

T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA  
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ  
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI



**ANTERİOR OMUZ İNSTABİLİTESİ NEDENİYLE  
ARTROSKOPİK BANKART TAMİRİ VE KEMİK  
BANKART TAMİRİ YAPILAN HASTALARIN KLİNİK  
KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ  
**Dr. YİĞİT KÜLTÜR**

TEZ DANIŞMANI  
**PROF. DR. NURİ AYDIN**

İSTANBUL-2019

## TEŞEKKÜR

Tez konumun seçimi ve belirlenmesinde, yürüttüğüm çalışmada bilgi, deneyim ve tecrübelerinden yararlandığım, çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren bana yol gösteren ve yardımcı olan, tez danışmanım, saygıdeğer hocam Prof. Dr. Nuri AYDIN'a,

Uzmanlık eğitimim süresi içinde beni yetiştiren, bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, mesleki etik yönlerini örnek aldığım, varlıklarıyla bizlere güç katan, her konuda her zaman destek ve yardımlarını yanımda hissettiğim ve bundan sonra da hissedeceğim, yetişmemde büyük emekleri olan başta anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Önder AYDINGÖZ olmak üzere, değerli hocalarım ve abilerim Prof. Dr. Muharrem BABACAN, Prof. Dr. Rıfat ERGİNER, Prof. Dr. Murat HIZ, Prof. Dr. Mehmet Can ÜNLÜ, Doç. Dr. Hüseyin BOTANLIOĞLU, Doç. Dr. Gökhan KAYNAK, Doç. Dr. Mehmet Fatih GÜVEN, Doç. Dr. Ali ŞEKER ve Op. Dr. Mahmut Kürşat ÖZŞAHİN'e ve emekli olan çok değerli hocalarıma,

Beş yılımı birlikte geçirdiğim, birçok zorluğu birlikte aştığım ve meslektaştan öte dost olduğum tüm asistan arkadaşlarıma,

Ameliyathane, servis ve poliklinikte severek çalıştığım ve tanımaktan mutluluk duyduğum hemşire, personel ve sekreter arkadaşlarıma,

Her zaman bana koşulsuz destek olan, benim için tüm hayatları boyunca emek harcayan sevgili aileme,

Yoğun geçen asistanlık sürecinde varlığı ile bana güç katan ve bu zorlu süreçte gösterdiği anlayışa hayranlık duyduğum sevgili eşim Dr. Melike Nur KÜLTÜR'e

Sevgi, saygı ve sonsuz teşekkürlerimle...

**Dr. Yiğit KÜLTÜR**  
**Cerrahpaşa 2019**

# İÇİNDEKİLER

<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>iii</b>
<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>v</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>2</b>
2.1. Omuz İnstabilitesi .....	2
2.2. Omuz İnstabilitesinin Biyomekanik Özellikleri .....	4
2.3. Patofizyoloji.....	5
2.3.1. Glenoid Kırığı veya Kemik Bankart Lezyonu .....	5
2.3.2. Bankart Lezyonu .....	6
2.3.3. Hill-Sachs Lezyonu.....	7
2.3.4. Kapsüler Yaralanma .....	11
2.3.5. Aşırı Kapsül Laksitesi.....	11
2.4. Hikaye ve Fizik Muayene .....	11
2.4.1. Hikaye .....	11
2.4.2. Fizik Muayene .....	12
2.5. Görüntüleme Yöntemleri .....	19
2.6. Tedavi Yöntemleri .....	20
2.6.1. Konservatif Tedavi .....	20
2.6.2. İlk Dislokasyon Sonrası Cerrahi Tedavi.....	20

2.6.3. Artroskopik Bankart Tamiri.....	21
<b>3. HASTALAR VE YÖNTEM .....</b>	<b>33</b>
3.1. Çalışma Dizaynı.....	33
3.2. Çalışmaya Alınma Kriterleri.....	33
3.3. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri .....	34
3.4. Klinik Değerlendirme .....	34
3.5. Radyolojik Değerlendirme.....	35
3.6. Skor Değerlendirmesi .....	40
3.7. Cerrahi Teknik .....	45
3.8. Ameliyat Sonrası Rehabilitasyon.....	51
3.9. Güç Analizi .....	52
3.10. İstatistiksel İncelemeler .....	53
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>54</b>
4.1. Genel Özellikler .....	54
4.2. Bankart Tiplerine Göre Karşılaştırmalar .....	60
4.3. Ameliyat Öncesi ve Sonrası Skorlandırmalarının Karşılaştırılması .....	64
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>66</b>
<b>6. ÇALIŞMANIN SINIRLAMALARI.....</b>	<b>71</b>
<b>7. SONUÇ.....</b>	<b>72</b>
<b>8. KAYNAKLAR.....</b>	<b>75</b>
<b>EK: VERİ TABLOSU.....</b>	<b>93</b>

## KISALTMALAR

3D	3 boyutlu
BT	Bilgisayar Tomografi
MR	Manyetik Rezonans
mm	Milimetre
Std	Standart
n	Birey sayısı
Min	Minimum
Maks	Maksimum
Ort	Ortalama
SD	Standart sapma
p	P değeri
ALSPA	Anterior Labroligamentous Periosteal Sleeve Avulsion
SLAP	Superior Labrum from Anterior to Posterior
Preop	Ameliyat öncesi
Postop	Ameliyat sonrası
E	Erkek
K	Kadın
IGHL	İnferior Glenohumeral Ligaman
MGHL	Middle Glenohumeral Ligaman
cm	Santimetre
AP	Anteroposterior
N	Newton

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> Dinamik ve statik faktörler	4
<b>Tablo 2.</b> Genel eklem laksitesi tanısında kullanılan Beighton testi	14
<b>Tablo 3.</b> İnstabilite şiddeti belirleme skorlaması (Instability Severity Index Score)	22
<b>Tablo 4.</b> “Glenoid Ark Açısı” yöntemi Açık-Kemik kaybı yüzdesi tablosu	25
<b>Tablo 5.</b> Fabricant ve ark.’nın tercih ettiği tedavi algoritması	27
<b>Tablo 6.</b> Defroda ve ark.’nın tercih ettiği tedavi algoritması	28
<b>Tablo 7.</b> Sporcularda sezon esnasında tedavi algoritması	31
<b>Tablo 8.</b> Çalışmaya alınma kriterleri	34
<b>Tablo 9.</b> Çalışmadan dışlanma kriterleri	34
<b>Tablo 10.</b> Constant skorlama sistemi	40
<b>Tablo 11.</b> Rowe skorlama sistemi	42
<b>Tablo 12.</b> Yaş, cinsiyet, ilk omuz dislokasyonunda hastanın yaşı, ameliyat öncesi dislokasyon sayısı, takip süresi ve kullanılan dikiş çapa sayılarının dağılımı	55
<b>Tablo 13.</b> Dominant taraf, Bankart tipi, ameliyattan memnuniyet, ameliyat sonrası nüks dağılımı	59
<b>Tablo 14.</b> Bankart tiplerine göre dominant taraf, ameliyattan memnuniyet, ameliyat sonrası nüks karşılaştırmaları	60
<b>Tablo 15.</b> Bankart tiplerine göre yaş, cinsiyet, ilk dislokasyon esnasındaki yaş, ameliyat öncesi dislokasyon sayısı, ilk dislokasyon ile ameliyat arasında geçen süre, kullanılan dikiş çapa sayısı ve takip süresi karşılaştırmaları	62
<b>Tablo 16.</b> Bankart tiplerine göre kullanılan dikiş çapa sayılarının nüks oranlarıyla karşılaştırılması	63
<b>Tablo 17.</b> Bankart tiplerine göre skorlandırmaların karşılaştırmaları	64
<b>Tablo 18.</b> Literatürdeki nüks oranları	67

## ŞEKİL LİSTESİ

<b>Şekil 1.</b> Kemik Bankart lezyonu ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası çizimleri	6
<b>Şekil 2.</b> Klasik Bankart lezyonu ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası çizimleri	7
<b>Şekil 3.</b> On-track ve off-track Hill-Sachs lezyonu 1	8
<b>Şekil 4.</b> On-track ve off-track Hill-Sachs lezyonu 2	8
<b>Şekil 5.</b> Off-track Hill-Sachs lezyonu hesaplaması	9
<b>Şekil 6.</b> On-track Hill-Sachs lezyonu hesaplaması	10
<b>Şekil 7.</b> Beighton skoru değerlendirmesi	13
<b>Şekil 8.</b> Load and Shift (Yüklenme ve Kaydırma) testi	15
<b>Şekil 9.</b> Hawkins ve Bokor'un Load and Shift testi evreleme sistemi	15
<b>Şekil 10.</b> Ön çekmece testi	16
<b>Şekil 11.</b> Arka çekmece testi	16
<b>Şekil 12.</b> Endişe (Apprehension) testi	17
<b>Şekil 13.</b> Augmentation testi	18
<b>Şekil 14.</b> Relocation (Yerine koyma) testi	18
<b>Şekil 15.</b> Release testi	19
<b>Şekil 16.</b> Pico methodu	24
<b>Şekil 17.</b> Griffith methodu	24
<b>Şekil 18.</b> "Glenoid Ark Açısı" glenoid kemik lezyonu ölçüm yöntemi	25
<b>Şekil 19.</b> Kemik Bankart Bigliani sınıflaması	29
<b>Şekil 20.</b> Röntgende Kemik Bankart görüntüleri	35
<b>Şekil 21.</b> Kemik Bankart 3D BT görüntüleri	36
<b>Şekil 22.</b> Kemik Bankart sagittal kesit BT görüntüleri	37
<b>Şekil 23.</b> Kemik Bankart aksiyel kesit BT görüntüleri	38

<b>Şekil 24.</b> Bankart aksiyel kesit MR görüntüleri	39
<b>Şekil 25.</b> Constant skora sistemi örneği	43
<b>Şekil 26.</b> Rowe skora sistemi örneği	44
<b>Şekil 27.</b> Şezlong pozisyonunda artroskopi posterior portal görüntüsü	46
<b>Şekil 28.</b> Anterosuperior ve anteroinferior portaller, akromioklavikuler eklem, akromion, korakoid çıkıntı	46
<b>Şekil 29.</b> İğne yardımıyla anterosuperior portal yerinin tespit edilmesi	47
<b>Şekil 30.</b> Anterosuperior portal açılması	47
<b>Şekil 31.</b> Anteroinferior portal açılması	48
<b>Şekil 32.</b> Bankart lezyonu	48
<b>Şekil 33.</b> Labrumu serbestleştirme ve raspalama işlemleri	49
<b>Şekil 34.</b> Sütür taşıma işlemi	49
<b>Şekil 35.</b> Dikiş çapa yerleşim alanının oyularak oluşturulması ve işaretlenmesi	50
<b>Şekil 36.</b> Düğümsüz dikiş çapa yerleştirilmesi	50
<b>Şekil 37.</b> Dikiş çapa iplerinin kesilmesi ve iki dikiş çapa arası mesafe	51
<b>Şekil 38.</b> Sarkaç (Pendulum) egzersizleri	52
<b>Şekil 39.</b> Ameliyat öncesi dislokasyon sayısı	54
<b>Şekil 40.</b> Kullanılan dikiş çapa sayısı	55
<b>Şekil 41.</b> Dominant taraf ile ameliyat olunan taraf dağılımı	57
<b>Şekil 42.</b> Bankart tiplerinin dağılımı	58
<b>Şekil 43.</b> Ameliyattan memnuniyet durumu	58
<b>Şekil 44.</b> Ameliyat sonrası nüks	59



## ÖZET

**Giriş ve Amaç:** Tekrarlayan omuz instabilitesi sıklıkla genç popülasyonu etkileyen ve önemli derecede kısıtlılık yaratabilen bir durumdur. Hastanın yaşam kalitesi ve sportif aktiviteleri üzerindeki olumsuz etkileri düşünüldüğünde, tekrarlayan omuz instabiliteilerinin kesin tedavi gerektiren bir durum olduğu ortadadır.

Bu çalışmadaki amaç, artroskopik olarak Kemik ile Klasik Bankart tamiri yapılan hastaların klinik sonuçlarının karşılaştırılmasıdır.

**Hastalar ve Yöntem:** Kliniğimizde 2013-2018 yılları arasında tekrarlayan omuz instabilitesi nedeniyle Artroskopik Bankart tamiri uygulanan 71 hasta (64E/7K) çalışmamıza dahil edildi. Hastalar Grup 1 (Kemik Bankart) ve Grup 2 (Klasik Bankart) olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Grup 1’de 42 hasta (37E/5K), Grup 2’de 29 hasta (27E/2K) vardı. Dislokasyonun oluş sebebi, ilk dislokasyon esnasındaki yaş, ameliyat öncesi dislokasyon sayısı, ilk dislokasyon ile ameliyat arasında geçen süre, ameliyatta kullanılan tespit materyali sayısı, ameliyat sonrası nüks, Constant ve Rowe skorlandırmaları gibi parametreler ile Kemik ve Klasik Bankart sonuçlarının istatistiksel olarak karşılaştırması amaçlandı.

**Bulgular:** Constant ve Rowe skor değerleri sırasıyla Grup 1’de ameliyat öncesinde 71,7 (Aralık: 36-96, SD±16,1) ve 44,5 (Aralık: 15-95, SD±19) iken ameliyat sonrası son kontrollerinde 91,3 (Aralık: 55-100, SD±11,01) ve 86,1 (Aralık: 15-100, SD±23,6) dir. Grup 2’de Constant ve Rowe skor değerleri ameliyat öncesinde 78,9 (Aralık: 47-100, SD±13,3) ve 44,4 (Aralık: 25-75, SD±14,8) iken ameliyat sonrası son kontrollerinde 90,4 (Aralık: 55-100, SD±10,8) ve 86,3 (Aralık: 20-100, SD±21,4) dür.

**Sonuç:** Çalışmamız sonucunda Kemik Bankart ve Klasik Bankart olgularının ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası Constant ve Rowe skoru değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Anahtar kelimeler:** Artroskopik Bankart tamiri, tekrarlayan omuz instabilitesi, Kemik Bankart, Klasik Bankart

## ABSTRACT

**Background and Objectives:** Recurrent shoulder instability is a condition that frequently affects the young population and can cause significant limitations. Negative effects on the patient's life quality and sports activities suggest that recurrent shoulder instability is a condition requiring definitive treatment.

This study aims to compare the clinical results of patients who underwent arthroscopic Bony and classic soft tissue Bankart repair.

**Patients and Methods:** Seventy-one patients (64M/7F) who underwent arthroscopic Bankart repair due to recurrent shoulder instability between 2013-2018 in our clinic were included in our study. The patients were divided into two groups as Group 1 (Bony Bankart) and Group 2 (Classic soft tissue Bankart). There were 42 patients (37M/5F) in Group 1 and 29 patients (27M/2F) in Group 2. The aim of this study was to statistically compare the Bony and classic soft tissue Bankart results with parameters including the reason of dislocation, age during the first dislocation, number of preoperative dislocations, time between the first dislocation and the first surgery, the number of fixation materials used during surgery, postoperative recurrence, and Constant and Rowe scores.

**Findings:** Preoperative Constant and Rowe scores in Group 1 were 71.7 (Range: 36-96, SD±16.1) and 44.5 (Range: 15-95, SD±19), respectively, while the postoperative scores were 91.3 (Range: 55-100, SD±11.01) and 86.1 (Range: 15-100, SD±23.6). In Group 2, preoperative Constant and Rowe scores were 78.9 (Range: 47-100, SD±13.3) and 44.4 (Range: 25-75, SD±14.8) while the postoperative scores were 90.4 (Range: 55-100, SD±10.8) and 86.3 (Range: 20-100, SD±21.4).

**Conclusions:** As a result of our study, there was no statistically significant difference between the preoperative and postoperative Constant and Rowe scores of Bony Bankart and classic soft tissue Bankart cases ( $p>0.05$ ).

**Keywords:** Arthroscopic Bankart repair, recurrent shoulder instability, Bony Bankart, classic soft tissue Bankart

# 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Vücutta en sık dislokasyon görülen eklem glenohumeral eklemdir. Hastanın hayat kalitesi ve sportif uğraşları üzerindeki negatif etkileri düşünüldüğünde, tekrarlayan glenohumeral eklem instabilitesinin kesin çözüm gerektiren bir olay olduğu ortadadır. Tekrarlayan omuz instabilitesinde artroskopik tedavinin rolü gün geçtikçe artmaktadır. Ameliyat sonrası başarı yüzdesi hastanın yaşı, cerrahi öncesi dislokasyon sayısı ve glenoid morfolojisi gibi pek çok duruma bağlıdır<sup>1-3</sup>.

