

# Anterior omuz instabilitelerinde açık bankart tamiri sonuçlarının değerlendirilmesi

Hüseyin ÖZKAN (\*), Mustafa KÜRKLÜ (\*), Serkan BİLGİÇ (\*), Yüksel YURTTAŞ (\*),  
Volkan KILINÇOĞLU (\*\*), Serdar TOKER (\*\*), Cemil YILDIZ (\*\*\*), Mahmut KÖMÜRÇÜ (\*\*\*),  
İbrahim YANMIŞ (\*\*\*\*), Sabri ATEŞALP (\*\*\*\*), Mustafa BAŞBOZKURT (\*\*\*\*)

## ÖZET

**Amaç:** Glenohumeral instabilite teşhisi konularak, açık cerrahi ile bankart tamiri yapılan hastaların cerrahi yöntem ve klinik sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metod:** Omuz instabilite tanısı ile 92 hastaya GATA ortopedi kliniğinde, suture ankorlar kullanılarak açık Bankart tamiri uyguladık. Altı aylık rehabilitasyonunu tamamlamış ve takipleri tam olarak yapılabilen toplam 68 hastanın fizik muayeneleri yapılmış ve son radyografileri değerlendirilmiştir. Hastaların hepsi erkekti. Hastaların cerrahi sırasındaki ortalama yaşı 24.55 (19-35) di. İlk çıkık yaşı değerlendirildiğinde 68 hastanın 42'sinde 20 yaşın altında, 25'inde 20 ile 30 yaş arasında, 1'inde ise 30 ile 40 yaşları arasında ilk çıkık öyküsü vardı. İlk çıkık yaşı ortalama 19.5, çıkık sayısı ortalama 20.7 idi. Cerrahi sonrası ortalama takip süresi 30.7 (6-52) aydı.

**Bulgular:** Hiç bir hastada rekürrens görülmedi. Olguların ortalama Rowe skoru 95.5 ti (80-100). Rowe'un bankart skorlamasına göre 60 hastada (% 88.2) mükemmel sonuç, 8 hastada (% 11.8) iyi sonuç elde edildi. Hiç bir hastada rekürrens ve başarısız sonuç yoktu. 13 hastamızda ortalama dış rotasyon kaybımız 7.46 0 idi.

**Tartışma:** Glenohumeral instabilite tedavisinde amaç glenohumeral eklem hareketini kısıtlamadan instabilitenin önlenmesidir. Bu açıdan bakıldığında Bankart tekniği uygun bir tekniktir.

## Anahtar kelimeler:

Omuz, kompleks anatomik ve biyomekanik özellikleri ile insana en geniş hareket imkanı sağlayan eklemdir. Buna karşılık sıklıkla travmaya uğradı-

## SUMMARY

### Evaluation of open bancard repair results in anterior shoulder instability

**Aim:** The aim of this study was to evaluate the open surgical technique and clinical outcomes of the bankart repair for glenohumeral instability.

**Material and Method:** Open Bancard repair by suture anchor technique was performed to 92 patients having glenohumeral instability. The patients who had completed the rehabilitation lasting 6 months have been included in this study. Twenty-four of the 92 patients were excluded because of various reasons like inadequate follow up etc. Sixty-eight patients who have completed the six weeks physiotherapy programme made the study group. All patients were male with a mean-age 24.55 at the time of surgery. The mean age of the first dislocation was 19.5, and the mean number of the dislocation was 20.7. The mean follow-up time was 30.7 (6-52) month.

**Results:** There was no recurrence in any patients. The mean Rowe score of the cases were 95.5 (80-100). By means of the Rowe score, excellent results in 60 patients (88.2 %) and good results in 8 (11.8 %) patients were obtained. We faced no failure as there was no recurrence in any patients. The mean external rotation decrease was 7.46 0.

**Conclusion:** The aim at the treatment of the glenohumeral instability is that the instabilisation is prevented without limiting the motion of the glenohumeral joint. From this point of view, Bankart technique is one of the most appropriate technique.

