



## Anterior omuz instabilitelerinde dikiş kancaları ile Bankart tamirinin erken sonuçları

### *Preliminary results of Bankart repair of anterior shoulder instabilities with suture anchors*

İbrahim TUNCAY, Nihat TOSUN, Fuat AKPINAR

*Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı*

**Amaç:** Biyomekanik olarak anteroinferior glenohumeral ligaman restorasyonunu sağlayan Bankart tamiri, anterior glenohumeral eklem kronik instabilitesi tedavisinde altın standart olarak kabul edilmektedir. Çalışmamızda, dikiş kancaları (suture anchors) yardımıyla Bankart tamiri uyguladığımız anterior omuz instabiliteli hastalarda erken sonuçlar değerlendirildi.

**Çalışma planı:** 1998-1999 yıllarında anterior omuz instabilitesi tanısıyla açık Bankart tamiri girişimi uygulanan ve en az altı aylık takipleri tamamlanan 16 erkek hasta (ort. yaş 23; yaş dağılımı 20-27) incelendi. Ortalama ilk çıkık- cerrahi girişim süresi beş yıl ve ortalama çıkık sayısı dokuz idi. Ameliyat öncesi 11 hastada (%68) manyetik rezonans görüntüleme, beş hastada (%32) tanısal artroskopisi uygulandı. On hastada (% 62) dikiş kancaları yardımıyla açık Bankart tamiri, altı hastada (%38) medial kapsüler kaydırmayla birlikte Bankart tamiri uygulandı. Sonuçlar Rowe'nin Bankart skalasına göre değerlendirildi.

**Sonuçlar:** Ortalama takip süresi 11.5 aydı (dağılım 6-15 ay) . Bir hastada (%6) postoperatif ikinci ayda aşırı zorlama sonrası gelişen rekürens nedeniyle revizyon uygulandı. Diğer hastaların hiçbirinde herhangi bir komplikasyona rastlanmadı. Bankart skoru 11 olguda mükemmel, iki olguda iyi, iki olguda orta, bir olguda kötü olarak değerlendirildi. Nüks gözlenen olgu dışında, tüm olgularda 10 dereceyi aşan dış rotasyon kısıtlılığı saptanmadı.

**Çıkarımlar:** Erken dönem gözlemlerimiz, dikiş kancaları yardımıyla gerçekleştirilen açık Bankart tamirinin düşük rekürens oranı ve minimal eklem hareket kısıtlılığı ile birlikte uygun bir tedavi yöntemi olduğunu göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** Eklem instabilitesi/komplikasyon/cerrahi; kaslar/patoloji; omuz çıkığı/patoloji/cerrahi; omuz eklemi/patoloji/yaralanma/cerrahi; dikiş teknikleri/enstrümantasyon.

**Objectives:** Biomechanically, Bankart repair, which provides restoration of the anteroinferior glenohumeral ligament complex, is accepted as the gold standard in the treatment of chronic anterior glenohumeral joint instability. This study was designed to evaluate the preliminary results of patients with anterior shoulder instability, who underwent Bankart repair using suture anchors.

**Methods:** The study included 16 male patients (mean age 23 years, range 20-27 years) who underwent surgery for anterior glenohumeral instability and had a minimum follow-up of six months. The mean duration between the first dislocation and surgery was five years (range 1-9 years), with a mean of nine dislocations (range 3-25). Preoperatively, magnetic resonance imaging and diagnostic arthroscopy were performed in 11 and five patients, respectively. Bankart repair was performed with suture anchors (n=10) and medial capsular shifting (n=6). The results were evaluated according to Rowe's Bankart scale.

**Results:** The mean follow-up was 11.5 months (range 6-15 months). One patient developed recurrence caused by the overuse of the shoulder and required revision. No other complications occurred. According to the Bankart scale, excellent (n=11), good (n=2), moderate (n=2), and fair (n=1) results were obtained. Restriction in the external rotation did not exceed 10 degrees except in one patient who developed recurrence.