Glenoid anteroinferiorunda kemik fragman varlığında Kemik Bankart olarak isimlendirilmektedir. Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda açık redüksiyon vida ile fiksasyon, artroskopik vida ile fiksasyon ve artroskopik dikiş çapa yöntemleriyle tespit gibi birçok tedavi yöntemi uygulanmaktadır. Artroskopik tedavi tekniklerinin gelişmesi üzerine günümüzde daha sık olarak artroskopik dikiş çapa yöntemleriyle tespit uygulanmaktadır<sup>4-6</sup>.

Bu çalışmanın amacı, anterior glenohumeral instabilite nedeniyle artroskopik dikiş çapa ile tamir uygulanan Kemik Bankart lezyonu ve Klasik Bankart lezyonu bulunan hastaların klinik sonuçlarını karşılaştırmaktır. Bu sayede glenoiddeki tamir edilmiş kemiksel hasarın hastaların son kontrollerindeki klinik fonksiyonlarına olan etkisi hakkında daha anlamlı bir sonuç elde edilmesi planlanmıştır. Aynı zamanda Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda kemik iyileşmeyle birlikte daha iyi bir fiksasyon oluşturup Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalara göre stabilitenin artıp artmayacağı sorusunun cevabına ulaşılabilmesi hedeflenmiştir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Omuz İnstabilitesi

Eklem rotasyonu gerçekleşirken, humerus başının glenoid kenarından semptom gösteren artmış translasyonu omuz instabilitesi olarak tanımlanmaktadır. Hastanın tanı ve tedavi sürecinde birbirlerinden ayırt edilmesi gereken, omuz instabilitesinde kullanılan bazı terimler şunlardır<sup>7</sup>:

**Laksite:** Humerus başının glenoid kenarından semptom vermeyen yer değiştirme durumudur. Genellikle patolojik bir olay değildir ancak omuz ile ilgili problemler açısından risk oluşturabilmektedir. Patolojik instabilitelerle birlikte görülebilmektedir.

**Subluksasyon:** Humerus başının glenoid kenarından, eklem yüzlerinin kısmi olarak ayrılması ile semptomatik olabilen yer değiştirmesi durumudur.

**Dislokasyon:** Eklem yüzlerinin birbirinden tam olarak ayrılmasıdır.

**Mikrosubluksasyon:** Fizik muayenede fark edilemeyecek düzeyde olan subluksasyonlar mikrosubluksasyon olarak isimlendirilmektedir. Daha sık olarak sporcularda görülmektedir. Labral yaralanmalara neden olabileceği gösterilmiştir<sup>8</sup>.

İnstabilite anterior, posterior ve inferior yönde olabilmektedir. Hastalarda genellikle ikinci bir instabilite yönü de bulunmaktadır. Cofield ve Irving'in 66 hasta ile yaptıkları çalışmada, genel anestezi altında yapılan muayeneler ile anterior instabilite ile beraber 44 hastada inferior, 27 hastada posterior instabilite tespit edilmiştir<sup>9</sup>.

İnstabilitenin ortaya çıkmasında genellikle travmanın rolü mevcuttur. Rowe 500 omuz ile yaptığı çalışmada, dislokasyonların %96'sının travmatik, %4'ünün ise kolunu kaldırma ya da uyku esnasında hareket etme gibi atravmatik nedenlerle olduğunu bildirmiştir<sup>10</sup>. İnstabilite, tek bir travma ya da tekrarlayan mikrotravmalar sonucunda ortaya çıkabilmektedir. Omuz instabilitesi dört temel başlık altında değerlendirilmektedir<sup>7</sup>:

**TUBS (Traumatic, Unilateral, Bankart lesion, Surgery):** Bu gruptaki instabilitelerin nedeni travmatiktir. En yaygın omuz yaralanmalarından biridir.

İnstabilite genellikle tek taraflıdır ve Bankart lezyonu mevcuttur. Tekrarlayan dislokasyonlarda genel olarak cerrahi tedavi uygulanmaktadır.

**AMBRI (Atraumatic, Multidirectional, Bilateral, Rehabilitation, Inferior capsular shift):** Bu gruptaki instabilitelere travma neden olmamaktadır. Aşırı kullanıma bağlı mikrotravma ya da genel eklem laksitesiyle ilişkilidir. Yaşamın 2. ve 3. dekatında daha sık olarak görülmektedir. Çok yönlü instabilite mevcuttur. Genel olarak tedavisi rehabilitasyon olmakla birlikte başarısız olduğunda, rotator aralık daraltma ve genişlemiş kapsülü daraltma amacıyla alt kapsülü kaydırma ameliyatı uygulanabilmektedir<sup>11</sup>.

**AIOS (Acquired, Instability, Overstressed Shoulder):** Bu gruptaki instabilite, yukarıda bahsedilen ilk iki grup arasında yer almaktadır. Baş üzeri tekrarlayıcı aktivite yapan kişilerde daha sık olarak görülmektedir. Sıklıkla hırslı atıcı, yüzücü, voleybol ve tenis sporcularında görülmektedir. Tekrarlayan mikrotravmalar sonucu meydana gelen edinsel instabilitelelerdir. Şikayetler MGHL (Middle Glenohumeral Ligaman) disfonksiyonu sonrasında ortaya çıkmaktadır. Genellikle ağrı, instabiliteden daha ön plandadır. Konservatif tedavilerin başarısız olduğu durumlarda artroskopik olarak kapsüler kaydırma ve MGHL rekonstrüksiyonu yapılabilmektedir<sup>12</sup>.

**İstemli instabilite:** Omuz çevresi kaslarını selektif olarak kasarak disloke veya sublukse pozisyona getirebilen hastalarda görülen instabilite durumudur. Bu probleme genel olarak istemli adalelerin dinamik kuvveti neden olmaktadır. Merolla ve ark. istemli dislokasyon oluşturan hastalar üzerinde uyguladığı fizik tedavi ve rehabilitasyon programı ile tatmin edici sonuçlar elde etmiştir<sup>13</sup>. Aralarında çocuk hasta gruplarının da olduğu birçok çalışmada, istemli dislokasyon oluşturan durumlarda ilk planda fizik tedavi ve rehabilitasyon ile tedavinin düşünülmesi gerektiği bildirilmiştir<sup>14,15</sup>. Rowe ve ark.'nın çalışmasında, istemli dislokasyon oluşturan hastalarda psikiyatrik problemler giderilmedikçe konservatif ya da cerrahi tedavinin fayda göstermeyeceği belirtilmiştir<sup>16</sup>. Beall ve ark. elektromiyografi ile "biofeedback" tedavisinin, istemli dislokasyon oluşturan hastalarda fayda gösterebileceğini bildirmişlerdir<sup>17</sup>.

Tekrarlayan instabilitelelerin genetik geçiş ile bağlantılı olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Dowdy ve O'Driscoll bilateral instabilitelelerde, tekrarlayan instabilite nedeniyle ameliyat olan hastalarda ve ameliyat sonrasında dislokasyon veya

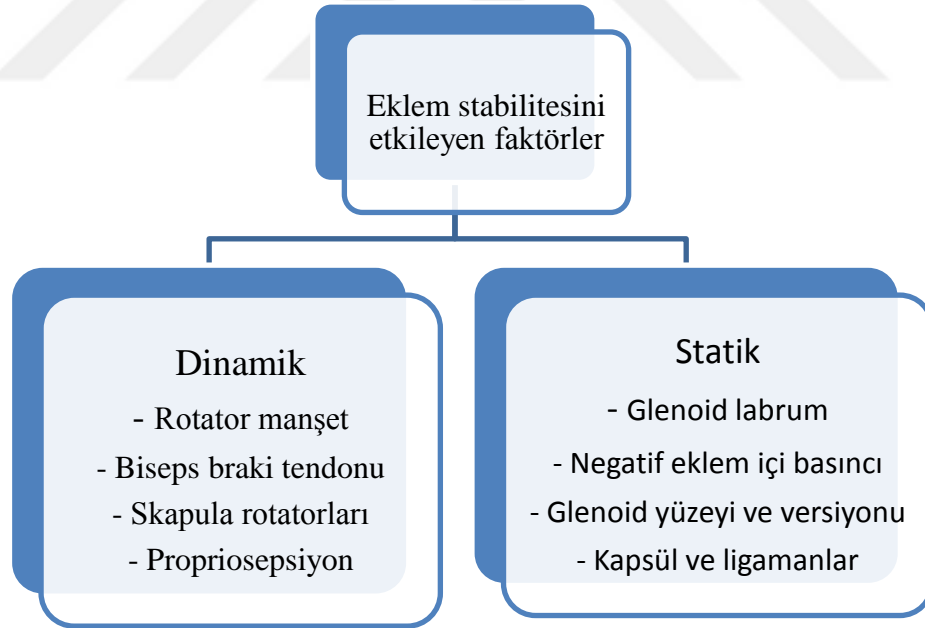
subluksasyon gelişen hastalarda ailesel geçişin yüksek oranda tespit edildiğini belirtmişlerdir<sup>18</sup>. Khoschnau ve ark. genetik çalışmalarının sonucunda Tip-1 kollajen  $\alpha$  sp1 polimorfizmi tespit ettikleri hastalarda omuz dislokasyonu riskinin azaldığını tespit etmişlerdir<sup>19</sup>. Kim ve ark. yaptıkları genetik çalışmada, riskli alel geni taşıyan hastalarda %69 oranında artmış omuz dislokasyonu riski olduğunu bildirmişlerdir<sup>20</sup>.

Brakial pleksus hasarı, Erb paralizisi, Serebral Palsi, Ehler-Danlos ve bazı nörolojik hastalıklarda da instabilite bulgularına rastlanabilmektedir<sup>21-23</sup>.

## 2.2. Omuz İnstabilitesinin Biyomekanik Özellikleri

Glenohumeral eklemin stabilitesi statik ve dinamik faktörlere bağlıdır<sup>24</sup>. Statik faktörler negatif eklem içi basıncı, glenoid yüzeyi ve versiyonu, glenoid labrum, kapsül ve ligamanlardır. Dinamik faktörler ise biceps braki tendonu, skapula rotatorları, rotator manşet ve propriosepsiyon olarak sayılabilir (Tablo 1).

**Tablo 1. Dinamik ve statik faktörler**



Bu faktörlerin hepsi glenohumeral eklem stabilitesinde beraber rol almaktadır. Statik faktörlerden en dikkat çekenini Turkel ve O'Brien'in çalışmalarında gösterdiği gibi omuz 90 derece abduksiyonda ve maksimum dış rotasyon pozisyonunda omuzun öne yer değiştirmesini önleyen inferior glenohumeral ligamanın anterior bandıdır<sup>25,26</sup>. Inferior glenohumeral ligamanın posterior bandı ise omuz 90 derece fleksiyon ve iç

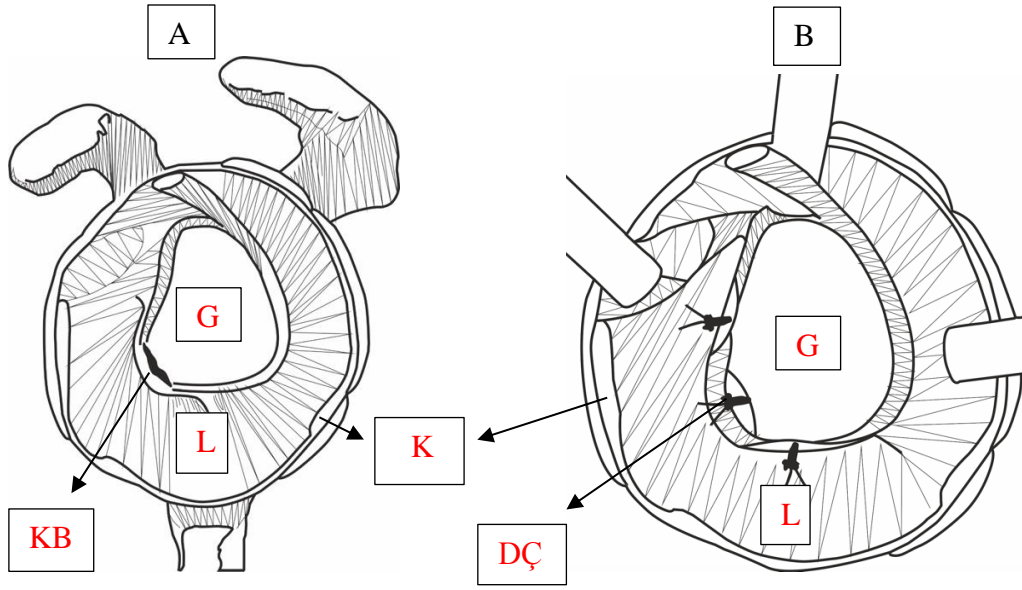
rotasyon pozisyonunda posterior subluksasyona engel olmaktadır. Ayrıca labrumun da glenohumeral eklem stabilizasyonunda önemli bir işlevi vardır. Labrum ayrışmasında, glenoid soket derinliği %50 ye kadar azalır, yer değiştirmeye karşı direnç %20 oranında azalmaktadır<sup>27</sup>. Negatif eklem içi basıncının da glenohumeral eklem stabilitesinde önemli rolü vardır. Warner ve ark. rotator aralık defekti gibi glenohumeral eklem havalanmasına neden olan durumların inferior subluksasyona neden olabileceğini belirtmişlerdir<sup>28</sup>. Wuelker ve Gibb eklem içinin havalandığı durumlarda her yönde yer değiştirmenin artmış olduğunu hatta anterior yönde yer değiştirmenin %55 oranında arttığını göstermişlerdir<sup>29,30</sup>. Glenohumeral eklem instabilitesine yol açabilen bir diğer durum da glenoid versiyonundaki farklılıktır<sup>31</sup>. Glenoid hipoplazisi veya displazisi, glenohumeral indeksin düşmesi ve konkavitenin bozulması sebebiyle, kompresyon etkisini azaltarak instabilite gelişmesine sebep olabilmektedir<sup>32</sup>. Hohmann ve ark.'nın çalışmasına 258 hasta dahil edilmiş olup, bu çalışmada anterior omuz instabilitesi bulunan hastalardaki glenoid anteverسیون ve inferior inklinasyonunun, kontrol grubu hastaları ile kıyaslandığında belirgin olarak yüksek olduğu tespit edilmiştir<sup>33</sup>.

Dinamik stabilizatörler olan biceps braki'nin ve omuz ekleminin ekstrinsik kas yapılarının işlev görmemesi durumunda instabilite gelişebileceği akılda tutulmalıdır<sup>34</sup>. Rotator intervalin çok yönlü instabilitedeki rolü ile beraber tekrarlayan anterior omuz instabilitesindeki rolü de bilinmelidir<sup>35</sup>.

## **2.3. Patofizyoloji**

### **2.3.1. Glenoid Kırığı veya Kemik Bankart Lezyonu**

Omuz dislokasyonu esnasında bazı hastalarda gelişen glenoid anteroinferiorundaki lezyon Kemik Bankart olarak isimlendirilmektedir (Şekil 1). Glenoidin 1/3'ünde lezyon olduğu takdirde instabilite gelişebilmektedir<sup>36</sup>. Ancak abdüksiyon ve dış rotasyon pozisyonlarında %46'ya kadar olan glenoid kemik lezyonlarının stabiliteye etkisi olmadığı gösterilmiştir. Kemik Bankart lezyonu miktarı genişledikçe abdüksiyon ve iç rotasyon pozisyonlarında glenohumeral eklem stabilitesi azalmaktadır. Yüzde 21'den fazla olan kemik lezyonlarında kapsül gerginliği artar ve dış rotasyon kısıtlanmaktadır. Her 1 santimetrekarelik doku kaybında 25 derecelik dış rotasyon kaybı olduğu belirlenmiştir<sup>37,38</sup>.