## Key words:

ğından ve stabilitesini daha çok yumuşak dokularla sağladığından vücudun en anstabil eklemidir. Omuz çıkıkları tüm eklem çıkıklarının % 50'sini

Geliş tarihi: 06.02.2008

Kabul tarihi: 27.02.2009

GATA Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Yrd. Doç. Dr.\*; Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yrd. Doç. Dr.\*\*; GATA Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Doç. Dr.\*\*\*; GATA Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.\*\*\*\*

oluşturur. Bunlarında % 97'si anterior, % 3'ü ise posterior omuz çıkıklarıdır. Omuz çıkıkları, sıklıkla ilk çıkık sonrası tekrarlamaktadırlar (% 50-95). Bu özellikleri dolayısıyla omuz instabiliteleri ortopedistler için daima bir tartışma konusu olmuştur (1-3).

Son 20 yılda omuz konusunda birçok akademik çalışma yapılmıştır. Omuzun patomekaniği ve patoanatomisiyle ilgili yapılan çalışmalar, geliştirilen yeni kavram ve sınıflandırmalar konunun biraz daha iyi aydınlatılmasını sağlamıştır. Fakat halen önemli tartışma konuları mevcuttur. Klinik tanının doğruluğu, ilk çıkık sonrası hangi hastaya hangi tedavinin uygulanacağı, konservatif tedavinin etkinliği, konservatif tedavinin süresi, kolun pozisyonu, açık tamirin nasıl olması gerektiği, artroskopik tamirin etkinliği bu tartışma konularından bazılarıdır.

Genç ve sporcu hastalarda omuz çıkıkları sıklıkla tekrarlamakta, konservatif ve artroskopik tedaviler yeterince başarılı olamamakta ve kişilerin hayat kalitesi önemli oranda düşmektedir. Bu durum ortopedistleri habitüel çıkıklarda en uygun açık cerrahi hangisidir arayışına itmiştir. Yapılacak cerrahi tedavi omuzdaki anatomik bozukluğu tamir etmeli, tekrar çıkığa meydan vermemeli, hareket kısıtlılığı yapmamalı, ağrıyı gidermeli, uygulaması kolay ve komplikasyonları düşük olmalıdır. Açık Bankart tamiri bu standartlara uygun bir yöntem olarak görülmektedir.

Bu yöntem ilk olarak 1923 yılında Bankart tarafından tarif edilmiştir. Orijinal yöntem sütün-ankorların eklenmesiyle, yöntemin daha kolay uygulanabileceğini, subskapularisin distal 1/3'lük kısmının korunması ile daha düşük komplikasyon olacağını ve bu yöntemin stabilizeyi sağladığını düşünüyoruz.

Omuz instabilitesi için açık Bankart tamiri yapılan ve labrumun tutturulmasında sütün ankurları kullandığımız olgu serimizin klinik sonuçlarını ve olası komplikasyonlarını değerlendirmek çalışmamızın amacıdır.

## MATERYAL ve METOD

Bu çalışmada, GATA Askeri Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda "glenohumeral instabilite" teşhisi konularak, açık cerrahi ile "Bankart tamiri" yapılan 92 hastanın, cerrahi yöntem ve klinik sonuçları açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya ameliyat sonrası rehabilitasyonu tamamlanmış ve son kontrollerine gelen 68 hasta dahil edilmiştir. Terhis, tayin, adres değişikliği gibi nedenlerden dolayı takipten çıkan 24 hasta çalışmaya dahil edilmemiştir.

