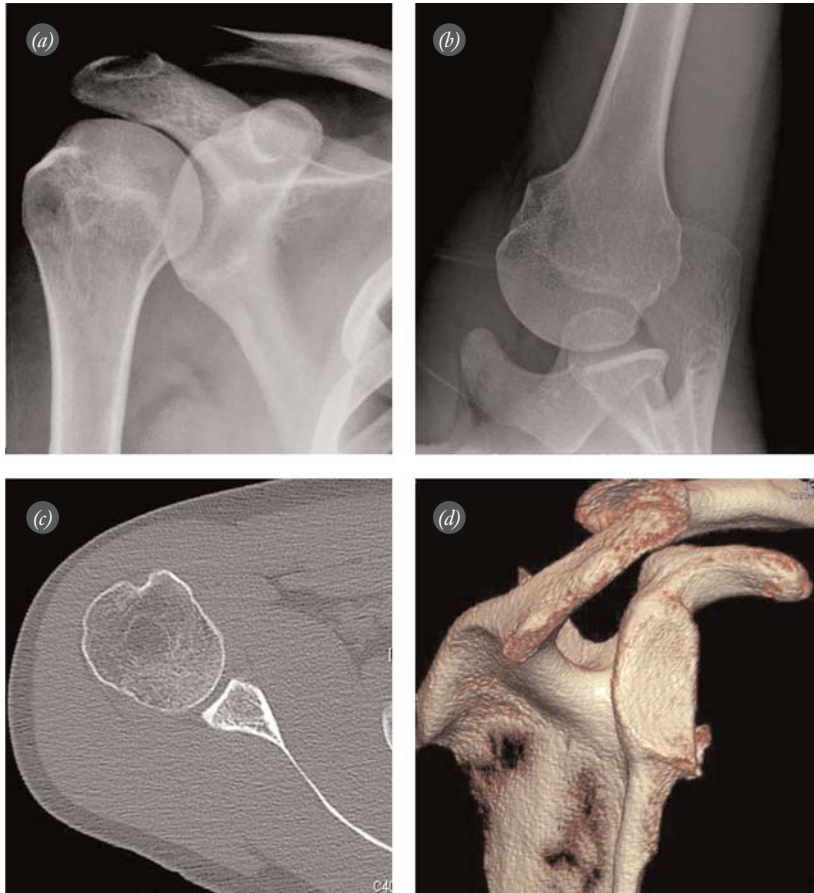
Glenoidin ön yüzünde oluşan kemik defekti glenohumeral eklemin temas ettiği alanda azalmaya, bu da instabiliteye yol açar.<sup>[6]</sup> Defekt çoğunlukla travmatik bir olay ile ortaya çıkmakta, tekrarlayan çıkıklar ile artmaktadır. Glenoid defektinin rekonstrüksiyonu için çeşitli yöntemler önerilmiştir. Bunlar arasında trikortikal iliak kanat otogrefti,<sup>[21]</sup> allogreft ile rekonstrüksiyon, Bristow prosedürü<sup>[22,23]</sup> ve Latarjet prosedürü<sup>[24-28]</sup> sayılabilir.

Bu çalışmada, anterior omuz instabilitesinin eşlik ettiği glenoid kemik defektli olguların tedavisinde uyguladığımız korakoid kemik blok (modifiye Latarjet) prose-