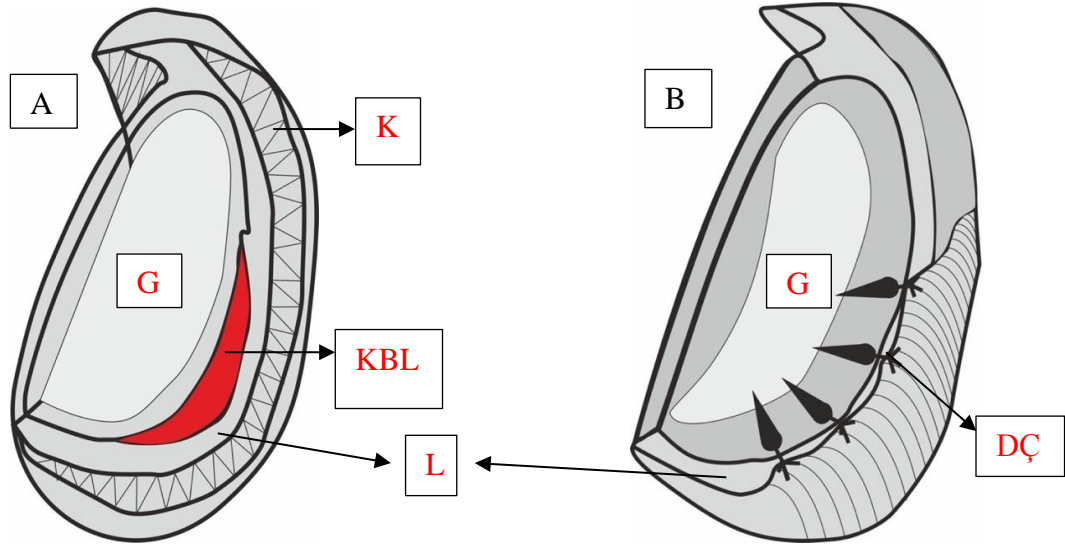
**Şekil 1. (A) Kemik Bankart lezyonu (B) Kemik Bankart lezyonu ameliyat sonrası**

*KB: Kemik Bankart G: Glenoid. DÇ: Dikiş çapa L: Labrum K: Kapsül*

### 2.3.2. Bankart Lezyonu

IGHL'nin (İnferior Glenohumeral Ligaman) anterior bandının ve anteroinferior kapsülün glenoidden ayrışması Bankart lezyonu olarak isimlendirilmektedir<sup>39</sup> (Şekil 2). Bu durum, laksiteye neden olmakla birlikte bağlarda deformite oluşturarak instabiliteyle sonuçlanmaktadır. Anterior omuz instabilitelerinin %97'sinde Bankart lezyonu gösterilmiştir<sup>39</sup>. Bankart lezyonu, tek başına anterior instabilite gelişiminden sorumlu olmayıp, patofizyolojisinde bir çok faktör rol oynamaktadır. Tek başına yer değiştirmeyi bir dereceye kadar arttırabilir ancak dislokasyona sebep olmamaktadır. Diğer etkenler olarak glenohumeral ligamanların humerus başından ayrışması, korakoakromiyal bağ yaralanması, kapsüloligamentöz yırtık, osteoartiküler defekt, eklem sıvısının adhezyon özelliklerinde ve eklemin propriosepsiyonundaki değişiklikler ve omuz çevresi kas lezyonları sayılabilmektedir<sup>40</sup>.





**Şekil 2. (A) Klasik Bankart lezyonu (B) Klasik Bankart lezyonu ameliyat sonrası**

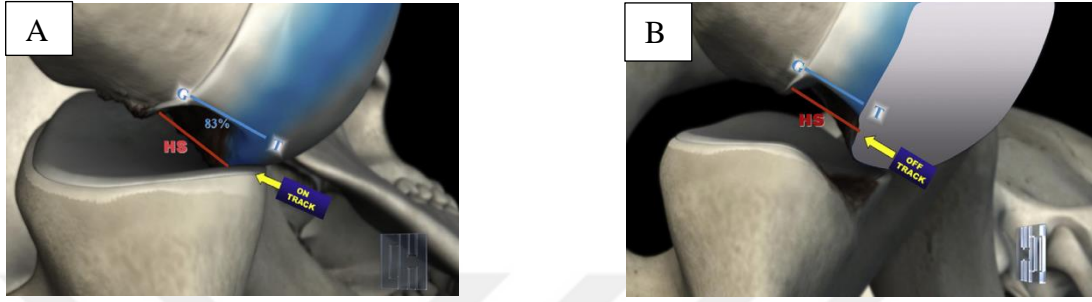
*KBL: Klasik Bankart lezyonu L: Labrum K: Kapsül G: Glenoid DÇ: Dikiş çapa*

### 2.3.3. Hill-Sachs Lezyonu

Anterior dislokasyon ile humerus başının glenoidin anterior kenarına çarpması sonucu humerus başı posterolateralinde oluşan kompresyon kırığı Hill-Sachs lezyonu olarak isimlendirilmektedir. Tekrarlayan dislokasyon sayısı arttıkça kırık parçanın büyüklüğü artmaktadır<sup>41</sup>. Hill-Sachs lezyonu varlığının tekrarlayan omuz instabilitesi etyolojisindeki önemi bilinmektedir<sup>42,43</sup>. Hill-Sachs lezyonu humerus başının %30'unu geçtiği takdirde, Bankart tamiri yapılsa bile Hill-Sachs'a yönelik işlem yapılmadığı durumda tedavinin fayda göstermeyebileceği belirtilmiştir<sup>44</sup>.

Yamamoto ve ark. "Glenoid track" konseptini tariflemişlerdir. Humerus başının glenoid üzerinde aldığı yolun, glenoid genişliğinin %84'ü olduğunu, geri kalan %16'lık bölümün rotator manşet insersiyosu olduğunu belirtmişlerdir<sup>45</sup>. Daha yaygın olarak %83'lük değer kullanılmaktadır. Omuz abduksiyon ve eksternal rotasyonu esnasında Hill-Sachs lezyonunun medial parçası, glenoid yolundan daha fazla medialde kalırsa off-track lezyon olarak kabul edilmektedir. Off-track lezyonlarda, tek başına artroskopik Bankart tamirinin stabiliteyi yeteri kadar sağlamayabileceği, ek olarak Remplissage prosedürünün uygulanabileceği belirtilmiştir<sup>46</sup>. Anterior glenoiddeki kemik defektler glenoid yolunun uzunluğunu daha da azaltacaktır.

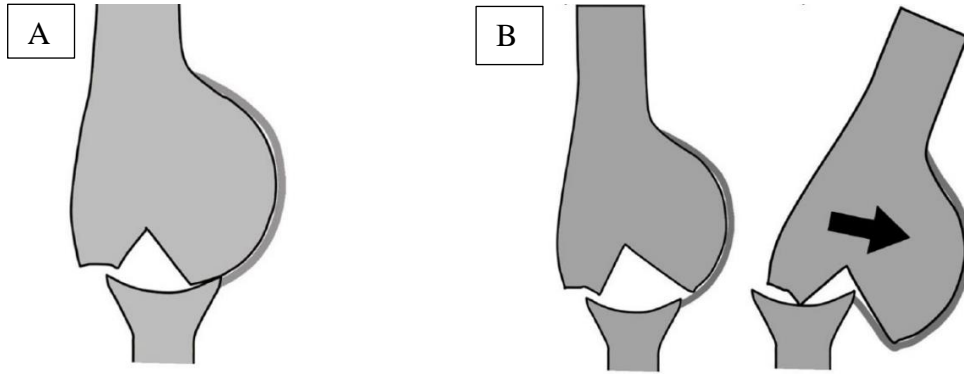
Hill-Sachs genişliği ve glenoid track (0,83 x glenoid genişliği) hesaplanır. Hill-Sachs genişliği hesaplanırken, eğer var ise, Hill-Sachs lezyonu ile rotator manşet arasındaki kemik köprü de uzunluğa eklenir. Glenoid kemik defekti ya da Kemik Bankart genişliği glenoid genişliğinden çıkartılır. Hill-Sachs lezyonu glenoid track'dan büyükse off-track, küçükse on-track olarak kabul edilmektedir<sup>46</sup> (Şekil 3, 4, 5, 6).



**Şekil 3. (A) On-track lezyon: İnstabiliteye karşı glenoid track kemik desteği mevcut (B) Off-track lezyon: İnstabiliteye karşı glenoid track kemik desteği yok**

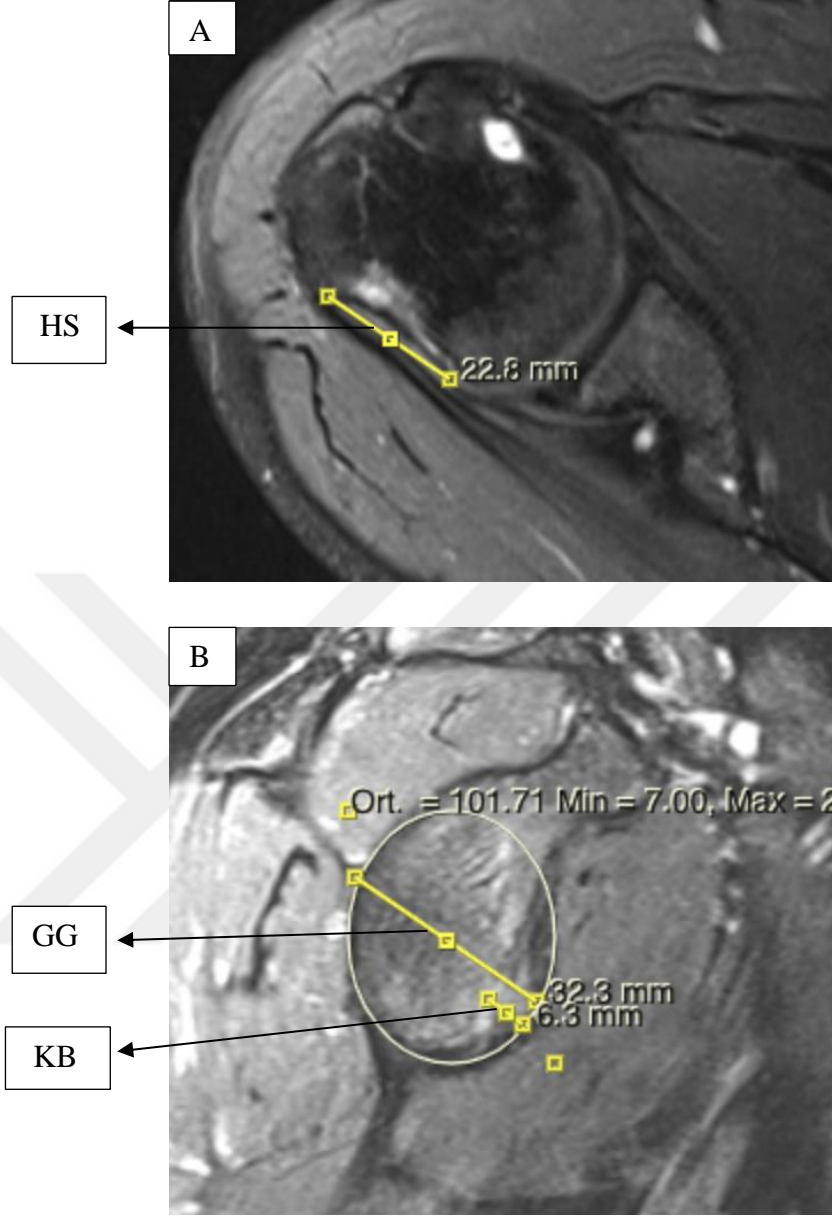
*HS: Hill-Sachs lezyonu GT: Glenoid track*

*(Di Giacomo G, Itoi E, Burkhart SS. Evolving concept of bipolar bone loss and the Hill-Sachs lesion: From “engaging/non-engaging” lesion to “on-track/off-track” lesion. Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg. 2014;30(1):90-98. doi:10.1016/j.arthro.2013.10.004'ten alınmıştır<sup>47</sup>)*



**Şekil 4. (A) On-track lezyon çizimi (B) Off-track lezyon çizimi**

*(Itoi E. 'On-track' and 'off-track' shoulder lesions. EFORT Open Rev. 2017;2(8):343-351. doi:10.1302/2058-5241.2.170007'den alınmıştır<sup>48</sup>)*



**Şekil 5. Off-track Hill-Sachs lezyonu hesaplaması: Aksiyel kesit MR görüntüsünde Hill-Sachs lezyonu uzunluğunun hesaplanması (A) Sagittal kesit MR görüntüsünde glenoid daire içine alındıktan sonra glenoid genişliği ve Kemik Bankart lezyonu uzunluğunun hesaplanması (B)**

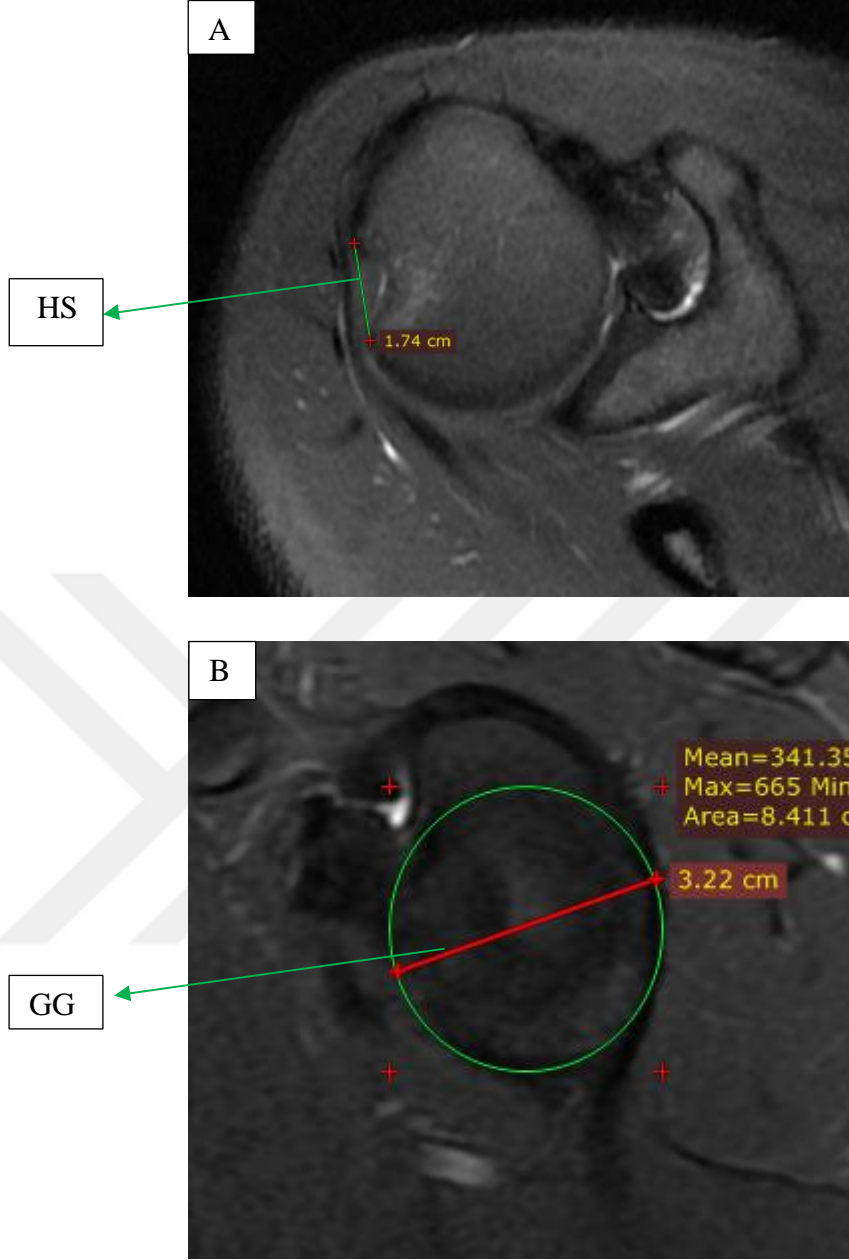
*HS: Hill-Sachs genişliği GG: Glenoid genişliği KB: Kemik Bankart genişliği*

$$Glenoid\ track = 0,83 \times (Glenoid\ genişliği - Kemik\ Bankart)$$

$$0,83 \times (32,3 - 6,3) = 21,58\ mm = Glenoid\ track$$

$$Hill-Sachs\ genişliği = 22,8\ mm$$

$$Hill-Sachs\ defekti > Glenoid\ track = Off-track\ lezyon$$



**Şekil 6. On-track Hill-Sachs lezyonu hesaplaması. Aksiyel kesit MR görüntüsünde Hill-Sachs lezyonu uzunluğunun hesaplanması (A) Sagittal kesit MR görüntüsünde glenoid daire içine alındıktan sonra glenoidin genişliğinin hesaplanması (B)**

*HS: Hill-Sachs genişliği GG: Glenoid genişliği*

*Glenoid track = 0,83 x Glenoid genişliği*

*0,83 x 3,22 = 2,67 cm*

*Hill-Sachs genişliği = 1,74 cm*

***Glenoid track > Hill-Sachs defkti = On-track lezyon***

Wolf ve Arianjam'ın Hill-Sachs lezyonu ve %25'ten az glenoid kemik defekti olan hastalar ile yaptığı, ortalama 58 ay takip süreli çalışmada, %4,4 oranında nüks tespit edilmiştir. Hastalara Remplissage prosedürü ve artroskopik Bankart tamiri uygulanmıştır<sup>49</sup>. Locher ve ark.'nın ortalama 22,4 ay takip süreli, 100 hasta ile yapılan çalışmasında, on-track lezyonlar ile off-track lezyonların sonuçları karşılaştırılmıştır. Off-track lezyonlarda %33, on-track lezyonlarda ise %6 oranında revizyon cerrahisi gereksinimi olduğu tespit edilmiştir<sup>50</sup>.