Etyolojik faktör olarak ilk çıkık şekli dikkate alındı. Hastalarımızın hepsi spor yapan aktif askeri personeldi. Hastalarımızın 44'ü spor esnasında, 4'ü trafik kazası sonrası ve 20 hastamızda muhtelif nedenlerle düşme sonucu ilk çıkık geçirmişlerdi. Hastalarımızın tümü erkekti. Hastaların ortalama yaşı 24.55' idi (19-35). İlk çıkık yaşı değerlendirildiğinde 68 hastanın 42'sinde 20 yaşın altında, 25'inde 20 ile 30 yaş arasında, 1'inde ise 30 ile 40 yaşlan arasında ilk çıkığın görüldüğü saptandı. Hastaların 42'sinde sağ, 26'sinde sol omuz tutulumu vardı. Sol omuz tutulumu olan hastaların sadece 11'i aktif olarak sol omzunu kullanıyor, 15'i ise sağ kolunu kullanıyordu. Ortalama ilk çıkık yaşı 19.5, ortalama çıkık sayısı ise 20.7 idi. En uzun takip süremiz 52 ay, en kısa takip süremiz ise 6 ay idi. Ortalama takip süresi 30.7 ay olarak saptandı.

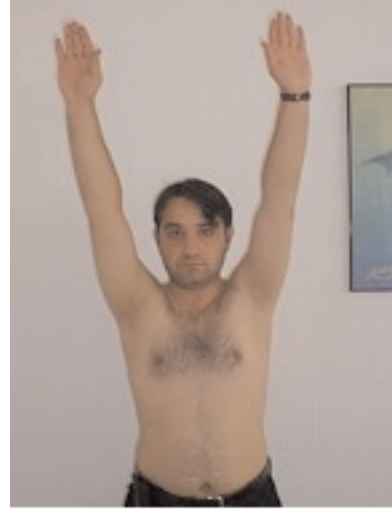
Ameliyat öncesi yapılan muayenede tüm hastalarda korkutma testi pozitif idi. Hastaların 47'sinde sulkus testi pozitif idi. Anestezi altında yapılan muayenelerin de hastaların hepsinde anterior instabilite tespit edilirken, 13 hastada çok yönlü instabilite tespit edildi. Hastaların tekrarlayan çıkıkları daha küçük travmalarla meydana gelmişti. Hiç bir hastada istemli çıkık öyküsü yoktu. Tüm hastalara ameliyat öncesi AP omuz grafisi çekilmiştir. Hastaların hiçbirine tanısal amaçlı artroskopi uygulanmadı. Hastalarımızın hiçbirine daha önce cerrahi tamir uygulanmamıştı.

Ameliyata karar verilirken hastaların günlük yaşam

aktivite düzeyleri, instabiliteye bağlı semptomlarının derecesi, hastaların yapılacak rehabilitasyon programına uyumu göz önünde bulundurulmuştur. Emosyonel veya psikiyatrik bozukluğu olan, glenoid aplazi veya hipoplazisi olan, ameliyat öncesi tedavi programına uyum gösteremeyen hastalar cerrahi tedaviye alınmamıştır. Bu çalışmada hastaların son durumları, fizik muayene ve radyolojik tetkikler yapılarak gözden geçirilmiştir. Değerlendirme yapılırken Rowe ve arkadaşlarının tarif ettiği Bankart skorlama sistemi kullanılmıştır. Rowe'un skorlama sistemi, instabilite, hareket kaybı ve fonksiyon kaybını 100 puan üzerinden değerlendiren bir sistemdir. Skorlamanın % 50'si stabiliteye ayrıldığından, tekrarlayan dislokasyon varlığında sonuç başarısız olarak kabul edilmektedir.