**Conclusions:** Our preliminary results suggest that open Bankart repair with suture anchors is an appropriate treatment, with low recurrence and minimal restriction in range of motion.

**Key words:** Joint instability/complications/surgery; muscles/pathology; shoulder dislocation/pathology/surgery; shoulder joint/pathology/injuries/surgery; suture techniques/instrumentation.

Anterior omuz instabilitelerin tedavisi üzerine bugüne kadar çeşitli teknikler tarif edilmiştir. Son yıllarda, omuz biyomekaniği ve fizyopatolojisi konusundaki bilgilerin de artmasıyla yaklaşım değişmiştir. Glenoid labrum, glenoid ön dudağa yapışan, dizdeki menüskusa benzer fibröz bir yapıdır. Labrumun superior yapışma yüzeyi hareketli, inferioru ise sabittir. Labrum ön-arka planda 2.5-5 mm genişliğe sahiptir ve glenoidin hemen hemen yarısını kaplar. Glenohumeral translasyonda takoz -blok etkisine sahiptir. Labral bütünlüğün bozulması eklemin kompresif yüklenmesinde stabilizasyon etkisini azaltır. Labrum eklem temas yüzeyini artırdığı için, labrumdaki herhangi bir ayrışma socketin konkavitesini azaltır. Aynı zamanda inferior labrumdaki ayrışma glenoid boynundan bir miktar kapsüller ayrışmaya da yol açar. Bu kapsüloperiostal ayrışma, omzun önemli bir stabilizasyonu olan ve labruma yapışan inferior glenohumeral ligamanda da gevşemeye yol açar. Dolayısıyla Bankart lezyonunun tamiri, anteroinferior glenohumeral ligamanın (AIGHL) ve eklemin stabilizasyonunu sağlar.<sup>[1-3]</sup>

Bu çalışmada, kronik omuz instabilitesi nedeniyle başvuran ve dikiş kancaları (sütür ankor) yardımıyla Bankart lezyonunu tamir ettiğimiz olguların erken dönem sonuçları değerlendirildi.

## Hastalar ve yöntem

Çalışmaya, 1998-1999 yıllarında anterior glenohumeral instabilite tanısıyla açık cerrahi onarım uygulanan ve en az altı aylık takipleri tamamlanan 16 hasta alındı. Olgular, Rowe'nin tarif ettiği Bankart skalası yönünden değerlendirildi.<sup>[4]</sup> Hastaların tamamı erkekti ve ortalama yaş 23 (dağılım 20-27) idi. Ortalama takip süresi 11.5 ay (dağılım 6-15 ay) olup, ortalama ilk çıkık-cerrahi girişim süresi beş yıl (dağılım 1-9 yıl) idi. Hastaların dokuzunda sağ, yedisinde sol omuz tutulumu vardı. Ortalama çıkık sayısı ise dokuz (dağılım 3-25) idi. Hastaların hiçbirinde volenter çıkık anamnezi yoktu. Tüm hastalarda 90 derece abduksiyonda ve dış rotasyonda korkutma testi pozitif idi. Sulkus işareti iki hastada (+), bir hastada (++) bulundu. Ameliyat öncesinde beş hastada artromenyetik rezonans görüntüleme (MRG) olmak üzere, tüm hastalara MRG uygulandı ve hepsinde Bankart lezyonu gösterildi. Altı hastada kapsüller genişleme saptandı (Tablo 1) (Şekil 1).