dürünün klinik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

### Hastalar ve yöntem

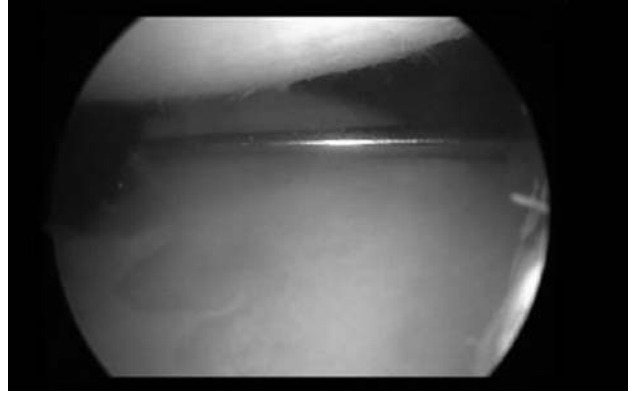
2005 ila 2011 yılları arasında başvuran ve glenoid kemik defekti belirlenerek anterior omuz instabilitesi tanısı alan 35 hastanın (33 erkek, 2 kadın), %80'i dominant taraf olmak üzere, 15 sol ve 20 sağ omuzu modifiye Latarjet kemik blok prosedürü ile tedavi edildi. Hastaların ortalama yaşı 35 (dağılım: 20-58) idi. On iki hastada spor travması sonrası, 5 hastada epilepsi nöbetleri sonrası, 18 hastada ise günlük aktiviteler sırasında gelişen travma sonrası tekrarlayan anterior omuz çıkığı hikayesi mevcuttu. Yedi (%20) hastada daha önce artroskopik veya açık instabilite onarımı uygulanmış ve nüks meydana gelmişti. Hastaların ameliyat öncesindeki ortalama çıkık sayısı  $10.8 \pm 6.5$ , ilk çıkıktan ameliyata kadar geçen ortalama süre ise  $14.9 \pm 13.2$  ay olarak kaydedildi. Hastalar ameliyat öncesinde gerçek ön-arka grafi, aksiller grafi ve skapula Y grafisi ve 3-boyutlu bilgisayarlı tomografi (BT) ile değerlendirildi (Şekil 1). Açık girişim öncesinde



**Şekil 1.** Omuzun ameliyat öncesi (a) ön-arka ve (b) aksiller grafileri. Ameliyat öncesi (c) aksiyel kesit konvansiyonel ve (d) 3 boyutlu BT ile kemik defektinin değerlendirilmesi. [Bu şekil, derginin [www.aott.org.tr](http://www.aott.org.tr) adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

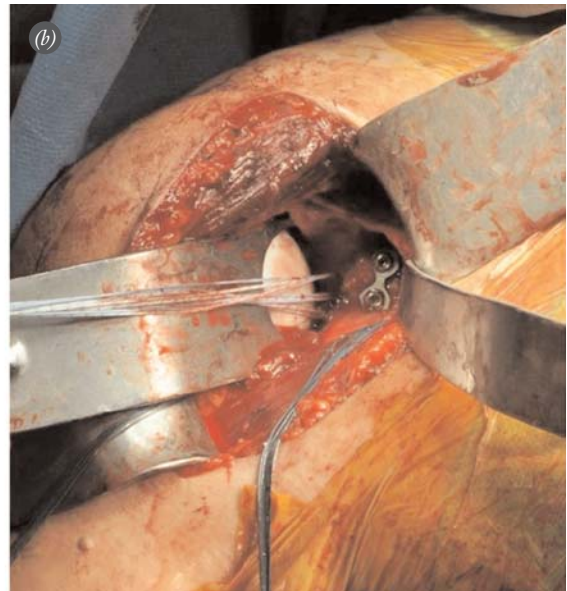
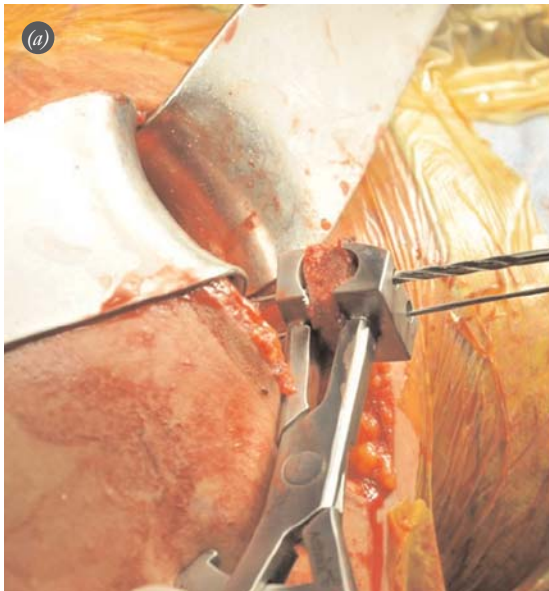
yapılan tanısal artroskopi ve radyolojik tetkikler birlikte değerlendirilerek modifiye Latarjet prosedürünün uygulanmasına karar verildi. Tüm hastalarda aynı cerrahi teknik uygulandı. Ameliyat öncesinde ve son kontrollerinde fonksiyonel sonuçlar ASES (*American Shoulder and Elbow Surgeons*) ve Rowe skorları ile, ağrı ise VAS (*Visual Analog Scale*) ile değerlendirildi.