## BULGULAR

Ankor kullanımına bağlı uygulama esnasında ve sonrasında hiçbir komplikasyona rastlanmamıştır. Ameliyat esnasında hiçbir hastada glenoid kenar kırığı veya kıkırdak lezyonu gelişmemiştir. Hiçbir hastada nörolojik komplikasyon gelişmedi. Hiçbir hastamızda kan transfüzyonu gerektirecek kanama oluşmadı. Hastaların değerlendirilmesi Rowe ve arkadaşlarının tanımladığı Bankart skorlamasına göre yapılmıştır. Hastaların ortalama Rowe skoru 95,5 (80-100)'di. 60 hastada (% 88.2) mükemmel sonuç, 8 hastada (% 11.8) iyi sonuç elde edildi. Hiç bir hastamızda orta ve kötü sonuç yoktu. Hiç bir hastada derin yara enfeksiyonu olmadı. Bir has-



Resim 1. Açık Bankart tamiri yapılan hastanın ameliyat sonrası 41. aydaki radyolojik ve fonksiyonel sonuçları.

tada yüzeysel enfeksiyon oluştu debridman ve anti-biyoterapi ile iyileşti. Bu hastamızda Rowe skoru 100 ve sonuç mükemmeldi. Son kontrollerine gelen 68 hastanın eklem hareket aralıkları, iç rotasyon, fleksiyon (öne elevasyon), abdüksiyon ve dış rotasyon (addüksiyon ve 90° abdüksiyonda) yönünden değerlendirilmiştir. Bütün hastalarda iç rotasyon, fleksiyon ve abdüksiyon diğer omuzla aynıydı. Hastalarımızın 13'ünde (% 19.1), 5 ile 10° arasında değişen (ortalama 7.46°) (hem addüksiyon, hemde 90° abdüksiyonda) dış rotasyon kaybı vardı. Diğer 55 hastamızın dış rotasyonları ise karşı omuzla aynıydı (Resim 1). Ağrı yönünden değerlendirildiğinde ise 17 hastada zorlamayla ağrı (% 25) vardı. Diğer 51 hastanın ise (% 75) spora veya zorlu çalışmaya bağlı ağrıları yoktu. Hastalarımızın hiçbirinde istirahat ağrısı yoktu.

Ameliyat sırasındaki patolojik bulgularımızın değerlendirilmesinde; tüm hastalarımızda Bankart lezyonu vardı. 47 hastamızda Hill-Sachs lezyonu saptandı, ancak bunların hiçbirisi müdahale gerektirecek büyüklükte değildi. 9 hastada loose body (eklem içi serbest cisim) gözlemlendi. Hastaların 19'unda kapsüller gevşeklik de mevcut idi. Bu vakalarda Bankart lezyonu tamiriyle beraber kapsüller kaydırma da yapıldı. Hastalarımızın hiçbirisi daha önce omuzlarından ameliyat edilmemişlerdi. Tüm hastaların son röntgenleri değerlendirildi. 2 hastaya 2 adet, 55 hastaya 3 adet, 11 hastaya 4 adet ankor kullanıldığı görüldü. Ankora bağlı bir komplikasyon gözlenmedi. Hiçbir hastamızda osteoartritik değişiklik gözlenmedi.

## TARTIŞMA

Omuzda stabilite, statik ve dinamik faktörlerin uyum içinde çalışmasıyla sağlanır. İnstabilite ise genelde birden çok stabilizatör faktörün zarar görmesiyle ortaya çıkar (1-3). Yani yapacağımız tamir sadece bozulan anatomik yapıyı tamirle de kalmamalı, bu stabilizatör faktörlerin tümünü desteklemelidir. Bugün bunu sağlayan yöntem olarak açık Bankart tamiri gösterilmektedir (3-6).

Geniş eklemleşmede omuz kaslarının oryantasyonu ile humerus başı dik olarak glenoid fossaya basıtılmaktadır. Lippitt ve ark.'nın (7) konkavite-kompresyon olarak tarif ettikleri bu durum geniş hareket aralığını mümkün kılar. Sciaroni ve ark. (8), 18 taze kadavrada oluşturdukları omuz çıkıklarında Bankart lezyonunu 3 adet ankor ile tamir ettiler. Bu çalışmada çıkıktan önce ve sonra yaptıkları kapsüller direnç ve kas gücü ölçümleri gösterdiği, açık Bankart yöntemi, konkavite-kompresyonunu normal omuza göre yaklaşık olarak %70 oranında onarmaktadır. Bizde bu çalışmada hastalarımızda yeterli stabilitenin sağlandığını gözlemlemiş olduk.