## Cerrahi teknik

Tüm hastalar genel anestezi altında yarı oturur pozisyonda tekrar muayene edildi. Rowe'nin tarif ettiği tekniğe uygun olarak cerrahi girişim uygu-

**Tablo 1.** Olgularımızın genel dökümü

Olgu	Yaş	Taraf	Takip (Ay)	Ortalama çıkık	Postop skor sayısı	Cerrahi işlem (Rowe)	Postop hareket kısıtlılığı	Fonksiyonel kısıtlılık (Rowe)	Aktivite ağrısı
1	20	Sağ	15	9	90	Plik+Bank tamiri	<10° dış rotasyon	Az	Az
2	24	Sağ	15	7	100	Bankart tamiri	Yok	Yok	Yok
3	27	Sol	15	20	70	Bankart tamiri	<10° dış rotasyon	Yok	Yok
4	23	Sağ	14	9	90	Plik+Bank tamiri	<10° dış rotasyon	Az	Az
5	22	Sol	14	3	100	Bankart tamiri	Yok	Yok	Yok
6	21	Sol	14	6	55	Plik+Bank tamiri	<10° öne el	Orta	Orta
7	20	Sağ	12	9	95	Bankart tamiri	Yok	Yok	Az
8	23	Sol	12	4	75	Plik+Bank tamiri	<10° dış rotasyon	Yok	Yok
9	20	Sağ	12	10	90	Bankart tamiri	Yok	Yok	Az
10	26	Sağ	12	5	90	Bankart tamiri	<10° dış rotasyon	Az	Orta
11	20	Sol	10	4	100	Bankart tamiri	Yok	Yok	Yok
12	25	Sağ	10	8	65	Plik+Bank tamiri	<10° dış rotasyon	Yok	Az
13	26	Sağ	9	3	90	Bankart tamiri	30° öne el ve dış rotasyon	İleri	Orta
14	20	Sol	8	16	90	Bankart tamiri	Yok	Yok	Yok
15	25	Sağ	6	6	40	Plik+Bank tamiri	<10° dış rotasyon	Yok	Az
16	22	Sol	6	25	90	Bankart tamiri	<10° dış rotasyon	Az	Orta





**Şekil 3.** On sekiz yaşındaki olguda hareket açıklığı tam, postoperatif sekizinci ay fonksiyonel görünüm.

## Sonuçlar

Ortalama Bankart skoru 83 (dağılım 40-100) bulundu. On bir hastada (%68) mükemmel (skor 90-100), iki hastada (%13) iyi (skor 74-89), iki hastada (%13) orta (skor 51-74) derecede skor elde edildi. Postoperatif ikinci ayda ağır kaldırma sonrası nüks gözlenen ve üçüncü ayda revizyon uygulanan bir hastada (%6) ise sonuç kötü (skor 40) olarak değerlendirildi. (Şekil 2).

Tüm hastalarda, kontrol fizik muayenelerinde Rowe skorlama sistemine göre eklem hareket açıklıkları, iç rotasyon, öne elevasyon, dış rotasyon (adduksiyon ve 90° abduksiyonda) değerlendirildi. On iki hastada (%75) öne elevasyon normal idi. Üç hastada (%19) 10 derece, bir hastada (%6) 30 derece öne elevasyon kaybı mevcuttu. Hiçbir hastada iç rotasyon kısıtlılığı yoktu. Sekiz hastada (%50) 10 derece ve altında, bir hastada (%6) 30 derece dış rotasyon kısıtlılığı saptandı (Şekil 3, 4).

Bankart skalasında fonksiyonel değerlendirmeye göre dört kategori mevcuttur: İş ve spor yaparken hiçbir kısıtlama olmama, az kısıtlama ve çok az rahatsızlık, orta kısıtlama ve rahatsızlık ve belirgin kısıtlama ile ağrı. On hastada (%63) hiçbir kısıtlama yoktu. Dört hastada (%25) az kısıtlama, bir hastada (%6) orta derecede kısıtlama ve nüks gelişen bir hastada belirgin kısıtlama vardı.

Aktivite ağrıları açısından sadece altı hasta (%38) aktivite ve spor esnasında ağrısı olmadığını belirtti. Altı hastada (%38) az, dört hastada (%8) orta derecede ağrı yakınması mevcuttu. Hastaların ço-

ğunluğunun aktif silahlı kuvvetler personeli olması nedeniyle ağrı değerlendirmesi diğer sonuçlarla uyumsuz bulundu.