Hastalar şezlong pozisyonunda ve floroskopi ile görüntülemeye izin verecek şekilde radyolusen masa kullanılarak hazırlandı ve sterilizasyon için üst ekstremité örtüldü. Her hastaya öncelikle tanısal artroskopi uygulandı ve özellikle glenoid kemik defekti genişlikleri saptandı (Şekil 2). Eşlik edebilecek eklem içi patolojiler açısından muayeneyi takiben açık prosedüre geçildi. Korakoid üzerinden başlayacak şekilde yaklaşık 5 cm deltopektoral insizyonu takiben cilt altı diseksiyonu yapıldı. Sefalik venin deltoid bağlantıları korunarak laterale ekarte edildi. Deltoid ve pektoralis majör kasları ekarte edilerek, korakoid ve konjuan tendon ortaya kondu. Korakoidin lateral bölümüne yapışan korakokromiyal bağ kesildi. Korakoid medialinde pektoralis minör kası kemik yüzey yapışma yerinden ayrılarak korakoidin vertikal ve horizontal kısımlarını birleştiren dirsek kısmı görünür hale getirildi ve korakoklaviküler bağlar korunarak yapışma yerlerinin hemen önünden uygun seviyeden motorlu testere ile kesi yapıldı. Daha sonra subskapularis kasının üst yarısı yapışma yerinden işaretli olarak L şeklinde ayrılarak kapsüle ulaşıldı ve kapsül medial kısmından açılarak humerus başı Fukuda ekartör ile posteriora ekarte edildi. Glenoid anterior ve inferior yüzeyi ortaya kondu. Defektli yüzey raspa ve-



**Şekil 2.** Glenoid defektli olgunun artroskopik değerlendirmesi. Skop anterosuperior portaldeyken, posteriordan yerleştirilen prob ile glenoidin alt yarısındaki defekt ölçülüyor.

ya burr yardımı ile dekortike edilerek canlandırıldı. Sonrasında kapsül onarımı yapmak üzere saat 4 ve 5 hizasına birer sütür ankor yerleştirildikten sonra, korakoid grefti inferior yüzeyi ince testere yardımı ile düzleştirilip, uzun vertikal aksında döndürüldü. Defektli glenoid yüzeye gelecek şekilde K-telleri ile geçici tespit yapıldıktan sonra korakoid tespiti için tasarlanmış, kamalı profilli plak (Arthrex Inc., Naples, FL, ABD) ve 2 adet 4 mm'lik kanüllü kansellöz vida (Synthes GmbH, Zuchwil, İsviçre) ile fikse edildi (Şekil 3). Korakoid kemik greft uzunluğu ortalama  $24.4 \pm 2.5$  mm olup, kullanılan plakların boyu 20 mm idi. Korakoid grefti, 14 omuzda sadece 2 adet vida ile, 21 omuzda ise plak ile tespit edildi. Greft, glenoid kenarından taşmamasına ve medialize olmamasına özen gösterilerek glenoid ile ay-



**Şekil 3.** (a) Korakoid kemik greftinin hazırlanması ve (b) ankurların ve greftin yerleştirilmesi. [Bu şekil, derginin [www.aott.org.tr](http://www.aott.org.tr) adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]



Şekil 4. Ameliyat sonrası omuzun (a) ön-arka ve (b) aksiller grafileri.

nı seviyede tespit edilir. Greft yerleşimini takiben skopi kontrolünün ardından kapsül ve subskapularis onarımları yapıldı ve ameliyat sonlandırıldı. Şezlong pozisyonundaki hastalara 30° yastıklı omuz kol askısı uygulanarak transportlarına izin verildi.