Anatomik tamirin bir diğer önemli kazanımı da proprioepsionu sağlamasıdır (9-15). Kapsüloligamentöz yapıların zarar görmesini önlemek için normal rotator kaf fonksiyonu gereklidir. Lephart ve ark. (16), Blasier ve ark. (13) ile Aydın ve ark. (10), ligamentlerdeki basınç veya gerilmeyle omuz eklemesindeki kapsüloligamentöz mekanoreseptörlerin uyarıldığını, bu durumun eklem çevresindeki kaslarda refleks kasılmaya neden olduğunu saptamışlardır. Myers ve ark. (15), instabil bir omuzda önemli oranda proprioepsion kaybı bulunduğunu ve anatomik cerrahi onarımın bu durumu düzelterek senkronize kas kasılmasına olanak tanıdığını göstermişlerdir. Biz de yaptığımız açık Bankart tamiri ile proprioepsionu onarmış olduk.

Omuz çıkığının tekrarlamasında ilk travmanın şekli ve şiddetinin, tedavi biçiminin, immobilizasyonun, travma tipinin, bilateral tutulumun, aile hikayesinin, sportif aktivitenin tekrarlama oranını etkilediği bildirmiştir (17-20). Ancak bunlar içinde en önemlisi ve istatistiksel olarak anlamlı olanı hastanın yaşıdır (21). İlk 3 dekatta oluşan çıkıkların % 60'ı tekrarlamaktadır. Rowe ve Sakellarides (19) 11-20 yaş arası rekurrens oranını % 94, 20-40 yaş arası % 74 ve 40 yaş üzeri % 14 olarak bildirdiler. Simonet ve Cofield (20) ise 20 yaş altında rekurrens oranını % 66 olarak bulmuşlardır. Bizim serimizde de 68 hastanın 42'sinde (% 61.7) 20 yaşın altında, 25'inde (% 36.7) 20 ile 30 yaş arasında, 1'inde (% 1.47) ise 30 ile 40 yaşları

arasında ilk çıkığın görüldüğü saptandı. Tekrarlayan omuz çıkıkları olan bu hastalarımızın 67'sinde (% 98.53) ilk çıkık 30 yaş altında oluşmuştu. Hastalarımızın ortalama ilk çıkık yaşı ise 19.5 idi. Bizde 20 yaş altındaki ilk çıkığın rekürrens oranını artırdığını düşünmekteyiz.

Omuzun tekrarlayan çıkıklarının tedavisinde konservatif yöntemlerin başarısızlığı nedeniyle ortopedistler cerrahi tedaviye yönelmişler ve günümüze kadar yüzlerce tamir tekniği tarif edilmiştir (14). Bu cerrahi yöntemlerden bazıları Bankart (22), Magnuson-Stack (23), Putti-Platt (24) Bristow-Helfet (25) veya Latarjet (26) Eden-Hybinette yöntemidir. Bu teknikler bir çok cerrah tarafından dünyada ve kliniğimizde başarıyla uygulanmış ve çıkığın tekrarlamaması konusunda başarılı sonuçlar bildirilmiştir. Ancak bu anatomik olmayan tamirlerin implantlara bağlı komplikasyonları, hareket aralığını daraltması ve osteoartriti hızlandırmaları kabul edilemez olumsuzlukları idi. Regan ve ark. (27) Magnuson-Stack, Bristow ve Putti-Platt uygulanan 9'ar hastanın (toplam 27 hasta) ortalama 6.7 yıllık takiplerini yapmışlardır. Sonuçta kol 90° abduksiyonda iken dış rotasyonun sırasıyla ortalama 6.4°, 11.6° ve 28.8° kısıtlı olduğunu bildirmişlerdir. Green ve Norris (28) daha önce omuz anterior instabilitesi nedeniyle ameliyat edilen ve osteoartrit nedeniyle artroplasti uyguladıkları 19 vakalarını geriye dönük olarak incelediler. Bu vakaların 4'üne Bristow, 4'üne Putti-Platt, 4'üne Magnuson-Stack, 2'sine Bankart ve 5'ine diğer anterior kapsulorafi ameliyatları uygulanmıştı. Bu hastaların ortalama yaşı 45 idi ve omuz anterior instabilite cerrahisi sonrası erken yaşta görülen osteoartrit daha çok anatomik olmayan tamirler sonrası geliştiğini bildirdiler. Villani ve ark.'da (29) Putti-Platt ve Bankart tamiri uyguladıkları 34 hastayı dış rotasyon kaybı, işe ve spora dönebilme ve dönüş zamanları yönünden takip etmişlerdir. Sonuç olarak ankor kullanılarak yapılan Bankart tamirinin omuz anterior instabilitesinin tedavisinde tercih edilmesi gereken bir yöntem olduğu sonucunu çıkarmışlardır. Çıkığın tekrarlama oranı düşük olmasına rağmen anatomik tamir yapmayan bu yöntemlerin, imp-