Ameliyat bulguları değerlendirildiğinde, olguların hepsinde Bankart lezyonu, altı olguda Hill-Sachs lezyonu ve altı olguda ilave kapsüler laksitesi görüldü. On olguda izole Bankart tamiri, laksitesi



**Şekil 4.** Aynı hastanın radyolojik görünümü.

olan altı olguda ise Bankart tamiri ile birlikte kapsüller kaydırma işlemi uygulandı.

Postoperatif ikinci ayda ağır kaldırma nedeniyle nüks gelişen bir hastada üçüncü ayda uygulanan revizyonda, tamir edilmiş olan Bankart lezyonunun ayrıştığı gözlemlendi ve subskapularis ve kapsüller kaydırma ile birlikte üç adet dikiş kancası ile tekrar Bankart tamiri yapıldı.

Tüm olguların çekilen son direkt radyografileri değerlendirildiğinde revizyon uygulanan olguda toplam altı, diğer tüm olgularda üçer dikiş kancası kullanıldığı gözlemlendi. Kancaların glenoid kenardan 1-4 mm uzaklıkta oldukları; diziliş bakımından genellikle saat 2-3-5 hizalarında dizildikleri saptandı. Radyolojik olarak kancalar yerlerinde idi ve herhangi bir migrasyon gözlenmedi.

## Tartışma

Omuz instabilitelerine özellikle genç erişkin erkeklerde sık rastlanmaktadır. Rekürens yol açan faktörler üzerine birçok değerlendirme yapılmıştır. İskandinavlar üzerinde yapılan beş yıl takipli bir çalışmada, 22 yaşın altında ilk çıkığı olan hastaların %55'inde nüks gözlenmiştir. Çıkık sonrası immobilizasyon süresinin de bu orana etkisinin olmadığı gösterilmiştir. Yine aynı şekilde, West Point'den bildirilen bir çalışmaya göre rehabilitasyonun da nüks oranını değiştirmediği ileri sürülmüştür.<sup>[2]</sup> Anterior instabilite glenohumeral eklemin en sık görülen instabilitesidir. Nüks oranını belirleyen en önemli etken, ilk dislokasyonun olduğu yaşıdır. Ne kadar erken yaşta görülürse, o kadar sık nüks gözlenmektedir.<sup>[2,6,7]</sup>

Omuz çıkıklarıyla ilgili bilinen ilk detaylı yazı Hipokrat'a aittir.<sup>[8]</sup> O tarihten itibaren 100'ün üzerinde cerrahi teknik tarif edilmiştir.<sup>[9]</sup> Kronik omuz anterior instabilitelerinde yaygın olarak kullanılan teknikler non-anatomik tekniklerdir. Bununla birlikte, son yıllarda yapılan uzun dönem retrospektif çalışmalar, bu non-anatomik tekniklerin omuzda dış rotasyon kısıtlılığına yol açtıklarını, dış rotasyonu kısıtlı ve anteriordan gergin olan humerus başının posteriora sublukse olduğunu ve uzun dönemde erken artroz geliştiğini ortaya koymuştur.<sup>[2,10,11]</sup>

Bankart tamiri dışındaki hemen tüm cerrahi tekniklerde nüks oranı ve dış rotasyon kısıtlılığında tatminkar sonuçlar alınmamıştır. Hovelius ve ark.,<sup>[12]</sup> Bristow-Latarjet operasyonu uygulanan 112 hastanın ortalama dış rotasyon kısıtlılığını 20 derece ola-

rak bildirmişler ve olguların %12'sini başarısız olarak değerlendirmişlerdir. Quigley ve Freedman,<sup>[13]</sup> Putti-Platt operasyonu uygulanan 92 hastanın 11'inde 30° ve üzerinde hareket kısıtlılığı bildirmişlerdir. Regan ve ark.,<sup>[9]</sup> Putti-Platt, Bristow ve Magnuson-Stack işlemi yapılan hastalarda, başta Putti-Platt olmak üzere tüm ameliyatların dış rotasyonu kısıtladığını gözlemişler ve en az hareket kısıtlılığı gözlenen grubun Magnuson-Stack olduğunu belirtmişlerdir. Tüm bu girişimlerde, uzun dönem takiplerde glenohumeral osteoartrit gelişimi de bildirilmiştir.<sup>[11]</sup>