Tüm hastalar taburculuk öncesinde, 1., 3., 6. ve 12. ayda ve son kontrollerinde gerçek ön-arka ve aksiller grafiler ile değerlendirildiler (Şekil 4). Ameliyat sonrası fizyoterapi programına alınan hastalara askı süresi içindeki ilk 6 hafta pasif ve izometrik egzersizler, daha sonra aktif egzersiz ve 3. aydan sonra güçlendirme programı ile birlikte proprioseptif egzersizler uygulandı. Hastalara, fonksiyonel durumları göz önünde bulundurularak, önce klinik içerisinde daha sonra ev programı olacak şekilde fizyoterapi uygulandı.

Elde edilen veriler istatistiksel olarak MedCalc v.10.1.6 (MedCalc Software, Mariakerke, Belçika) ve Student t-testi kullanılarak değerlendirildiler. İstatistiksel anlamlılık seviyesi  $p < 0.05$  olarak belirlendi.

### Bulgular

Hastalar ortalama  $24 \pm 12.2$  (dağılım: 12- 74) ay boyunca takip edildiler. Greft kaynaması radyolojik olarak değerlendirildi ve tamamında 8 haftalık süre içinde gerçekleşti. Takip süresince hiçbir hastada dejeneratif artrit bulgusu saptanmadı. Yine, hiçbir hastada çıkık veya nörovasküler soruna rastlanmadı. Klinikte uygulanan fizyoterapi programı ortalama  $8.7 \pm 3.3$  hafta boyunca sürdü-

rüldü. Bir hastada yüzeysel yara enfeksiyonu gelişmesi nedeniyle debridman ve antibiyoterapi uygulandı. Başka bir hastada ise, ameliyat sonrası 3. günde geçirdiği epilepsi nöbeti sonrası greftte deplasman görüldü ve cerrahi tedavi uygulandı. Her iki hasta da sekelsiz iyileşti.

Son kontrolde ortalama fleksiyon  $165^\circ \pm 20^\circ$ , ekstansiyon  $38^\circ \pm 13^\circ$ , dış rotasyon  $59^\circ \pm 30^\circ$ , iç rotasyon  $62.6^\circ \pm 24^\circ$  olarak ölçüldü. Hastaların ameliyat öncesinde ölçülen ASES ve Rowe skorları, sırasıyla, ortalama  $49.6 \pm 10.6$  ve  $47.9 \pm 21.5$  iken, bu değerlerin son kontrollerinde  $91.3 \pm 11$  ve  $89.1 \pm 9.2$ 'ye yükseldiği görüldü. Hastaların ağrı durumları VAS ile sorgulandığında son kontroldeki 23 hasta ağrısız olduğunu ifade ederken, ameliyat öncesi ortalama  $6.2 \pm 2.4$  olan VAS skoru ameliyat sonrasında  $1.8 \pm 0.6$  değerlerine geriledi. ASES, Rowe ve VAS değerleri karşılaştırıldığında, istatistiksel anlamlı değişimler olduğu görüldü ( $p < 0.05$ ) (Şekil 5). Sadece vida tespiti kullanılan 14 hastanın ve plak kullanılan 21 hastanın ameliyat sonrası ASES ( $p = 0.103$ ), Rowe ( $p = 0.12$ ) ve VAS ( $p = 0.163$ ) skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü. Ayrıca, greft kaynamasının da radyolojik olarak her 2 grupta sorunsuz gerçekleştiği gözlemlendi.