lantlara bağlı komplikasyonları, hareket kısıtlılığı ve osteoartriti artırıcı etkisi olduğunu tüm bu çalışmalar göstermektedir.

Bankart tamirinde çıkığa sebep olan esas patolojiye yönelinmekte ve omuzun primer statik stabilizatörü olan inferior glenohumeral ligaman kompleksini tamir etmektedir. Eğer anormal kapsüller laksitede varsa, buda aynı işlem sırasında giderilmektedir. Rowe ve ark. (30) Bankart tekniği ile opere ettikleri 145 hastayı incelediler. 145 hastada 5 rekürrens (% 3.5) vardı. Hastaların % 74'ü mükemmel % 23'ü iyi ve % 3'ünde kötü sonuçlara sahipti. Bu çalışmanın sonunda, dikkatlice yapılan bir Bankart tamirinden sonra postoperatif immobilizasyon gerekmediği, hareketlerin ve fonksiyonların erken döndüğü sonucuna vardılar. Daha sonraki yıllarda sütür ankorlar kullanılarak Bankart tamirleri daha kolay yapılabilir hale geldi. Gill ve ark.'nın (6) sütür-ankor kullanarak açık Bankart tamiri uyguladıkları ve ortalama 11.9 yıl takip edilen 56 hastanın 52'si mükemmel ve iyi sonuca sahipti. Hastalarda ortalama 12° lik dış rotasyon kaybı vardı. Anterior elevasyon, abduksiyon ve iç rotasyonda ise diğer omuzla fark yoktu. Hastaların 55'i ameliyat öncesi işlerine döndüler. Sadece bir hastanın istirahatı ağrısı vardı. Akpınar ve ark. (4) sütür ankor kullanarak Bankart tamiri yaptıkları 20 hastayı, ortalama 68 ay takip etmişlerdir. 16 mükemmel, 2 iyi ve 2 de orta sonuç bildirmişler. Ortalama Rowe skorunu 92.5 olarak bulmuşlardır. 11 hastada 5-10° arasında dış rotasyon kaybı bildirmişlerdir. 9 hastada da diğer omuzla eşit hareket alanı tesbit etmişlerdir.