Anterior glenoid labrumdaki osteoperiostal ayrışma ilk olarak Perthes, ardından Bankart tarafından tarif edilmiştir.<sup>[10]</sup> Omzun primer stabilizatörü olan IGHL tamiri ile anatomik rekonstrüksiyonun önemi ortaya çıktıktan sonra, omuz cerrahları tüm dünyada Bankart'ın tarif ettiği tekniğe dönmüşlerdir. Fakat orijinal Bankart tamirinde, glenoid labrumda delikler açıp sütürleri bu deliklerden geçirip kapsülü ve bağları bu sütürler ile tamir etmek hem zor hem de zaman alıcı bir işlemdir. Bu problemi ortadan kaldırmak için, 1986 yılında dikiş kancaları geliştirilmiştir.<sup>[4]</sup> Bu şekilde, hem teknik kolaylaşmış hem de ameliyat süresi kısalmıştır.

Rowe ve ark.<sup>[14]</sup> farklı cerrahi girişimler sonrası nüks gözlenen ve tekrar ameliyat edilen 32 hastanın %84'ünde anterior glenoidde tamir edilmemiş kapsül ve labrum lezyonu gözlemişlerdir. Bankart operasyonu ile tekrar ameliyat edilen tüm hastalarda iyi ve mükemmel sonuç elde etmişlerdir.

Levine ve ark.<sup>[15]</sup> dikiş kancası kullanarak ameliyat ettikleri 28 hastanın ikisinde rekürens bildirmişler, %93'ünde iyi ve mükemmel sonuç elde etmişlerdir. Richmond ve ark.,<sup>[6]</sup> bir yıldan fazla takipli 17 hastanın %94'ünde iyi ve mükemmel sonuç elde etmişlerdir. Akpınar ve ark.nın<sup>[10]</sup> ortalama 42 ay süreyle takip ettikleri 20 hastanın hiçbirinde rekürens gözlenmemiş; hastaların %90'unda iyi ve mükemmel sonuç elde edilmiştir.

Olgularımıza kapsül insizyonu medialden yapılmış, Bankart tamirinin ardından gerekliyse kapsül plikasyonu uygulanmıştır. Halen kapsüller insizyon tartışmalı olup, kapsülün lateralden açılmasını önerenler de mevcuttur.<sup>[10,14]</sup>

Günümüzde yaygınlaşmakta olan ve daha az invaziv, artroskopik Bankart tamirinin de özellikle kapsüller laksitesi olmayan seçilmiş olgularda uygulanabileceği vurgulanmaktadır.<sup>[16,17]</sup>

Olgularımızın erken takip sonuçları göz önüne alındığında, revizyon gerektiren olgu dışında 10 derece ve üzerinde dış rotasyon kısıtlılığı gözlemedik. Postoperatif ikinci gün pasif egzersizlerle başlayan rehabilitasyon programını yoğun olarak uygulamamızın da hareket açıklığını koruyabilmemizde etkili olduğu düşüncesindeyiz.

Başarısız olarak değerlendirdiğimiz hastamızda ise, postoperatif ikinci ayda ağır kaldırmaya bağlı nüks gözlenmiştir. Bu hastaya uygulanan revizyon sonrası altıncı ay kontrol muayenesinde, orta derecede aktivite ağrısı yakınması görülmüş, 10 dereceden az dış rotasyon kısıtlılığı saptanmış ve Rowe'a göre fonksiyonel kısıtlılığı az olarak değerlendirilmiştir.<sup>[8]</sup> Fakat biz olguyu, nüks nedeniyle başarısız sonuç olarak değerlendirdik.