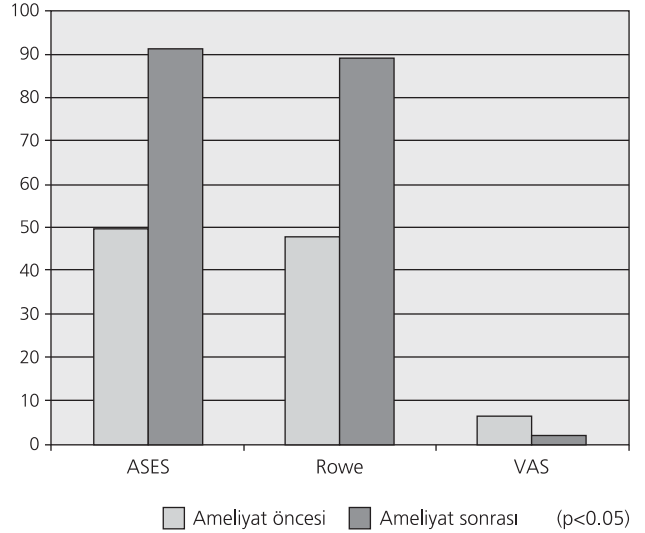
### Tartışma

Glenoid kemik defekti varlığında ortaya çıkan omuz instabilitesinde, defektin büyüklüğü ve glenoid yapısının bilinmesi son derece önemlidir. Osseöz yetersizliklerin başarısız cerrahideki rolü son yıllarda daha iyi an-

laşılarak aydınlatılmıştır. Burkhart ve De Beer,<sup>[29]</sup> glenoid defektinin varlığının nüks riskini %4'ten %68'e çıkardığını göstermiş ve ters armut (*inverted pear*) şeklindeki glenoidi tanımlamışlardır. Altta yatan kemik defektin bulunduğu durumlarda, yumuşak doku ameliyatları sonrası başarısız sonuçlar %68 gibi yüksek bir değerde bildirilmektedirken, bu sayı kontakt sporlarla uğraşan atletlerde %89'a kadar çıkmaktadır. Glenoidde ne kadar kaybın yetersizliğe rol açtığı net olarak ortaya konmasa da, %15-20 (5-7 mm)'nin altındaki kayıpların yumuşak doku girişimleri ile tolere edilebileceği, %20-25 üzerindeki (6-8 mm) kayıpların osseöz güçlendirmeye ihtiyacı olduğu literatürde kabul görmektedir.<sup>[5]</sup> Yüzde 50 ve üzerindeki glenoid kayıplarında Latarjet prosedürü yeterli olmamaktadır ve iliak kanattan alınan strüktürel greft ile rekonstrüksiyon önerilmektedir.<sup>[21]</sup> Tüm omuz instabilitelerinde glenoid defektinin olabileceği akılda tutulmalıdır. Bunun için apikal oblik,<sup>[30]</sup> West Point,<sup>[31]</sup> ve Didiee grafisi<sup>[32]</sup> tanımlanmıştır. Manyetik rezonans görüntüleme daha çok yumuşak doku lezyonları hakkında bilgi vermekte iken, en faydalı radyolojik tetkik 3 boyutlu BT'dir. Glenoid yapısı artroskopisi ile de tanımlanabilmektedir.<sup>[33]</sup> Defektin kritik sınırı için farklı görüşler olmakla birlikte, %20-25 (6-8 mm) değeri genel kabul görmektedir.<sup>[6,29]</sup>

Latarjet prosedürü kullanılan tespit yöntemindeki değişiklikler nedeniyle daha sonra "modifiye Latarjet" olarak anılmaya başlanmıştır. Klasik yöntemden teknik farklılıkları; subskapularis kasının üst yarısının kaldırılması, korakoid kemik greftinin uzun vertikal ekseninde döndürülerek glenoid anterior yüzeyinin tespit edilmesi, greftin ekstrakapsüler yerleşimi ve kapsülolabral onarımın ankorlar yardımı ile yapılmasını içermektedir.<sup>[29]</sup> Tam olarak aydınlatılamamakla birlikte, konjuan tendon ile birlikte transfer edilen korakoid kemik bloğun 3 farklı etkisi olduğu düşünülmektedir: (1) Konjuan tendonun abdüksiyon ve dış rotasyondaki askı etkisi, (2) glenoid yüzeyini genişletmesiyle kemik blok etkisi ve (3) greft ile glenoid arasındaki kapsülün kemer etkisi.<sup>[26]</sup>