Şimdiye kadar uygulanan anatomik olmayan tekniklerde de rekürrens düşük olmasına rağmen başta dış rotasyon olmak üzere hareket aralığının da daralmalar olmaktadır. Açık Bankart tamirinde ise düşük rekürrens oranıyla beraber normale yakın hareket genişliği de bildirilmektedir. Bizim çalışmamızda da sonuçlar literatüre uygun olarak çıkmıştır. Ortalama 30.7 aylık takibimizde tekniğe bağlı hiçbir komplikasyonla karşılaşmadık. Sütür-ankor kullanımının güvenli olduğu, tekniğe bağlı

olarak hiçbir komplikasyon gelişmediği ve işilemi basitleştirdiği, ameliyat süresini kısalttığı, sonuçları olumsuz yönde değiştirmedeği sonucuna vardık. Hiç rekürrensiz olmadı, % 100 mükemmel ve iyi sonuç elde ettik. 13 hastamızda ortalama 7.46 derece dış rotasyon kısıtlılığı oluşurken 55 hastamızda, diğer omuzla karşılaştırıldığında tam hareket genişliğine ulaşılmıştır. Hastalarımızın 7'sinde zorlanma ile ağrı vardı, hiçbir hastamızda istirahat ağrısı yoktu. Ortalama Rowe skorumuz 95.5'idi. Tüm hastalarımız ameliyat öncesi işlerine ve aktivite düzeylerine dönmüşlerdir.

Bugünkü bilgilerimiz ışığında anatomiye bozarak normal omuz kinematiğini değiştiren yöntemler yerine varolan spesifik patolojiyi düzeltip, normal anatomiye restore eden yöntemler önerilmektedir ki Bankart tamiri böyle bir yöntemdir. Açık Bankart tamirinin esas amacı normal kapsülolabral anatomik ilişkiyi restore etmektir. Güncel bilgilerimiz gösteriyor ki kapsüller ayrışma olmadan aşırı laksitede instabilite nedeni olabilmektedir, kapsüller kaydırma teknikleriyle bunun tamiri de aynı senarsta mümkün olabilmektedir (3,4). Tüm bu literatürler ve bizim sonuçlarımızda ışığı altında açık Bankart tamiri halen omuzun tekrarlayan instabilitesinde altın standarttır (3,5,6).

Glenohumeral eklem instabilitesi için uygulanan açık Bankart tamiri fonksiyonel sonuçları mükemmel, komplikasyonu çok az olan bir yöntemdir.

## KAYNAKLAR

1. Abrams JS, Savoie FH. 3rd, Tauro JC, et al: Recent Advances in The Evaluation and Treatment of Shoulder Instability: Anterior, Posterior, and Multidirectional. Arthroscopy 2002;18:1-13.
2. Diederichsen L, Krogsgaard M, Voigt M, et al: Shoulder Reflexes. J Electromyogr Kinesiol 2002;12(3):183-191.
3. Gill TJ, Zarins B: Open Repairs for The Treatment of Anterior Shoulder Instability. Am J Sports Med 2003;31(1):142-53.
4. Akpınar S, Demirhan M, Kılıçoğlu O, et al: Modification of Bankart Reconstruction With Lateral Capsulotomy and Selective Anatomic Repair Using Suture Anchors. Bull Hosp Jt Dis 2000;59(2):88-93.
5. Flatow EL, Warne JJ: Instability of The Shoulder: Complex Problems and Failed Repairs: Part I. Relevant Biomechanics, Multidirectional Instability, and Severe Glenoid Loss. Instr Course Lect 1998;47:97-112.
6. Gill TJ, Micheli LJ, Gebhard F, et al: Bankart Repair for Anterior Instability of the Shoulder. Long-Term Outcome. J

Bone Joint Surg Am 1997;79(6):850-7.