Omuz instabilitesi tedavisinde amaç, instabilite-nin önlenmesi olduğu kadar eklem hareket açıklığının da korunabilmesidir. İnstabilite, glenohumeral eklem hareketlerini kısıtlayarak tedavi edilemez. Bu açıdan bakıldığında, anterior omuz instabilitelerinde, Bankart lezyonunun anatomik tamiri ve gereğinde kapsüler kaydırma, primer patolojiyle uyumlu fizyolojik ameliyat yöntemidir.

## Kaynaklar

- Lippitt S, Matsen F. Mechanisms of glenohumeral joint stability. Clin Orthop 1993;(291):20-8.
- Pagnani MJ, Warren RF. Acute injuries of the shoulder. In: Griffin LY, editor. Orthopaedic knowledge update: sports medicine. 1st ed. Rosemont: American Academy of Orthopedic Surgeons; 1995. p. 165-77.
- Turkel SJ, Panio MW, Marshall JL, Girgis FG. Stabilizing mechanisms preventing anterior dislocation of the glenohumeral joint. J Bone Joint Surg [Am] 1981;63:1208-17.
- Goble EM, Somers WK, Clark R, Olsen RE. The development of suture anchors for use in soft tissue fixation to bone. Am J Sports Med 1994;22:236-9.
- Rowe CR, Patel D, Southmayd WW. The Bankart procedure: a long-term end-result study. J Bone Joint Surg [Am] 1978; 60:1-16.
- Richmond JC, Donaldson WR, Fu F, Harner CD. Modification of the Bankart reconstruction with a suture anchor. Report of a new technique. Am J Sports Med 1991; 19:343-6.
- Rockwood CA, Wirth MA. Subluxations and dislocations about the glenohumeral joint. In: Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW, Heckman JD, editors. Fractures in adults. 4th ed. Vol. 2, Philadelphia: Lippincott Co.; 1996, p. 1193-339.
- Hippocrates. Injuries of the shoulder. Dislocations. Clin Orthop 1989;(246):4-7.
- Regan WD Jr, Webster-Bogaert S, Hawkins RJ, Fowler PJ. Comparative functional analysis of the Bristow, Magnuson-Stack, and Putti-Platt procedures for recurrent dislocation of the shoulder. Am J Sports Med 1989;17:42-8.
- Akpınar S, Demirhan M, Akman Ş, Akalın Y. Glenohumeral instabilitelerin cerrahi tedavisinde sütür anchor ( dikiş kancası) kullanımı. Acta Orthop Traumatol Turc 1998;32:93-9.
- Flatow EL, Miniaci A, Evans PJ, Simonian PT, Warren RF. Instability of the shoulder: complex problems and failed repairs: Part II. Failed repairs. Instr Course Lect 1998; 47:113-25.
- Hovellius L, Akermark C, Albrektsson B, Berg E, Korner L, Lundberg B, et al. Bristow-Latarjet procedure for recurrent anterior dislocation of the shoulder. A 2-5 year follow-up study on the results of 112 cases. Acta Orthop Scand 1983; 54:284-90.
- Quigley TB, Freedman PA. Recurrent dislocation of the shoulder. A preliminary report of personal experience with seven Bankart and ninety-two Putti-Platt operations in ninety-nine cases over twenty-five years. Am J Surg 1974;128: 595-9.
- 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.
- Levine WN, Richmond JC, Donaldson WR. Use of the suture anchor in open Bankart reconstruction. A follow-up report. Am J Sports Med 1994;22:723-6.
- McIntyre LF, Caspari RB, Savoie FH. The arthroscopic treatment of anterior and multidirectional shoulder instability. Instr Course Lect 1996;45:47-56.
- Demirhan M, Akpınar S, Alturfan A. Tekrarlayan anterior omuz instabilitelerinde artroskopik tamir ilkeleri. Acta Orthop Traumatol Turc 1996;5:484-9.