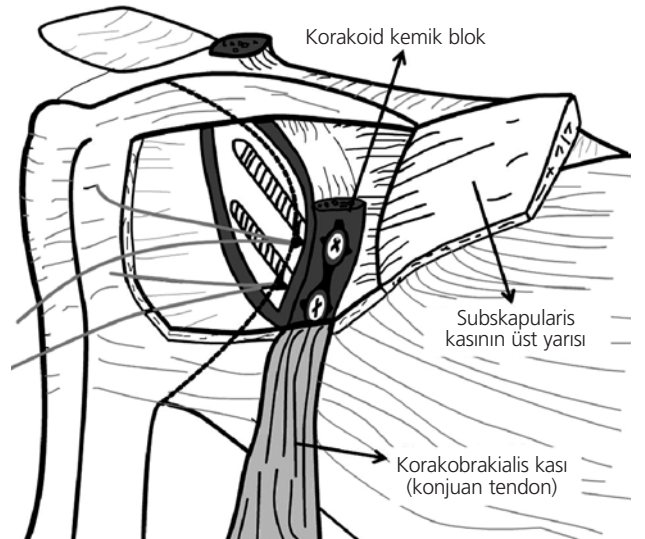
Greft yerleşimi konusu hem iliak kanat hem de korakoid grefti yöntemlerinde yıllar içinde çeşitlilik göstermiş olsa da, Ghodadra ve ark.<sup>[34]</sup> tarafından yapılan biyomekanik çalışmada greftin glenoidin eklem yüzeyi ile aynı seviyede yerleştirilmesinin, glenohumeral basınçlarda normale en yakın sonuçların elde edilmesini sağladığı gösterilmiştir. Greftin 2 mm lateral veya daha üzerinde yerleştirilmesi temas basınçlarının artmasına yol açmaktadır. Bu nedenle, korakoid greftinin glenoid ile aynı seviyede yerleşimi sağlanmıştır. Dahası, kapsül, tespit öncesinde sütür ankorlarla onarılmıştır. Böylece, korakoid greftinin eklem dışında yerleşimi sağlanarak kıkırdak-greft teması önlenmiş olur. Korakoid grefti,



**Şekil 5.** Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası fonksiyonel ve ağrı durumlarını ölçen ASES, Rowe ve VAS değerlerinin karşılaştırılması.

eklem yüzüne temas etmeden glenoidin kemik platformuna destek sağlamış olur (Şekil 6).

Korakoid tespiti için çeşitli vida tipleri, pullar ve plak uygulamaları kullanılmaktadır.<sup>[23,25-27]</sup> Serimizde iki farklı yöntemden yararlandık. On dört hastada sadece 2 adet pullu, 4 mm'lik vida, diğer 21 hastada ise korakoid için tasarlanmış kamalı profilli plak (Arthrex Inc., Naples, FL, ABD) kullanılmıştı. Plak konfigürasyonu kama şekli ile greft-glenoid uyumunu ve korakoid yüzeyine tutunmayı sağlamaktadır. İki hasta grubu arasında ameliyat sonrası fonksiyonel skorlar ve greft kayna-



**Şekil 6.** Modifiye Latarjet prosedürünün illüstrasyonu; subskapularis üst yarısının ayrılması, korakoid greftin yerleştirilmesi ve kapsül onarımı.

ması açısından herhangi bir fark gözlenmedi. Bununla birlikte, cerrahi tecrübemiz eşliğinde, plak kullanımının tespit sırasında greftte oluşabilecek kırılmayı önlediğini ve daha iyi kompresyon ve uyum sağlayacağı kanısındayız. Bu karşılaştırmanın daha efektif ve bilimsel destekli yapılabilmesi için, daha yüksek ve birbirine eşit sayılı gruplarla yapılacak randomize prospektif bir çalışmanın yol gösterici olacaktır.