#### **2.3.4. Kapsüler Yaralanma**

Kapsüler yırtık veya deformasyon olmadığı takdirde yer değiştirme gerçekleşmeyeceği bildirilmiştir<sup>36</sup>. İnstabiliteye lateral kapsül ayrışması, kapsül laksitesi, labrum yaralanması gibi ek patolojilerin de eşlik ettiği durumlarda, sadece Bankart lezyonuna yönelik bir tedavi başarısızlıkla sonuçlanabilmektedir<sup>51</sup>. Özbaydar ve ark. Bankart lezyonuna ilaveten kapsüler yaralanma veya laksitesi bulunan olgularda, Bankart tamiri ile birlikte uygulanan kapsüler kaydırmanın stabiliteyi sağladığını belirtmişlerdir<sup>52</sup>. Aydın ve ark. cerrahın elinde olmayan sebeplerle 2 dikiş çapadan fazla kullanılmadığı durumda ek olarak kapsüler kaydırma tekniğinin uygulanabileceğini belirtmişlerdir. Ancak 2 dikiş çapa ve kapsüler kaydırma uygulanan gruptaki nüks oranının, 3 dikiş çapa uygulanan gruba göre daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir<sup>53</sup>.

#### **2.3.5. Aşırı Kapsül Laksitesi**

Kapsüler laksite doğumsal veya mikrotravmalar neticesinde meydana gelebilmektedir. Kapsül laksitesinin instabiliteye sebep olup olmadığı tartışmalı bir konudur<sup>54,55</sup>.

### **2.4. Hikaye ve Fizik Muayene**

#### **2.4.1. Hikaye**

Patolojinin anlaşılmasında hastanın hikayesi önem taşımaktadır. İlk dislokasyona sebep olan travmanın şiddeti öğrenilmelidir. Subluksasyon veya dislokasyonun ilk defa ne zaman, nasıl olduğu sorgulanmalı ve kolun hangi pozisyonlarında tetiklendiği öğrenilmelidir. Abdüksiyon, eksternal rotasyon ve

ekstansiyonla ortaya çıkan bulgular anterior instabiliteyi, fleksiyon, adduksiyon ve iç rotasyon ile ortaya çıkan bulgular posterior instabiliteyi düşündürmektedir<sup>56</sup>.

Dislokasyonların müdahale ile mi yoksa kendiliğinden mi redükte olduğu, müdahale edildiye nereye edildiği ve dislokasyonların sıklıkları sorgulanmalıdır. Redüksiyon gerektiren dislokasyon oluşmuşsa grafi değerlendirmesi önem taşımaktadır. Generalize tonik-klonik nöbet geçirme ve elektrik çarpma öyküsü posterior omuz dislokasyonu ve sonrasında gelişebilecek instabilite açısından anlamlıdır<sup>57,58</sup>.

Hastanın omuzuyla ilgili daha önceden aldığı tedaviler ve tedavilerin süresi öğrenilmelidir. Kolun immobilizasyonunun pozisyonu ve daha önceki uygulanmış rehabilitasyonların şekli bilinmelidir<sup>59</sup>. Bunlarla birlikte daha önceki cerrahi uygulamalar sorgulanmalıdır.

İnstabilitesi olan hastalar sıklıkla omuzlarının dışarı çıkıp tekrar içeri girdiğini belirtmektedirler. Bu ifade glenohumeral instabilite tanısı için güçlü bir delildir. Bazı hastalarda ise ağrı şikayeti instabilitenin getirdiği rahatsızlık hissiyatından daha fazladır. Ağrı, sıklıkla akut dislokasyon dönemi ve sonrasındaki birkaç gün içinde daha fazladır<sup>60</sup>.

Baş üstü aktivitelerin daha yoğun olarak uygulandığı cirit atma, tenis, beyzbol, yüzme vb. sporlarda, fırlatmanın gerilme fazında şikayet oluşuyorsa anterior instabilite, fırlatma sonrasında şikayet oluşuyorsa posterior instabilite akla getirilmelidir<sup>61</sup>.

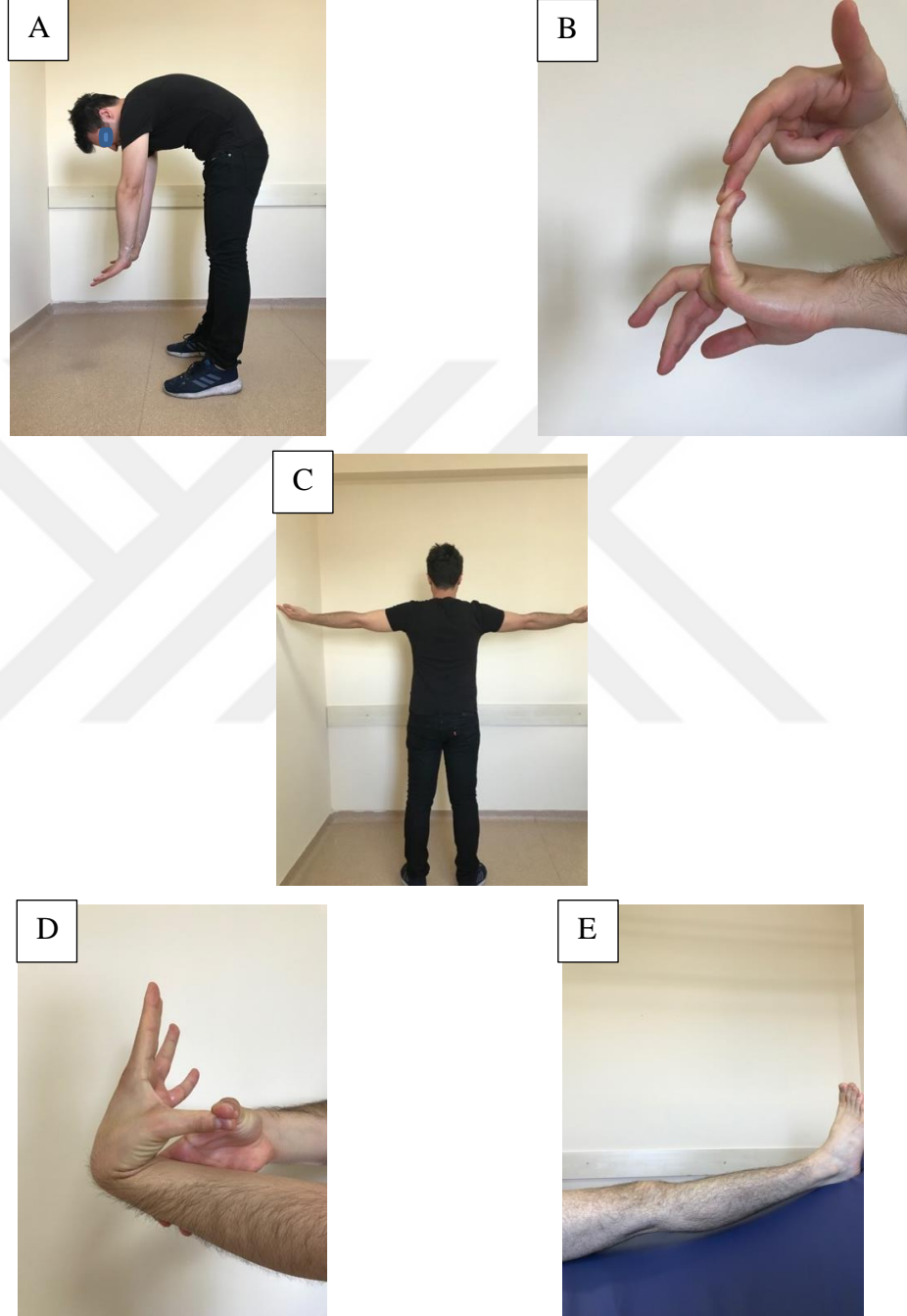
Son olarak instabilite değerlendirmesinde hastanın istemli dislokasyon oluşturup oluşturmadığı değerlendirilmelidir. Bu hastalarda artroskopik Bankart tamirinin yüksek nüks oranlarına rağmen, başarılı sonuç verdiği gösteren çalışmalar da mevcuttur<sup>62</sup>.

#### **2.4.2. Fizik Muayene**

Hastanın detaylı fizik muayenesinin yapılması gerekmektedir. Mevcut dislokasyonun travmatik tek yönlü dislokasyondan, bilateral çok yönlü instabiliteye kadar olan geniş skala içinde nereye olduğunun belirlenmesi gerekmektedir.

Hastada genel bağ laksitesi de araştırılmalıdır. Genel bağ laksitesi araştırılmasında bilinen en popüler test Beighton testidir<sup>63</sup> (Şekil 7). Eklem hareket açıklığı muayenesini değerlendiren 9 ayrı parametreden oluşmaktadır. Her parametre 1

puandır. 4 ve üzeri puan genel eklem laksitesi açısından anlamlı kabul edilmektedir<sup>64</sup> (Tablo 2). Ancak yapılan bazı çalışmalarda omuz instabilitesinde Beighton testinin yeteri kadar güvenilir olmadığı belirtilmiştir<sup>55,65</sup>.



**Şekil 7. Beighton skoru değerlendirmesi**

(A) Gövde ve kalça fleksiyonu ile diz tam ekstansiyon pozisyonunda avuç içi zemin teması (B) Serçe parmağın 90 dereceden fazla pasif dorsofleksiyonu (C) Dirseğin 10 dereceden fazla aktif hiperekstansiyonu (D) Baş parmağın ön kol volar yüze pasif oppozisyonu (E) Dizin 10 dereceden fazla aktif hiperekstansiyonu

**Tablo 2. Genel eklem laksitesi tanısında kullanılan Beighton testi**

Serçe parmağın 90 dereceden fazla pasif dorsofleksiyonu	Her el için 1 puan
Baş parmağın ön kol volar yüze pasif oppozisyonu	Her el için 1 puan
Dirseğin 10 dereceden fazla aktif hiperekstansiyonu	Her dirsek için 1 puan
Dizin 10 dereceden fazla aktif hiperekstansiyonu	Her diz için 1 puan
Gövde fleksiyonu ile diz tam ekstansiyon pozisyonunda avuç içi zemin teması	1 puan

#### **2.4.2.1. Laksite Testleri**

İnferior instabilitenin belirleyicisi olan test oluk sulkus (oluk) işareti testidir. Aşırı instabilitesi olan hastalarda herhangi bir traksiyon manevrası uygulamadan akromion posteriorunda oluk işareti görülebilmektedir ancak olguların çoğunda traksiyon uygulamak gerekmektedir. Kol humerus distal çevresinden tutularak, humerusun longitudinal aksı boyunca aşağıya doğru güç uygulanarak humerus başı ile akromion arasındaki açılma izlenmektedir. Açılma mesafesi 1cm'den az ise birinci derece, 1-1.5 cm arasında ise 2. Derece, 1.5 cm'den fazla ise 3. derece olarak değerlendirilmektedir. İki cm.'den fazla açılmanın çok yönlü instabilite için %97 spesifitesi mevcuttur<sup>66,67</sup>.

Omuz eklem laksitesi değerlendirmesinde kullanılan bir diğer test ise Load and Shift (Yüklenme ve Kaydırma) testidir (Şekil 8). Başlangıçta humerus başı glenoid kavitesine doğru ittirilmektedir. Böylece mevcut olabilecek bir subluksasyon redükte edilmektedir. Sonrasında humerus başı öne ve arkaya ittirilmektedir. Böylece humerus başının glenoide göre yer değiştirme miktarı değerlendirilmektedir<sup>68,69</sup>. Hawkins ve Bokor'un evreleme sistemine göre humerus başı glenoid kenarında ise evre 1, glenoid kenarını geçiyse ve spontan olarak redükte oluyorsa evre 2, disloke olup spontan olarak redükte olmuyorsa evre 3 olarak sınıflandırılmaktadır<sup>70</sup> (Şekil 9).





**Şekil 8. Load and Shift (Yüklenme ve Kaydırma) testi:** Humerus başı glenoid kavitesine doğru itirilerek mevcut olabilecek bir sublüksasyon redükte edilir. Ardından humerus başı öne ve arkaya doğru itirilerek humerus başının glenoidine göre yer değiştirme miktarı değerlendirilir.

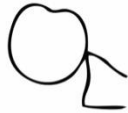
**Evre 0: Çok az ya da hiç hareket yok**



**Evre 1: Glenoid kenarına dayanmış**



**Evre 2: Glenoid kenarından taşma mevcut, spontan redükte olabilir**



**Evre 3: Glenoid kenarından taşma mevcut, spontan redükte olamaz**



**Şekil 9. Hawkins ve Bokor'un Load and Shift testi evreleme sistemi**

(Walton J, Tzannes A. *The predictive value of clinical tests for shoulder instability. Signs (Chic). 2001;61(2):9350-9350'den alınmıştır*<sup>70</sup>)

Laksite testleri olarak ön ve arka çekmece testleri de tanımlanmıştır<sup>66</sup>. Ön çekmece testinde, hasta supin pozisyonda, kol 80-120 derece abdüksiyonda, 0-20 derece fleksiyonda ve 0-30 derece dış rotasyonda bir el ile hastanın dirseğinden tutulmaktadır. Diğer el ile humerus başına anterior yönde güç uygulanarak başın sublükse olduğu hissedilmektedir (Şekil 10). Arka çekmece testi ise supin pozisyonda, dirsek 120 derece fleksiyon, kol 80-120 derece abdüksiyon ve 20-30 derece fleksiyonda bir el ile hastanın dirseği tutulmaktadır. Diğer el ile hastanın skapulası sabitlenerek başparmak korakoid çıkıntısının lateraline yerleştirilmektedir. Humerus başı posteriora sublükse edilmeye çalışılırken başparmak ile hissedilmeye çalışılmaktadır (Şekil 11).



**Şekil 10. Ön çekmece testi:** Hasta supin pozisyonda, kol 80-120 derece abdüksiyonda, 0-20 derece fleksiyonda ve 0-30 derece dış rotasyondayken bir el ile hastanın dirseğinden tutulmaktadır. Diğer el ile humerus başına anterior yönde güç uygulanarak başın sublukse olduğu hissedilmektedir



**Şekil 11. Arka çekmece testi:** Hasta supin pozisyonda, dirsek 120 derece fleksiyon, kol 80-120 derece abdüksiyon ve 20-30 derece fleksiyonda bir el ile hastanın dirseği tutulmaktadır. Diğer el ile hastanın skapulası sabitlenerek başparmak korakoid çıkıntının lateraline yerleştirilmektedir. Humerus başı posteriora sublukse edilmeye çalışılırken başparmak ile hissedilmeye çalışılmaktadır.

#### 2.4.2.2. İnstabilite Testleri

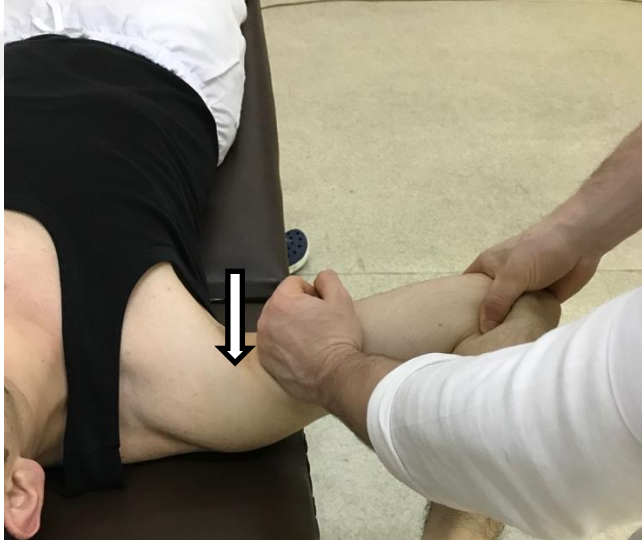
Omuz instabilitesi muayenesinde provokatif testler oldukça sık olarak kullanılmaktadır<sup>66,71</sup> (Şekil 12, 13, 14, 15). Endişe (Apprehension) testinde kol 90 derece abdüksiyon pozisyonundayken yavaşça eksternal rotasyon pozisyonuna getirilir. Hastanın yüzünde endişe bulgusu olması testi pozitifleştirir. Augmentation testinde, endişe testinde yapılan hareketlere ek olarak humerus başı öne doğru ittirilir. Hastanın endişesinin artması testi pozitifleştirir. Relocation (Yerine koyma) testinde ise humerus başı arkaya doğru ittirilir ve sublukse omuzun redükte olması ile birlikte hastanın endişesinin kaybolması testi pozitifleştirir. Release testinde ise Relocation testindeki humerus başına uygulanan kuvvet durdurulur. Ardından hastanın endişesinin artması testi pozitifleştirir.