7. Lippitt SB, Vanderhooft JE, Harris SL, et al: Glenohumeral Stability From Concavity-Compression: A Quantitative Analysis. J Shoulder Elbow Surg 1993;3:27-35.
8. Sciaroni LN, McMahon PJ, Cheung TG, et al: Open Surgical Repair Restores Joint Forces That Resist Glenohumeral Dislocation. Clin Orthop 2002;400:58-64.
9. Aydın T, Kalyon TA: Üst Ekstremitte Rehabilitasyonunda Proprioceptionun Rolü. Fiziksel Tıp 1998;1(Özel Sayı):20-21.
10. Aydın T, Yıldız Y, Yanmis I, et al: Shoulder Proprioception: A Comparison Between The Shoulder Joint in Healthy and Surgically Repaired Shoulders. Arch Orthop Trauma Surg 2001;121(7):422-427.
11. Aydın T, Yıldız Y, Yıldız C, et al: Proprioception of The Ankle: A Comparison Between Female Teenaged Gymnasts and Controls. Foot Ankle Int 2002;23(2):123-9.
12. Brindle TJ, Nyland J, Shapiro R, et al: Shoulder Proprioception: Latent Muscle Reaction Times. Clinical Sciences 1999;31(10):1394-1397.
13. Blasler RB, Carpenter JE, Huston LJ: Shoulder Proprioception: Effect of Joint Laxity, Joint Position and Direction of Motion. Orthop Rev 1994;23:42-50.
14. Matsen FA III, Rockwood CA, Wirth MA: Glenohumeral Instability. Rockwood CA Jr, Matsen FA III: The Shoulder. Philadelphia, PA, WB. Saunders, (2nd Ed.), Vol. 2, 611-689, 1998.
15. Myers JB, Lephart MS: Sensorimotor Deficits Contributing to Glenohumeral Instability. Clin Orthop 2002;400:98-104.
16. Lephart SM, Warner JJP, Borsa PA, et al: Proprioception of The Surgically Repaired Shoulders. J Shoulder Elbow Surg 1994;3:371-38.
17. Henry JH, Genung JA: Natural History of Glenohumeral Dislocation. Am J Sportsmed 1982;10: 135-137.
18. Hovelius L: Anterior Dislocation of The Shoulder in Teenagers and Young Adults. J Bone Joint Surg 1987;69A:393-399.
19. Rowe CR, Sakellarides HT: Factors Related to Recurrences of Anterior Dislocations of The Shoulder. Clin Orthop 1961;20:40-48.
20. Simonet WT, Cofield RH: Prognosis in Anterior Shoulder Dislocation. Am J Sports Med 1984;12:19-24.
21. Kralinger FS, Golser K, Wischatta R, et al: Predicting Recurrence After Primary Anterior Shoulder Dislocation. Am J Sports Med 2002;30:116-120.
22. Bankart ASB: Recurrent or Habitual Dislocation of The Shoulder Joint. Br Med J 1923;2:1132-1133.
23. Magnuson PB, Stack M: Recurrent Dislocation of The Shoulder. JAMA 1943;123:889-892.
24. Clarke HO: Habitual Dislocation of The Shoulder The Putti-Platt Operation. J Bone Joint Surg 1948;30B:19-25.
25. Helfet AJ: Coracoid Transplantation For Recurring Dislocation of The Shoulder. J Bone and Joint Surg 1958;40B,198-202.
26. Latarjet M: Technique De La Butee Coracoidienne Progenoidienne Dans le Traitement des Luxations Recidivantes de L'epaule. Lyon Chir 1958;54:604-07.
27. Regan WD, Webster-Bogaert S, Hawkins RJ, et al: Comparative Functional Analysis of The Bristow, Magnuson-Stack, and Putti-Platt Procedures for Recurrent Dislocation of The Shoulder. Am J Sports Med 1989;17(1):42-8.
28. Green A, Norris TR: Shoulder Arthroplasty For Advanced Glenohumeral Arthritis After Anterior Instability Repair. J Shoulder Elbow Surg 2001;10(6):539-45.
29. Villani C, Costantini A, Persiani P, et al: Capsuloplasty for The Treatment of Recurrent Anterior Dislocation of The Shoulder: Long-Term Evaluations of The Putti-Platt Method and Bankart Method With Anchors. Chir Organi Mov 2000;85(1):65-72.
30. Rowe CR, Zarins B: Recurrent Transient Subluxation of The Shoulder. J Bone Joint Surg 1982;63-A:863-872.