Ameliyat sonrasında elde edilen hareket açıklıklarının Allain ve ark., abdüksiyonda  $42\pm 17^\circ$ , eksternal rotasyonda  $48\pm 18^\circ$ ; Burkhart ve De Beer ise fleksiyonda  $179.6\pm 2.0^\circ$ , eksternal rotasyonda ise  $50.2\pm 12.6^\circ$  olarak ölçmüşlerdir.<sup>[25,35]</sup> Bizim çalışmamızda ameliyat sonrası elde edilen fleksiyon  $165\pm 20^\circ$ , ekstansiyon  $38\pm 13^\circ$ , dış rotasyon  $59\pm 30^\circ$  ve iç rotasyon  $62.6\pm 24^\circ$  değerleri de literatürle benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda, ameliyat öncesinde ve sonrasında elde edilen ASES ve Rowe skorları arasındaki anlamlı artış da literatürle uyumludur.

Modifiye Latarjet prosedüründe ameliyat sonrası karşılaşılan problemlerin hemen hemen tamamı cerrahi teknikteki kusurlar ile ilişkilidir. Kalın vida kullanımı, vida deliğinin tekniğine uygun oyulmaması ve greftin uygun kaldırılmaması, greftin ameliyat sırasında kırılmasına yol açabilmektedir.<sup>[25]</sup> Yetersiz temas, temas yüzeylerinin iyi hazırlanmaması da kaynamamayla sonuçlanabilir. Rastlanılan en önemli komplikasyonlar tekrar çıkık ve glenohumeral artrozdur. Tekrar çıkık ve subluksasyon oranları %1 ila %5 arasında bildirilmektedir.<sup>[25,26]</sup> Artroz, direkt olarak omuz instabilitesi ile ilişkilendirilmiş bir durumdur ve modifiye Latarjet prosedürünün artroz gelişimindeki katkısı tam olarak ortaya çıkarılmamıştır.<sup>[27]</sup> Evre 3 ve 4 artroz %14'e varan oranlarda bildirilmektedir.<sup>[28,35]</sup> Takip süresince vakalarımızın hiçbirinde instabilite ya da artroz bulgusuyla karşılaşmadık.

Sonuç olarak, anterior omuz stabilitesine eşlik eden glenoid kemik defekti varlığında uygulanacak modifiye Latarjet cerrahisi ile omuz fonksiyonelliğinin tekrar kazanılması ve eski aktivite düzeyine dönüş yapmak mümkündür. Omuz instabilitesinin tedavisinde, ameliyat öncesinde planlama aşamasında yumuşak doku prosedürleri sonrasında tekrarlanma riski olan hasta gruplarının tanınması ve tedavilerinin bu doğrultuda yönlendirilmesi önem taşımaktadır.