**Şekil 12. Endişe (Apprehension) testi:** Kol 90 derece abdüksiyon pozisyonundayken yavaşça eksternal rotasyon pozisyonuna getirilir. Hastanın yüzünde endişe bulgusu olması testi pozitifleştirir.



**Şekil 13. Augmentation testi:** Endişe testinde yapılan hareketlere ek olarak humerus başı öne doğru itirilir. Hastanın endişesinin artması testi pozitifleştirir.



**Şekil 14. Relocation (Yerine koyma) testi:** Kol abdüksiyon ve eksternal rotasyon pozisyonunda iken humerus başı arkaya doğru itirilir ve sublukse omuzun redükte olması ile birlikte hastanın endişesinin kaybolması testi pozitifleştirir.



**Şekil 15. Release testi:** Relocation testindeki humerus başına uygulanan kuvvet durdurulur. Hastanın endişesinin artması testi pozitifleştirir.

## 2.5. Görüntüleme Yöntemleri

Travmatik omuz instabilitelerinin tespiti için ilk istenecek görüntüleme yöntemi direkt radyografidir. Ön arka, aksiller, lateral ve skapular Y omuz grafileri ilk aşamada değerlendirilmektedir. Nelson ve Arciero redüksiyon sonrasında çekilen direk grafilerde %55 oranında ilave kemik lezyonu saptamışlardır<sup>72</sup>. Stryker görüntüsü özellikle Hill-Sachs lezyonunun görüntülenmesinde, West Point görüntüsü ise glenoid kenar kırıklarını değerlendirmek için kullanılabilir<sup>73</sup>.

Kemik lezyonların birçoğunun direkt radyografilerde tespit edilemeyebileceği düşünüldüğünde, özellikle kesin tanısı koyulamayan olgularda BT'nin önemi artmaktadır<sup>74</sup>.

İnstabilitelerin çok büyük çoğunluğundan labral-kapsüler yapının problemi sorumlu olduğundan dolayı, değerlendirmede manyetik rezonans (MR) görüntülemenin önemi fazladır. Glenohumeral eklem dislokasyonu sonrasında erken dönemde çekilen MR labral yaralanma değerlendirilmesinde %91 duyarlılığa sahiptir<sup>75</sup>. Labral lezyonlar ve eklem içi patolojilerin değerlendirmesinde MR Artrografi, konvansiyonel MR'dan üstündür<sup>76</sup>.

Walch. ve ark. tekrarlayan instabilite bulunan 59 hastaya artroskopik Bankart tamiri uygulamış ve ameliyattan ortalama 13 ay sonra 26 hastada redislokasyon gelişmiştir. Hastayı ameliyat öncesi yetersiz değerlendirmenin, özellikle görüntüleme yöntemlerini eksik değerlendirmenin neticesi olarak kötü sonuç elde ettiklerini belirtmişlerdir<sup>77</sup>.

## **2.6. Tedavi Yöntemleri**

### **2.6.1. Konservatif Tedavi**

Travmatik anterior omuz dislokasyonuna zemin hazırlayan nedenler, dislokasyon mekanizması ve dislokasyonun tekrarlama olasılığı çok iyi bilinse de, tedavi konusunda henüz kesin bir fikir birliğine varılamamıştır. Günümüzde redüksiyon sonrasında tedavinin konservatif mi yoksa cerrahi mi olacağı hala tartışmalıdır<sup>78,79</sup>.

Konservatif tedavide bile klasik uygulamaların tam tersi yönde olan uygulamaların önerildiği görülmektedir. İtoi ve ark. kolu 20-30 derece dış rotasyonda tutan omuz kol askısı ile standart omuz kol askısı kullanan hastaları karşılaştırmıştır. Dış rotasyon askısı kullanan hastalardaki nüks oranının, klasik iç rotasyon askısı kullanan hastalara göre belirgin olarak düşük olduğu tespit edilmiştir<sup>80,81</sup>. Ancak çalışma dizaynından kaynaklanan problemler sebebiyle (Randomizasyon, takip süresi) daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir<sup>82</sup>.

Klasik olarak iç rotasyon pozisyonunda omuz kol askısı uygulamasının süresini nüks oranlarıyla karşılaştıran çalışmalar mevcuttur<sup>83,84</sup>. Bir veya 3 hafta süre ile omuz kol askısı kullanımının tekrarlayan instabilite üzerine bir farklılık yaratmayacağı sonucuna varılmıştır<sup>82</sup>.

İmmobilizasyondan sonra omuz ve skapula çevresi kaslarını güçlendirmeye yönelik fizik tedavi programına başlanır. Omuzun dinamik stabilizatörlerinden olan rotator manşet kasları ve özellikle subskapularis kasının güçlendirilmesi önerilmektedir<sup>85,86</sup>.

### **2.6.2. İlk Dislokasyon Sonrası Cerrahi Tedavi**

İlk defa omuz dislokasyonu geçiren hastalarda genellikle konservatif tedavi önerilmektedir. Ancak spora erken dönüş sağlamak ve erken eklem hareket açıklığını sağlamak için genç sporcularda cerrahi önerilmektedir. Arciero ve ark.'nın yaptığı

prospektif bir çalışmaya göre hastalar ilk dislokasyon sonrasında konservatif takip edilen ve cerrahi uygulanan olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Konservatif takip edilen grupta %80, cerrahi uygulanan hastalarda ise %14 oranında redislokasyon geliştiği tespit edilmiştir<sup>87</sup>. Boffano ve ark. neredeyse bütün ilk dislokasyonlarda fizik tedavi ve aktivite modifikasyonu önerdiklerini belirtmiştir<sup>88</sup>. Polyzois ve ark. 25 yaşın altındaki ilk dislokasyonu bulunan hastalarda çoğunlukla cerrahi tedavi önermişlerdir<sup>89</sup>. Kirkley ve ark.'nın çalışmasında, ilk dislokasyon sonrasında cerrahi uygulanan hastalar ile konservatif takip edilen hastalar karşılaştırılmıştır. Takip süresi 32 ay olan çalışmada 30 yaşın altında, genç, aktif, sporla uğraşan bireyler çalışmaya dahil edilmiştir. Cerrahi uygulanan grupta %16, konservatif takip edilen grupta ise %47 oranında nüks tespit edilmiştir<sup>90</sup>. Wintzell ve ark.'nın çalışmasında hastalar iki gruba ayrılmıştır. Birinci grup artroskopik yıkama ile 10 gün içinde tedavi edilirken ikinci grup konservatif olarak takip edilmiştir. Bir yıllık takibin sonunda artroskopik yıkama ile tedavi edilen hastalarda %13, konservatif takip edilen hastalarda ise %43 oranında nüks geliştiği belirlenmiştir<sup>91</sup>. Artroskopik yıkamanın başarısını, ultrason çalışmasıyla gösterdikleri eklem içi efüzyonunun belirgin olarak azalmasına bağlamışlardır. Efüzyonun azalması ile birlikte yumuşak doku iyileşmesinin daha iyi olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir<sup>92</sup>. Ancak böyle bir tekniğin sonuçlarının daha uzun takip süreli çalışmalarla gösterilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

### **2.6.3. Artroskopik Bankart Tamiri**

Tekrarlayan omuz instabilitesinde artroskopik cerrahi gün geçtikçe popüleritesi artan bir tedavi seçeneği olmaya devam etmektedir. Cerrahi travmanın ve morbiditenin daha düşük olması, subskapularis kasının korunması, daha az kan kaybı olması, ameliyat süresinin daha kısa olması, ameliyat sonrası hareket açıklığının daha iyi olması, ameliyat sonrası ağrının, sertliğin ve yara yeri enfeksiyonunun daha az görülmesi ve kozmetik açıdan daha iyi bir görüntüye sahip olması artroskopik tedaviyi açık cerrahiye göre daha tercih edilebilir hale getirmektedir<sup>72-78</sup>. Ayrıca açık cerrahiye göre daha avantajlı olmasının en önemli nedenlerinden biri kapsül ve labrumun tam olarak değerlendirilebilmesidir. Bununla birlikte artroskopi sayesinde ek patolojiler de tespit edilip, aynı seansta bu patolojilere de yönelik ek işlem yapılabilmektedir<sup>96</sup>.

Balg ve Boileau artroskopik Bankart tamiri sonrasında nüks riskini en aza indirebilmek amacıyla, hastanın hikayesinin, muayenesinin ve görüntüleme



yöntemlerinin incelemelerini içeren bir skorum sistemi tariflemişlerdir<sup>97</sup> (Tablo 3). Yedi ve üzeri puan alan hastalarda artroskopik Bankart tamiri uygulandığında %70,6, 7'nin altında puan alan hastalarda ise %10 oranında nüks geliştiğini bildirmişlerdir.

**Tablo 3. İnstabilite şiddeti belirleme skoruması (Instability Severity Index Score)**

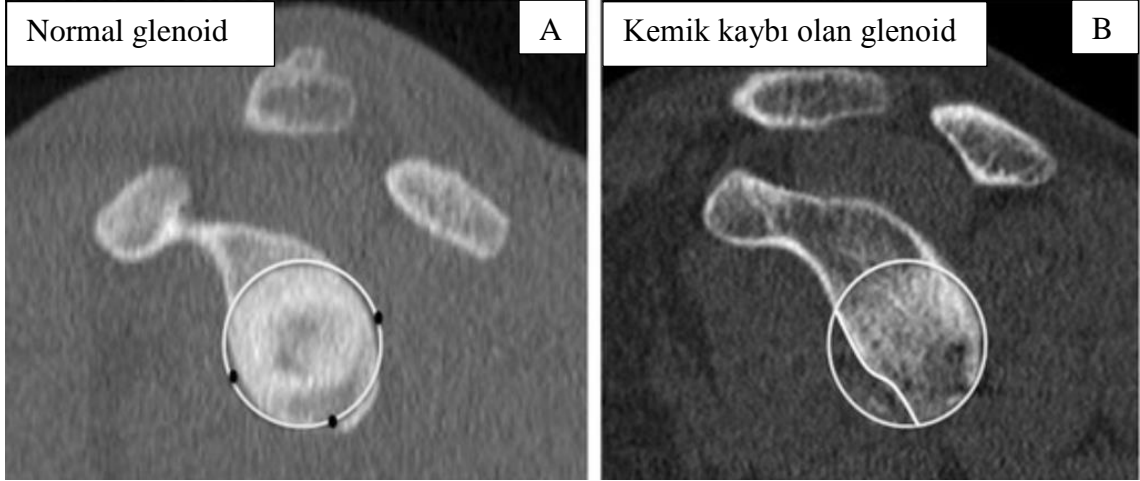
<b>Prognostik faktör</b>	<b>Puan</b>
<b>Cerrahi esnasındaki yaş</b>	
≤ 20	2
>20	0
<b>Ameliyat öncesi spora katılım seviyesi</b>	
Hırslı, rekabete dayalı	2
Eğlence amaçlı	0
<b>Ameliyat öncesi yapılan spor tipi</b>	
Kontakt veya başüstü güç gerektiren	1
Diğerleri	0
<b>Omuz hiperlaksitesi</b>	
+ (Anterior veya inferior)	1
Normal laksite	0
<b>AP grafide Hill-Sachs lezyonu</b>	
Dış rotasyonda gözüküyor	2
Dış rotasyonda gözüküyor	0
<b>AP grafide glenoid kontür kaybı</b>	
+	2
-	0
<b>Toplam puan</b>	<b>10</b>

(Balg F, Boileau P. The instability severity index score. J Bone Joint Surg Br. 2007;89-B(11):1470-1477. doi:10.1302/0301-620X.89B11.18962'den alınmıştır<sup>97</sup>)

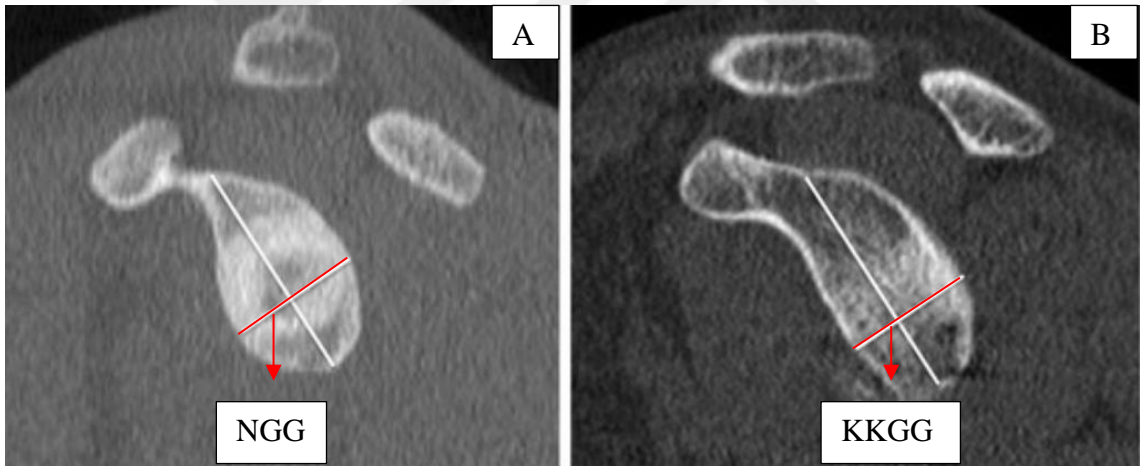
Phadnis ve ark. artroskopik Bankart tamiri uyguladıkları 141 hastayı retrospektif olarak İnstabilite Şiddeti Belirleme Skoruması (Instability Severity Index Score) ile değerlendirmişlerdir. Bu skorumanın, tekrarlayan omuz instabilitesi hastalarını ameliyat öncesi değerlendirmede kullanışlı bir araç olduğunu ve 4 puanın üzerinde olduğunda, cerrahın alternatif tedavi seçeneklerini düşünmesi gerektiğini belirtmişlerdir<sup>98</sup>. Aynı zamanda yazarlar, bu skorumada en yüksek nüks riskinin glenoid kemik kaybı durumunda olduğunu bildirmişlerdir<sup>97,98</sup>.



Glenoid kemik defekt varlığının nüks oranlarıyla ilişkisi birçok çalışmada gösterilmiştir. Çok sayıda yazar glenoid defekt miktarını farklı yöntemlerle ölçerek belli bir standart geliştirmeye çalışmışlardır. Ancak yapılan çalışmalardaki ölçüm yöntemlerinin birçoğu kemik kaybı miktarını tam olarak ortaya koyamamıştır<sup>38,44,99-101</sup>. En çok kullanılan ölçüm yöntemleri Pico methodu ve Griffith indeksidir (Şekil 16, 17). Pico methodunda, özel programlar aracılığıyla, glenoid daire içine alındıktan sonra kemik defektinin alanı, çizilen dairenin alanına oranlanmaktadır. Griffith indeksinde ise hastanın hasarlı glenoidinin defektli kısmının genişliği, sağlam glenoidin genişliğine oranlanmaktadır<sup>102</sup>. Dumont ve ark.'nın tarif ettiği "Glenoid Ark Açısı" yönteminde, daire içine alınan glenoid'in merkezinden defektin superior ve inferioruna düz hatlar çizilmektedir<sup>103</sup> (Şekil 18). İki hat arasındaki açı hesaplandıktan sonra kemik defekt yüzdesi tablosu kullanılarak hesaplama yapılmaktadır (Tablo 4).



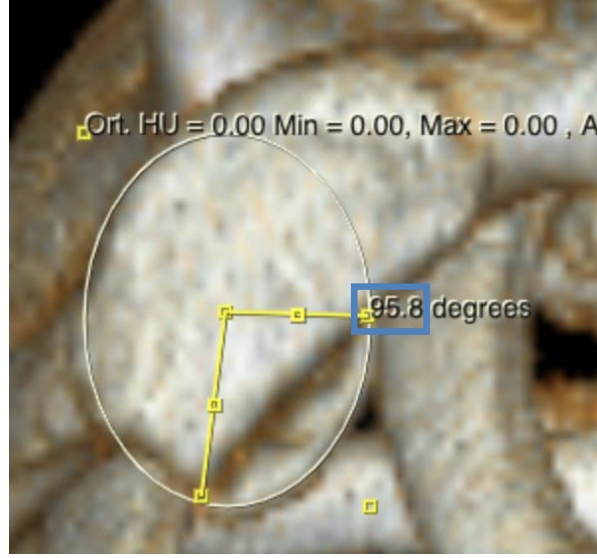
**Şekil 16. Pico methodu: Bilgisayar tomografisi sagittal kesit glenoid görüntüsü. Hastanın karşı taraf sağlam olan glenoidinin saat 3 ve 9 hizalarına çember yerleştirilir (A). Daha sonra bu çember hastanın defektli glenoidine yerleştirilir (B). Ardından özel bilgisayar programları aracılığıyla defekti alanın yüzdesi hesaplanır**



**Şekil 17. Griffith methodu: Bilgisayar tomografisi sagittal kesit glenoid görüntüsü. Hastanın her iki glenoidinin uzun aksına dik olacak şekilde glenoidin en geniş bölgesinden çizgiler çizilir. Ardından kemik kaybı olan glenoidin genişliği (B), normal glenoidin genişliğine (A) oranlanır ve 100 ile çarpılarak glenoid kemik defekt yüzdesi bulunur**

*NGG: Normal glenoid genişliği. KKGG: Kemik kaybı olan glenoid genişliği*

*(Saliken DJ, Bornes TD, Bouliane MJ, Sheps DM, Beaupre LA. Imaging methods for quantifying glenoid and Hill-Sachs bone loss in traumatic instability of the shoulder: A scoping review. BMC Musculoskelet Disord. 2015;16(1):164-190. doi:10.1186/s12891-015-0607-1'den alınmıştır<sup>102</sup>)*



**Şekil 18. “Glenoid Ark Açısı” glenoid kemik lezyonu ölçüm yöntemi**

*Ark açısı = 95 derece* → *Kemik kaybı % = 10,53 (Bkz. Tablo 4)*

**Tablo 4. “Glenoid Ark Açısı” yöntemi Açı-Kemik kaybı yüzdesi tablosu**

Ark açısı	Kemik kaybı %
40	0.88
45	1.25
50	1.7
55	2.24
60	2.88
65	3.63
70	4.49
75	5.46
80	6.55
85	7.76
90	9.08
95	10.53
100	12.1
105	13.79
110	15.6
115	17.52
120	19.55
125	21.69
130	23.92
135	26.25
140	28.66
145	31.15
150	33.71
155	36.33
160	39
165	41.71
170	44.46
175	47.22
180	50

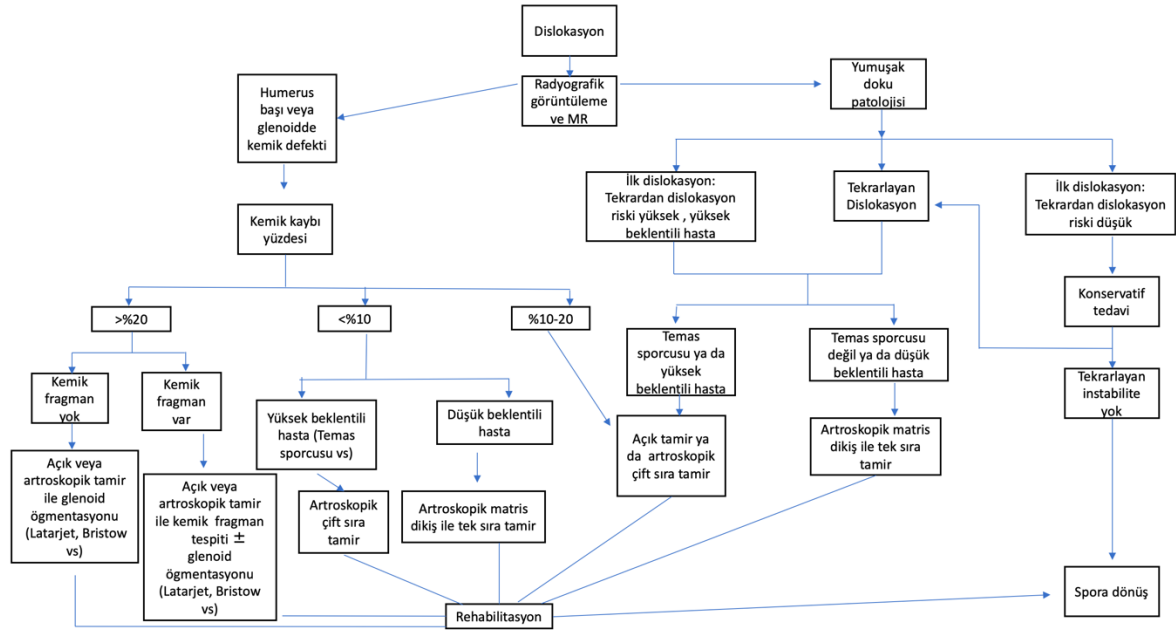
*(Dumont GD, Russell RD, Browne MG, Robertson WJ. Area-based determination of bone loss using the glenoid arc angle. Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg. 2012;28(7):1030-1035.*

*doi:10.1016/j.arthro.2012.04.147'den alınmıştır<sup>103</sup>)*

Yoon ve ark.'nın çalışmasında, %15-20 arasında kemik defekti olan hastalar, artroskopik Bankart tamiri ve Latarjet operasyonu uygulananlar olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Dış rotasyon kaybı ve nüks oranının, Bankart tamiri uygulanan hastalarda Latarjet operasyonu uygulanan hastalara göre belirgin olarak yüksek olduğu tespit edilmiştir<sup>104</sup>. Kim ve ark.'nın çalışmasında, orta derecede glenoid kemik defekti (%20-30) bulunan düşük ve orta derecede beklentili hastalara artroskopik Bankart tamiri uygulanmış ve hasta memnuniyeti oranı %83 olarak sonuçlanmıştır<sup>105</sup>. Bigliani ve ark.'nın çalışmasında, glenoid kemik defekti %25'in altında olan hastalara artroskopik Bankart tamiri, %25'in üzerinde olan hastalara Latarjet prosedürü uygulanmıştır. Hasta memnuniyeti oranı %88, nüks oranı %12 olarak sonuçlanmıştır<sup>99</sup>. Burkhart ve De Beer'in artroskopik Bankart tamiri uygulanan 194 hasta ile yaptıkları çalışmada, belirgin kemik defekti bulunmayan hastalarda ameliyat sonrası nüks oranı %4 iken, belirgin kemik defekti bulunan hastalarda ameliyat sonrası nüks oranı %67 olarak tespit edilmiştir<sup>44</sup>. Shaha ve ark.'nın çalışmasında artroskopik Bankart tamiri yapılan hastalar kemik defekt yüzdelere göre 4 gruba ayrılmıştır. Kemik defekt yüzdesi arttıkça klinik skorlandırmaların belirgin olarak kötüleştiği bildirilmiştir<sup>106</sup>. Shin ve ark. kemik kaybı miktarı ile ameliyat sonrası nüks ilişkisini toplam 169 hasta ile araştırmıştır. Kritik kemik kaybı miktarı %17,3 olarak belirlenmiştir. Kritik miktarın üzerinde kemik defekti olan hastalarda %42,9, altında olan hastalarda ise %3,7 oranında nüks geliştiği tespit edilmiştir<sup>107</sup>. Griffith ve ark.'nın çalışmasında, tekrarlayan omuz instabilitesi bulunan 40 hastanın %91'inde glenoid anteriorunda düzleşme şeklinde kemik defekti belirlenmiştir<sup>108</sup>.

Fabricant ve ark. tercih ettikleri tedavi yöntemlerini, oluşturdukları tedavi algoritmasıyla özetlemişlerdir. İlk dislokasyon görülen düşük riskli hastalarda konservatif tedavi tercih edilmiştir. Bütün diğer durumlarda cerrahi önerilmiştir. Glenoid kemik defekti %10'dan az ve temas sporlarıyla uğraşmayan atletlerde tek sıra tamir, %10'dan az ve temas sporu ile uğraşan atletlerde çift sıra tamir tavsiye edilmiştir. Glenoid kemik lezyonu %20'den fazla olanlarda ise açık veya artroskopik tamir, glenoid kemik greft uygulamaları ve Kemik Bankart fiksasyonu teknikleri önerilmiştir<sup>109</sup> (Tablo 5).

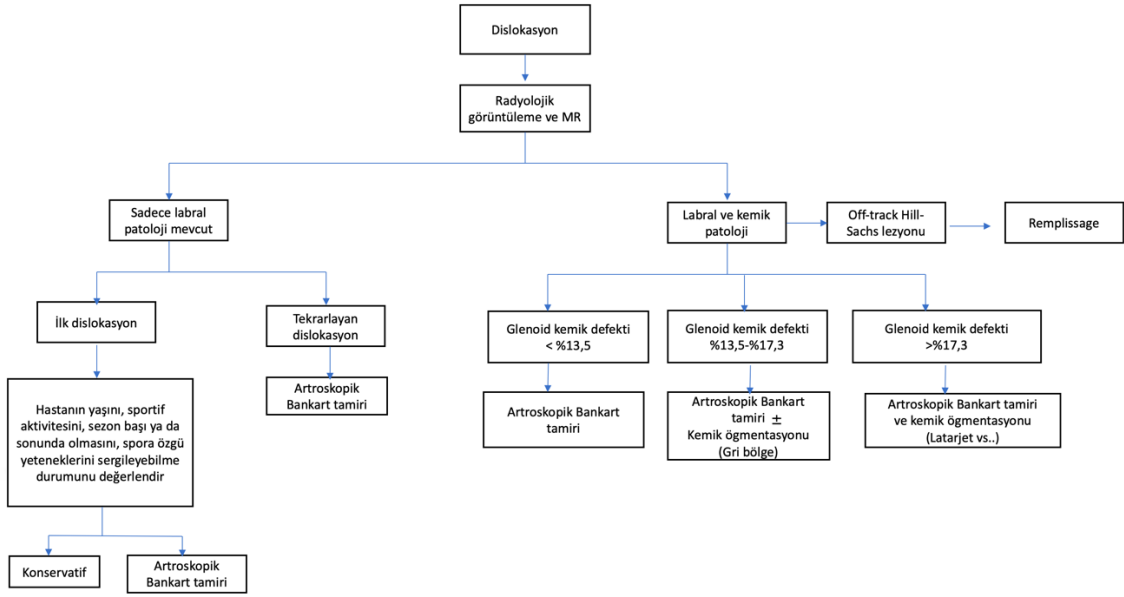
**Tablo 5. Fabricant ve ark.'nın tercih ettiği tedavi algoritması**



(Fabricant PD, Taylor SA, McCarthy MM, Gausden EB, Moran CJ, Kang RW. Open and arthroscopic anterior shoulder stabilization. JBJS Rev. 2015;3(2):e4. doi:http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.RVW.N.00060'dan alınmıştır<sup>109</sup>)

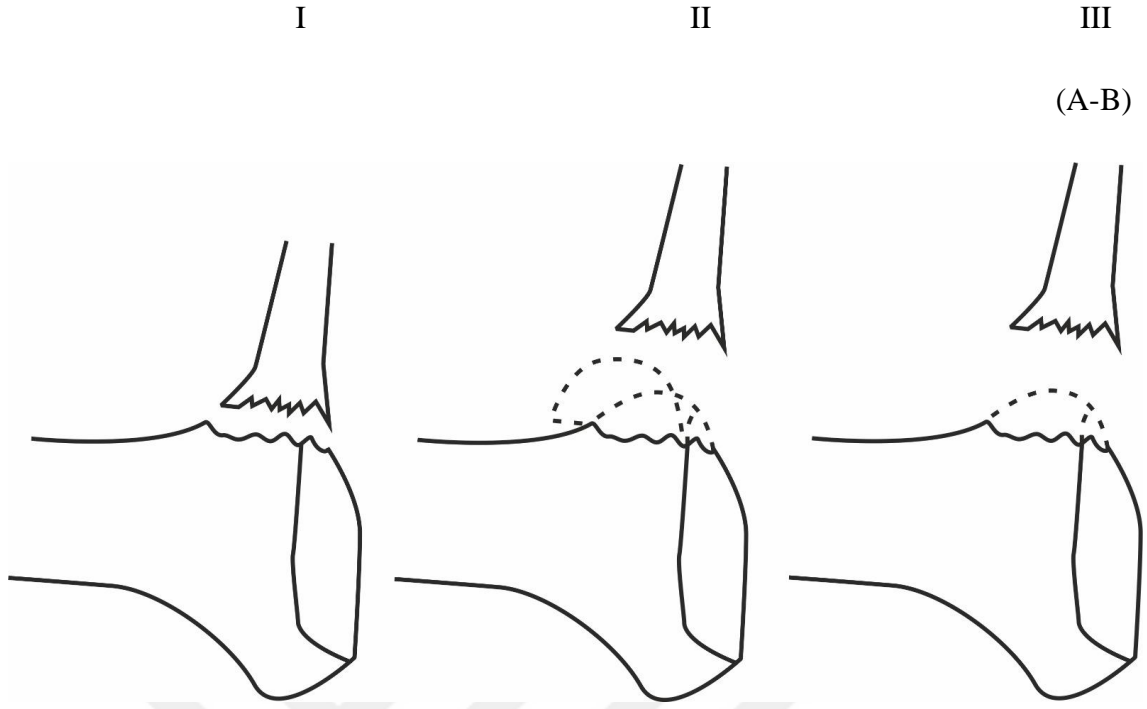
Defroda ve ark.'nın tedavi algoritmasında, %17,3'ün üzerinde glenoid kemik defekti olan hastalarda glenoid kemik greft uygulamaları (Latarjet vs..) önerilmiştir. %13,5 ile %17,3 arasında glenoid kemik defekti olan hastalar "gri bölge" olarak değerlendirilmiş olup, hastanın aktivite seviyesi ve beklentisine göre tedavi seçeneğine karar verilmesi gerektiği belirtilmiştir. %13,5'ten az olan glenoid kemik defektlerinde artroskopik Bankart tamiri önerilmiştir<sup>110</sup> (Tablo 6).

**Tablo 6. Defroda ve ark.'nın tercih ettiği tedavi algoritması**



(DeFroda S, Bokshan S, Stern E, Sullivan K, Owens BD. Arthroscopic Bankart Repair for the Management of Anterior Shoulder Instability: Indications and Outcomes. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2017;10(4):442-451. doi:10.1007/s12178-017-9435-2'den alınmıştır<sup>110</sup>)

Anterior-inferior glenoidde kırık fragmanı olan Bankart tipi bilindiği üzere Kemik Bankart olarak isimlendirilmektedir. Bigliani ve ark. Kemik Bankartları kırığın şekli ve büyüklüğüne göre sınıflandırmışlardır<sup>99,111</sup> (Şekil 19).