**Çıkar Örtüşmesi:** Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

### Kaynaklar

- 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:991-1003.
- Gill TJ, Micheli LJ, Gebhard F, Binder C. Bankart repair for anterior instability of the shoulder. Long-term outcome. J Bone Joint Surg Am 1997;79:850-7.
- Kim SH, Ha KI, Cho YB, Ryu BD, Oh I. Arthroscopic anterior stabilization of the shoulder: two to six-year follow-up. J Bone Joint Surg Am 2003;85-A:1511-8.
- 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;88:1755-63.
- Provencher MT, Bhatia S, Ghodadra NS, Grumet RC, Bach BR Jr, Dewing CB, et al. Recurrent shoulder instability: current concepts for evaluation and management of glenoid bone loss. J Bone Joint Surg Am 2010;92 Suppl 2:133-51.
- 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;66:159-68.
- Gill TJ, Warren RF, Rockwood CA Jr, Craig EV, Cofield RH, Hawkins RJ. Complications of shoulder surgery. Instr Course Lect 1999;48:359-74.
- Spatschil A, Landsiedl F, Anderl W, Imhoff A, Seiler H, Vassilev I, et al. Posttraumatic anterior-inferior instability of the shoulder: arthroscopic findings and clinical correlations. Arch Orthop Trauma Surg 2006;126:217-22.
- 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;91:2537-42.
- Bankart AS. The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder-joint. Br J Surg 1938;26:23-39.
- Neviaser TJ. The anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion lesion: a cause of anterior instability of the shoulder. Arthroscopy 1993;9:17-21.
- 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;24:1277-83.
- Postacchini F, Gumina S, Cinotti G. Anterior shoulder dislocation in adolescents. J Shoulder Elbow Surg 2000;9:470-4.
- Loud KJ, Micheli LJ. Common athletic injuries in adolescent girls. Curr Opin Pediatr 2001;13:317-22.
- Meyer DC, Gerber C. Failure of anterior shoulder instability repair caused by eyelet cutout of absorbable suture anchors. Arthroscopy 2004;20:521-3.
- Rowe CR. Prognosis in dislocations of the shoulder. J Bone Joint Surg Am 1956;38-A:957-77.
- Good CR, MacGillivray JD. Traumatic shoulder dislocation in the adolescent athlete: advances in surgical treatment. Curr Opin Pediatr 2005;17:25-9.
- 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;76:118-22.
- Handoll HH, Almayyah MA, Rangan A. Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation. Cochrane Database Syst Rev 2004;(1):CD004325.
- 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;19:722-31.
- 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. Am J Sports Med 2006;34:205-12.

22. Helfet AJ. Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br* 1958;40-B:198-202.
23. Binnet MS, Gurkan I, Karakas MA, Fazeli AR. Modified Bristow procedure: Is it effective in recurrent instabilities of the shoulder? [Article in Turkish] *Acta Orthop Traumatol Turc* 1998;32:8-14.
24. Latarjet M. Treatment of recurrent dislocation of the shoulder. [Article in French] *Lyon Chir* 1954;49:994-7.
25. Burkhart SS, De Beer JF, Barth JR, Cresswell T, Criswell T, Roberts C, Richards DP. Results of modified Latarjet reconstruction in patients with anteroinferior instability and significant bone loss. *Arthroscopy* 2007;23:1033-41.
26. Walch G, Boileau P. Latarjet-Bristow procedure for recurrent anterior instability. *Tech Shoulder Elbow Surg* 2000;1:256-61.
27. Hovelius L, Saeboe M. Neer Award 2008: Arthropathy after primary anterior shoulder dislocation – 223 shoulders prospectively followed up for twenty-five years. *J Shoulder Elbow Surg* 2009;18:339-47.
28. Hovelius L, Sandström B, Sundgren K, Saebö M. One hundred eighteen Bristow-Latarjet repairs for recurrent anterior dislocation of the shoulder prospectively followed for fifteen years: study I – clinical results. *J Shoulder Elbow Surg* 2004;13:509-16.
29. 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;16:677-94.
30. Garth WP Jr, Slaphey CE, Ochs CW. Roentgenographic demonstration of instability of the shoulder: the apical oblique projection. A technical note. *J Bone Joint Surg Am* 1984;66:1450-3.
31. Rokous JR, Feagin JA, Abbott HG. Modified axillary roentgenogram. A useful adjunct in the diagnosis of recurrent instability of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res* 1972;(82):84-6.
32. Pavlov H, Warren RF, Weiss CB Jr, Dines DM. The roentgenographic evaluation of anterior shoulder instability. *Clin Orthop Relat Res* 1985;(194):153-8.
33. Dettlerline AJ, Provencher MT, Ghodadra N, Bach BR Jr, Romeo AA, Verma NN. A new arthroscopic technique to determine anterior-inferior glenoid bone loss: validation of the secant chord theory in a cadaveric model. *Arthroscopy* 2009;25:1249-56.
34. Ghodadra N, Gupta A, Romeo AA, Bach BR Jr, Verma N, Shewman E, et al. Normalization of glenohumeral articular contact pressures after Latarjet or iliac crest bone-grafting. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92:1478-89.
35. Allain J, Goutallier D, Glorion C. Long-term results of the Latarjet procedure for the treatment of anterior instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1998;80:841-52.