**Şekil 19. Kemik Bankart Bigliani sınıflaması**

*I: Kapsüle yapışık avulsiyon kırığı II: Mediale deplase kırık fragmanı III: Glenoid erozyonu glenoid çapının %25'inden az (A) veya %25'inden fazla (B)*

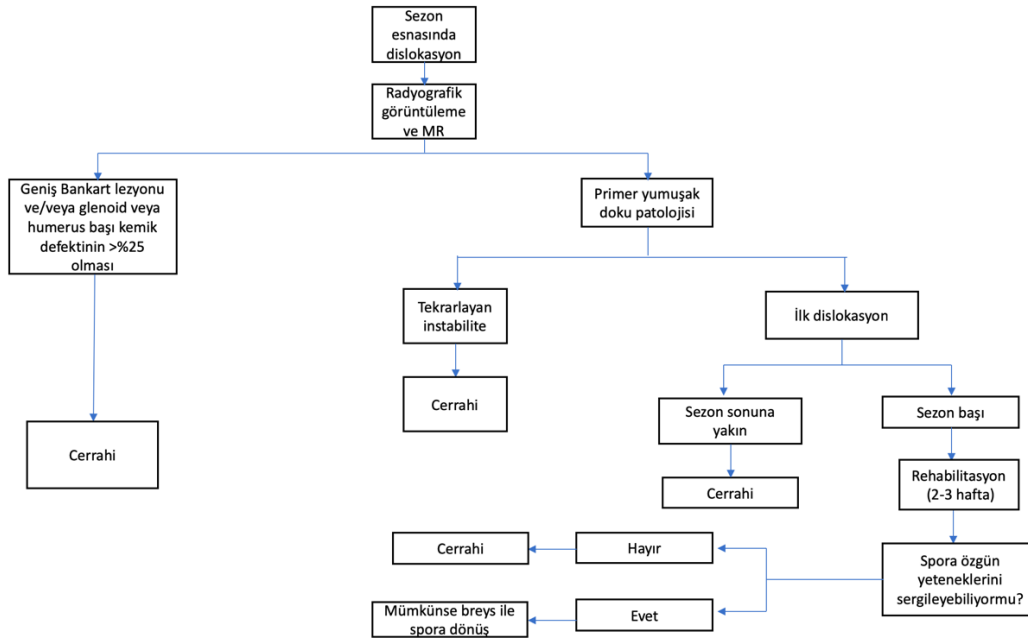
Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda tedavi seçenekleri olarak açık redüksiyon vida ile tespit, artroskopik vida ile tespit ve artroskopik dikiş çapa ile tespit yöntemleri sayılabilmektedir<sup>112</sup>. Raiss ve ark.'nın açık redüksiyon vida ile tespit uyguladığı 29 hastada nüks görülmemiş olup, 8 hastada (%27.5) vidaların ekstraksiyonu için revizyon cerrahisi gereksinimi olmuştur<sup>113</sup>. Tauber ve ark.'nın artroskopik vida ile tespit uyguladığı 10 hastanın 2 yıl sonundaki Rowe skoru ortalaması 94 olarak bulunmuştur. Bir hastada nüks gelişmiştir. Bir hastada ise sıkışmaya bağlı bulgular gelişmesi üzerine vida ekstraksiyonu uygulanmıştır<sup>114</sup>. Godin ve ark.'nın artroskopik dikiş çapa köprü yöntemiyle tamir uyguladığı, 5 yıl takip süreli, 13 hastanın sonuçlarını yayınladığı çalışmada, 3 hastada ameliyat sonrasında instabilite bulgularına rastlanmıştır. Ancak hastalara revizyon cerrahisi uygulanmamıştır<sup>115</sup>. Porcellini ve ark.'nın çalışmasında, akut ve kronik Kemik Bankart lezyonu bulunan hastaların sonuçları karşılaştırılmıştır. Artroskopik olarak tedavi edilen akut Kemik Bankart lezyonu bulunan hastaların sonuçlarının, kronik Kemik Bankart lezyonu bulunan hastaların sonuçlarına göre belirgin olarak iyi olduğu bildirilmiştir<sup>116</sup>. Spiegl ve ark.'nın çalışmasında, kadavradan elde edilen 14 glenoid üzerinde Kemik Bankart oluşturularak,

çift sıra ve tek sıra tamirlerin gücü karşılaştırılmıştır. Çift sıra tamirlerin redüksiyon kabiliyeti ve stabilitesinin, tek sıra tamirlerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir<sup>117</sup>. Ancak literatürde çift sıra ve tek sıra tamirlerin karşılaştırıldığı randomize klinik çalışma bulunmamaktadır. Bu sebeple tespit şekline hastanın patolojisine göre karar verilmelidir. Güncel ve kabul gören tedavi şekli halen standart tek sıra tamirdir<sup>110</sup>. Plath ve ark. Kemik Bankart lezyonu bulunan 50 hasta ile yaptıkları çalışmada artroskopik dikiş çapa tamirinin sonuçlarını yayınlamıştır. Rowe skoru ortalaması 85.9 olarak sonuçlanmış ve 3 hastada (%6.6) nüks tespit edilmiştir. Kronik olgularda daha fazla olmak üzere %16.6 oranında kaynamama görülmüştür<sup>1</sup>. Millett ve ark.'nın çalışmasında, artroskopik Kemik Bankart köprü yöntemi ile tamir uygulanan 15 hastanın 1'inde ameliyat sonrasında nüks tespit edilmiştir. Son kontrollerde hasta memnuniyeti 10 üzerinden 10 olarak değerlendirilmiştir<sup>118</sup>. Porcellini ve ark.'nın çalışmasında, travma ile ameliyat arasındaki süre 3 aydan kısa olan, Kemik Bankart lezyonu bulunan 25 hasta değerlendirilmiştir. Kemik Bankart büyüklüğü %25'ten az olan olgularda, artroskopik Bankart tamirinin başarılı sonuç verdiği bildirilmiştir. Kemik Bankart büyüklüğü %25'ten fazla olan olgularda ise açık yöntem ile tamir önerilmiştir<sup>119</sup>. Kim ve ark. Kemik Bankart büyüklüğü %25'ten az olan, kemik fragmanının uzunluğu 10-20 milimetre (mm) arasında ve genişliği 6 mm'den kısa olan olgularda kombine transglenoid ve dikiş çapa tekniğini önermiştir<sup>120</sup>.

Owens ve ark. sporcularda sezon esnasında tercih ettikleri tedavi yöntemlerini, oluşturdukları tedavi algoritmasıyla özetlemiştir. Tekrarlayan instabiliteelerde, %25'ten fazla glenoid kemik defekti veya humerus başı eklem yüzeyi defekti varlığında ve geniş Kemik Bankart lezyonlarında, sezona son verilip cerrahi uygulanması gerektiği bildirilmiştir. Sezon başında gerçekleşen ilk dislokasyonlarda 2-3 haftalık rehabilitasyon uygulanabileceği, sonrasında ağrı ve instabilite durumuna göre tedavi şekline karar verilebileceği belirtilmiştir. Eğer sezon sonunda ilk dislokasyon gerçekleşmiş ise cerrahi önerilmiştir<sup>121</sup> (Tablo 7).



**Tablo 7. Sporcularda sezon esnasında tedavi algoritması**



(Owens BD, Dickens JF, Kilcoyne KG, Rue JH. Management of mid-season traumatic anterior shoulder instability in athletes. *J Am Acad Orthop Surg.* 2012;20(1):518-526'dan alınmıştır<sup>121</sup>)

### 2.6.3.1. Komplikasyonlar

Literatürde, omuz artroskopisi sonrası gelişen kondroliz ile ilgili bir çok vaka mevcuttur. Bu vakaların hemen hepsinde kondroliz sebebi olarak, eklem içi lokal anestezi ağrı pompaları sorumlu tutulmuştur<sup>122-124</sup>.

Amerikan ortopedik cerrahi kurulunun verileri incelendiğinde, artroskopik Bankart tamiri sonrası enfeksiyon oranı %0,22, sinir yaralanması oranı ise %0,3 olarak raporlandırılmış olup, açık Bankart tamiri sonrası enfeksiyon oranı %0,33, sinir yaralanması oranı ise %2,19 olarak raporlandırılmıştır<sup>125</sup>. En sık olarak aksiller sinir yaralanması meydana gelmektedir. Aksiller sinir, inferior kapsüle komşu olarak, glenoid kenar saat 6 pozisyonuna yakın bölgeden geçmektedir. En sık yaralanmalar, saat 6 hizasındaki dikiş çapaları yerleştirme esnasında ve inferior kapsül onarımı esnasında meydana gelmektedir<sup>126</sup>. Ahmed ve ark. omuz artroskopisi uygulanan 302 hastanın 5'inde antibiyotik ile tedavi edilen yüzeysel portal enfeksiyonuna rastlamışlardır<sup>127</sup>. Derin enfeksiyon oldukça nadir görülmekte olup, ciddi omuz

disfonksiyonuna neden olabilmektedir. Bu sebeple diabet ve atopik dermatit gibi enfeksiyona zemin hazırlayan durumlarda dikkatli olmak gerekmektedir<sup>126</sup>.

İlk zamanlarda, artroskopik Bankart tamirinde kullanılan implantlarda gevşeme, pozisyon değiştirme ve kırılma gibi komplikasyonlar %30'lara varan oranlarda görülebilmekteydi<sup>128,129</sup>. Ancak son zamanlarda implant teknolojisinin gelişmesiyle birlikte bu oran %0,3 olarak raporlandırılmıştır<sup>125</sup>. Cerrahın da teknik ve tecrübesine bağlı olarak, uygunsuz dikiş çapa yerleşimi yetmezliğe sebep olabilmektedir. Lim ve ark.'nın kadavra çalışmasında, lateral dekübit pozisyonunda anteroinferior portalden sağ omuz için saat 5.30 ve 6 hizasına yerleştirilen dikiş çapanın, inferior korteks perforasyonu için en yüksek riski taşıdığı belirtilmiştir<sup>130</sup>. Frank ve ark.'nın kadavra çalışmasında, inferior dikiş çapa yerleştirilmesi esnasında, trans-subskapuler portal ve eğik matkap kılavuzu kullanımı ile karşı korteks penetrasyon riskinin diğer gruplara göre daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bunun yanı sıra dikiş çapalara uygulanan güç ve yetmezlik arasındaki ilişki açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Kolun, şezlong pozisyonunda lateral dekübit pozisyonuna göre daha serbest olması nedeniyle inferior çapa yerleştirilmesinin daha kolay olacağı belirtilmiş ve artroskopik Bankart tamirinde şezlong pozisyonu önerilmiştir<sup>131</sup>.

Artroskopik Bankart tamiri sonrası eklem sertliği ve hareket kısıtlılığı ciddi miktarda ağrıya neden olarak günlük aktiviteleri kısıtlayabilmektedir. Tedavisi konservatif olarak başlanmaktadır. Eğer ağrı çok şiddetli ise eklem içine anestezi madde ve kortikosteroid uygulanabilmektedir. Çoğu hasta konservatif tedaviye yanıt vermektedir ancak 6 aydan uzun süreli yanıt alınmadığı durumda artroskopik gevşetme uygulanması gerekebilir<sup>126</sup>.

### 3. HASTALAR VE YÖNTEM

#### 3.1. Çalışma Dizaynı

Çalışmamıza 2013-2018 yılları arasında, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde, tekrarlayan omuz instabilitesi nedeniyle ameliyat edilen toplam 71 hasta dahil edilmiştir. Prospektif olarak toplanan veriler retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların %90,1'i erkek (n=64) ve %9,9'u (n=7) kadın, yaş ortalaması 26,7 (Aralık: 15-55, SD±8,1) olarak saptanmıştır. Bütün ameliyatlar aynı cerrah tarafından uygulanmıştır. Tüm hastaların BT'leri iki gözlemci tarafından incelenerek, glenoid anteroinferiorunda kemik lezyon olan hastalar Kemik Bankart, kemik lezyon olmayan hastalar Klasik Bankart olarak isimlendirilmiştir. Hastaların hepsinde Kemik Bankart yüzdesi Dumont ve ark.'nın tarif ettiği yöntem ile hesaplanmıştır<sup>103</sup>. Yüzde 25'in altında olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Kemik Bankart grubunda 42 hasta, Klasik Bankart grubunda ise 29 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm hastaların takip süresi ortalaması 37,2 (Aralık: 13-69, SD±15,27) aydır. Kemik Bankart lezyonu bulunan hastaların takip süresi 34,5 (Aralık: 13-67, SD±13,5) ay, Klasik Bankart lezyonu bulunan hastaların takip süresi 41,1 (Aralık: 13-69, SD±16,9) aydır. Gerekli onay Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır. Etik kurul numarası: 3910'dur.

Çalışmaya katılan hastalardan dislokasyonun oluş sebebi, ilk defa omuz dislokasyonu geçirdiklerindeki yaşları, ameliyat öncesi dislokasyon sayısı, ilk dislokasyon ile ameliyat arasında geçen süre ve ameliyat sonrası nüks olup olmadığı bilgileri elde edilmiştir. Ameliyat notları incelenerek, Bankart işlemine ek olarak yapılan diğer işlemler ve ameliyatta kullanılan dikiş çapa sayıları öğrenilmiştir. Constant ve Rowe skorlandırmaları, ameliyat öncesinde ve ameliyat sonrası 3'ncü, 6'ncı, 12'nci aylarda ve hastanın son kontrol zamanında değerlendirilmiştir. İstatistiklerde hastaların son kontrol zamanındaki skorlandırmaları kullanılmıştır.

#### 3.2. Çalışmaya Alınma Kriterleri

Çalışmaya alınma kriterleri travmatik omuz instabilitesi öyküsü olması, muayenede endişe testi pozitifliği, MR'de Bankart lezyonu bulgusu olması, Kemik Bankart büyüklüğünün %25'ten az olması ve takip süresinin minimum 12 ay olması olarak belirlenmiştir (Tablo 8).

**Tablo 8. Çalışmaya alınma kriterleri**

<b>Çalışmaya alınma kriterleri</b>
1) Travmatik omuz instabilitesi öyküsü olması
2) Muayenede endişe testi pozitifliği
3) MR’de Bankart lezyonu bulgusu olması
4) Kemik Bankart büyüklüğünün %25’ten az olması
5) Takip süresinin minimum 12 ay olması

### **3.3. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri**

Beraberinde rotator manşet yırtığı olan hastalar ve daha önce aynı omuzda geçirilmiş cerrahisi olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Kemik Bankart büyüklüğü %25’ten fazla olan hastalar, istemli dislokasyon oluşturan hastalar, genel eklem laksitesi olan hastalar, aktif eklem enfeksiyonu ya da sistemik enfeksiyonu olan hastalar, belirgin kas paralizisi olan hastalar ve medikal kondisyonu cerrahiye uygun olmayan hastalar çalışma dışında bırakılmıştır (Tablo 9).

**Tablo 9. Çalışmadan dışlanma kriterleri**

<b>Çalışmadan dışlanma kriterleri</b>
1) Beraberinde rotator manşet yırtığı olan hastalar
2) Daha önce aynı omuzda geçirilmiş cerrahisi olan hastalar
3) Kemik Bankart büyüklüğü %25’ten fazla olan hastalar
4) İstemli dislokasyon oluşturan hastalar
5) Genel eklem laksitesi olan hastalar
6) Aktif eklem enfeksiyonu ya da sistemik enfeksiyonu olan hastalar
7) Medikal kondisyonu cerrahiye uygun olmayan hastalar

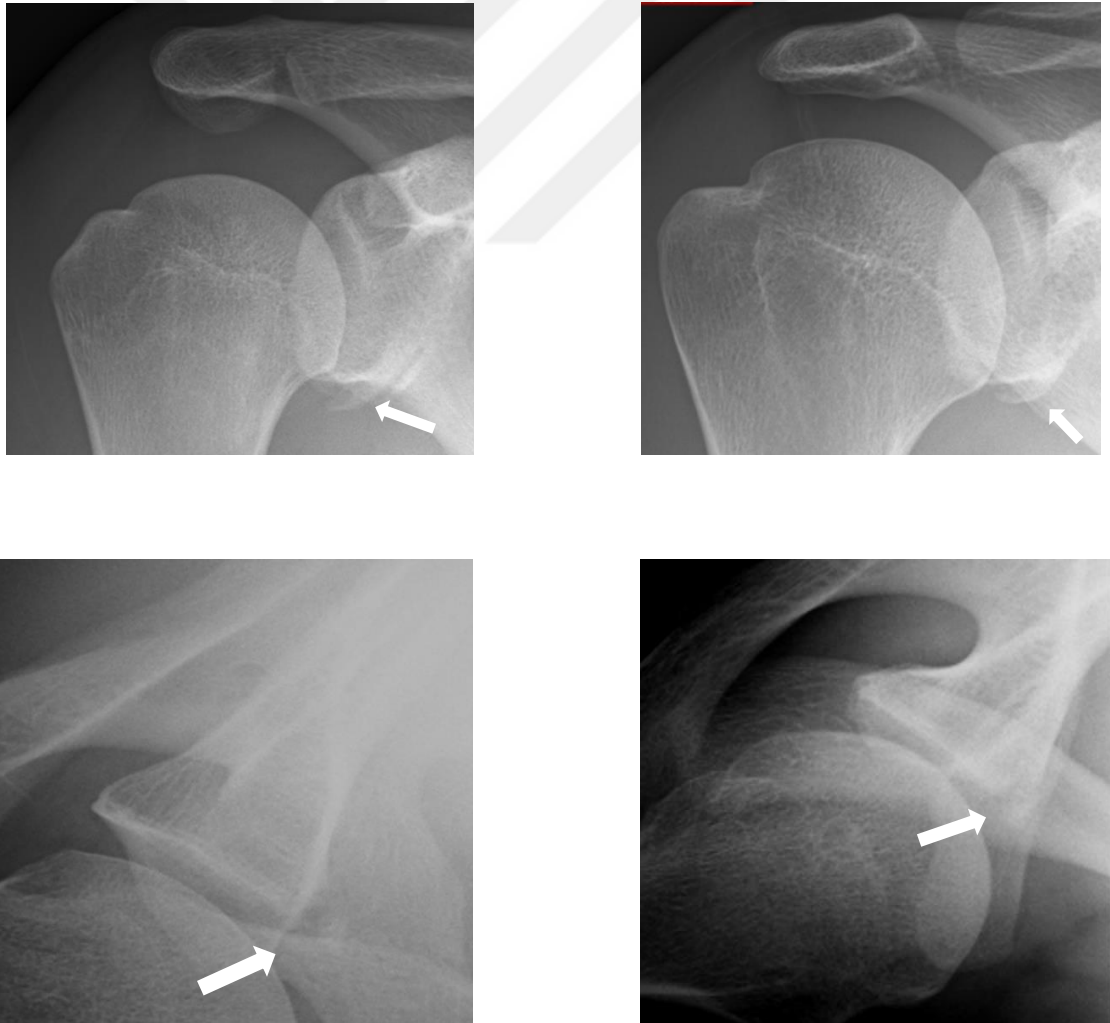
### **3.4. Klinik Değerlendirme**

Bütün hastaların muayeneleri, ameliyat kararı verilmeden önce detaylı bir şekilde yapıldı. Spesifik omuz instabilitesi testlerinden önce inspeksiyon, palpasyon,

kuvvet muayenesi, hareket aralığı ve nörolojik muayeneyi içeren detaylı muayene yapıldı. İnspeksiyon ile deltoid atrofisi ve kanat skapula olası sinir arazları açısından, rotator manşet atrofisi olası rotator manşet yırtığı açısından değerlendirildi. Eklem hareket açıklıkları muayene edilerek kaydedildi. Palpasyon ile omuz kemeri üzerindeki hassas olan noktalar belirlendi. Çok yönlü instabilite belirteci olabileceğinden Sulkus (Oluk) işaretine bakıldı. Apprehension (Endişe) ve Relocation (Yerine Koyma) testleri uygulandı. Genel vücut laksitesi açısından değerlendirme yapıldı.

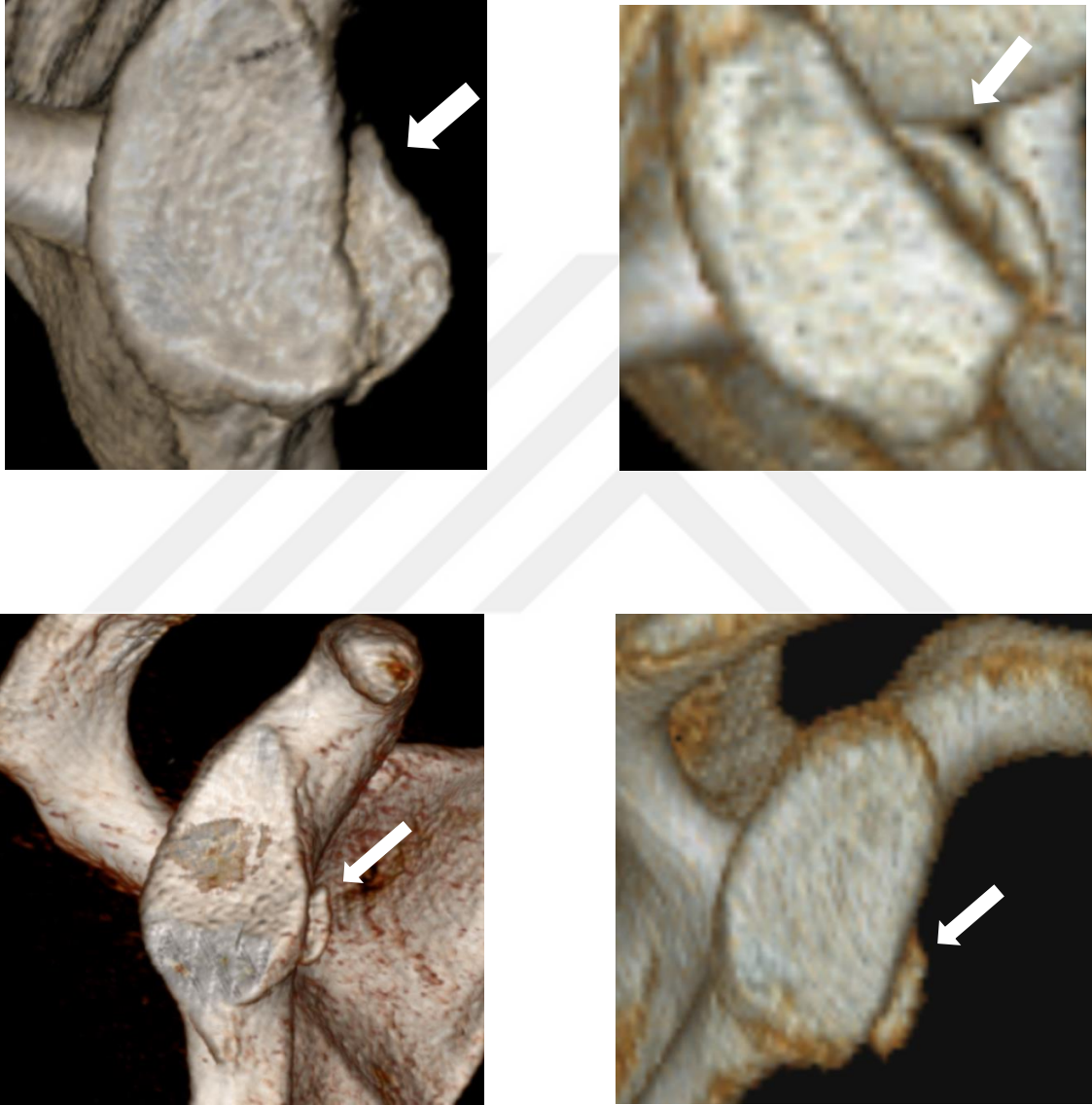
### 3.5. Radyolojik Değerlendirme

Bütün hastalara ameliyat öncesinde omuz ön arka, omuz gerçek ön arka, aksiller grafi ve skapular Y grafilere çekildi. Kemik Bankart değerlendirmesi röntgen, BT ve MR görüntüleri üzerinde yapıldı (Şekil 20, 21, 22, 23, 24).

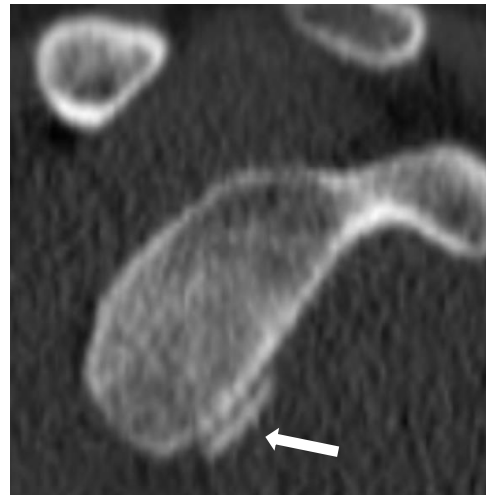
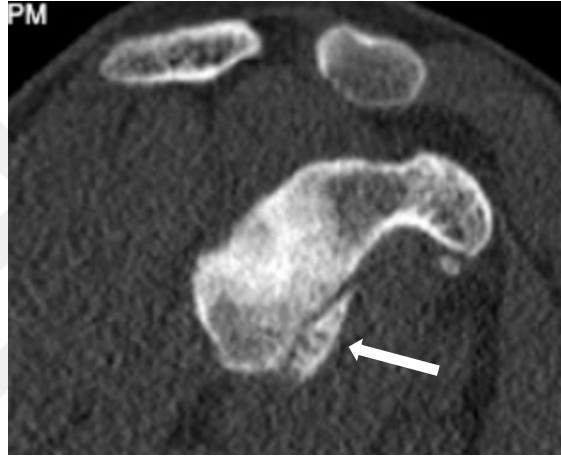
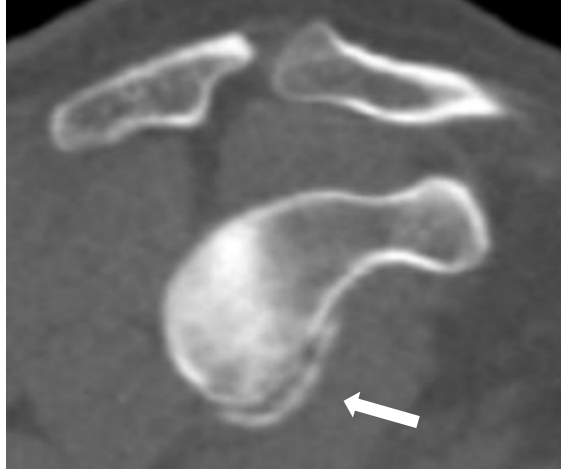


Şekil 20. Röntgende Kemik Bankart görüntüleri

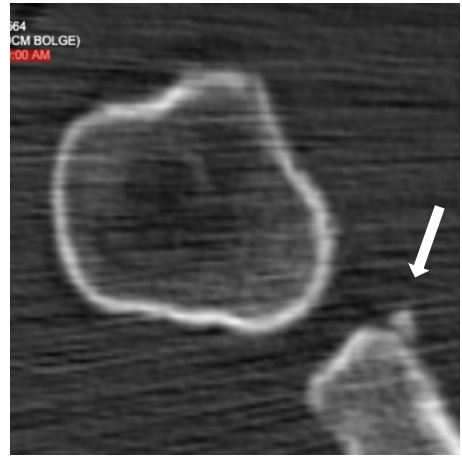
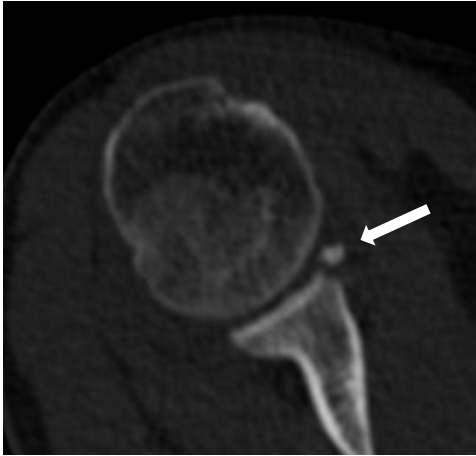
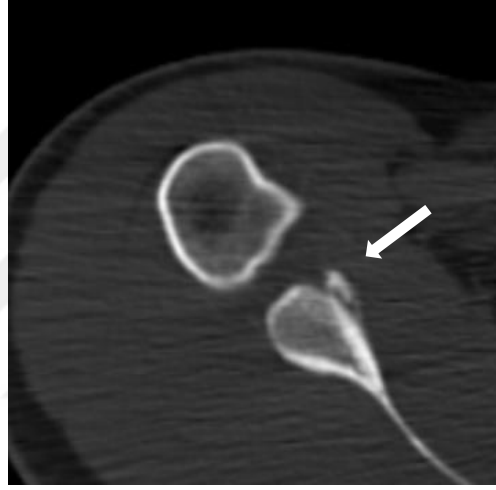
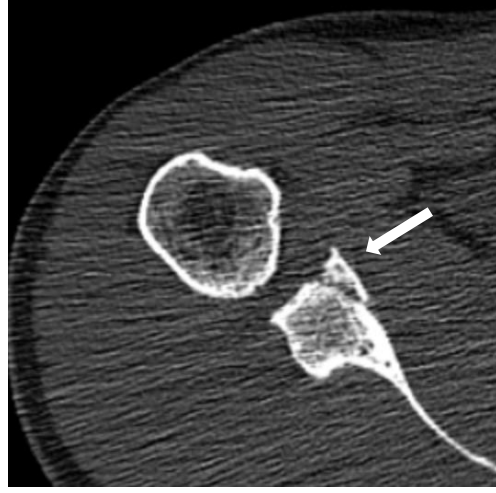
Ameliyat öncesinde bütün hastaların BT ve MR görüntüleri 2 gözlemci tarafından değerlendirildi. BT görüntülerinden humerus başı çıkartılarak, sadece glenoid kalacak şekilde 3D rekonstrüksiyon uygulandı. Kemik Bankart'ın büyüklüğü, daha önce de bahsedildiği gibi, Dumont ve ark.'nın tarif ettiği şekilde hesaplandı<sup>103</sup>. Kemik Bankart büyüklüğü %25'in altında olan hastalar çalışmaya dahil edildi.



**Şekil 21. Kemik Bankart 3D BT görüntüleri**

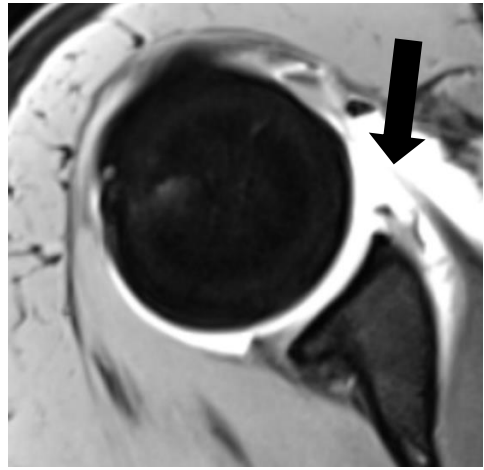
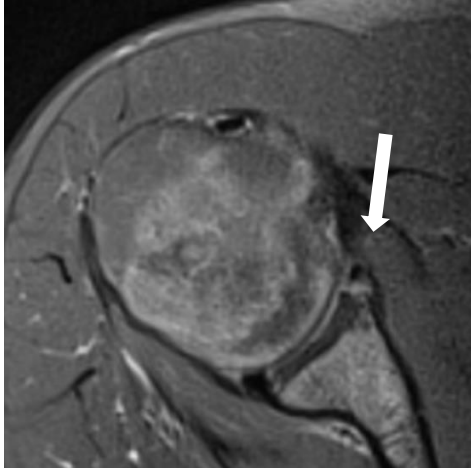
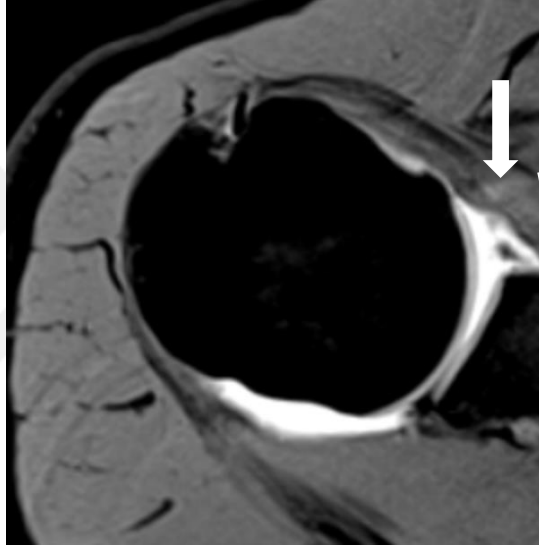
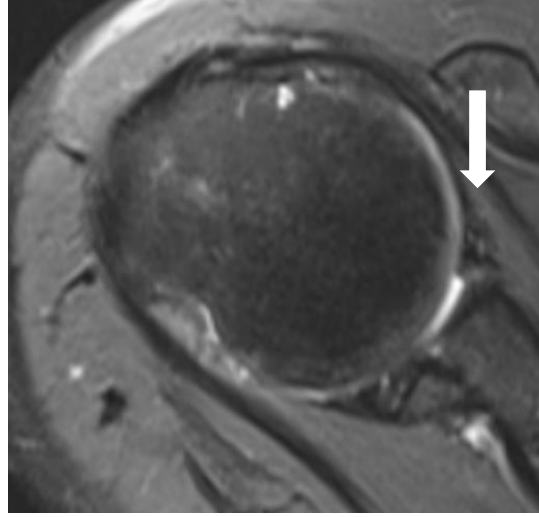


**Şekil 22. Kemik Bankart sagittal kesit BT görüntüleri**



**Şekil 23. Kemik Bankart aksiyel kesit BT görüntüleri**





Şekil 24. Bankart aksiyel kesit MR görüntüleri

### 3.6. Skor Değerlendirmesi

Hastaların fonksiyonel durumları, ameliyat öncesinde ve ameliyat sonrası 3'ncü, 6'ncı, 12'nci aylarda ve son kontrollerinde Constant ve Rowe skrolama sistemleriyle değerlendirildi<sup>132,133</sup>.

Constant skoru hastanın ağrı seviyesi, eklem hareket açıklığı, kas gücü ve aktivite seviyesini belirleyen bir skrolama sistemidir (Tablo 10), (Şekil 25). Maksimum puan 100'dür. Abdüksiyon gücünde maksimum puan 25, ağrı miktarında maksimum puan 15'tir. Diğer bütün parametrelerde maksimum puan 10'dur. Sağlam omuz ile arasındaki puan farkı 11'den az olduğunda mükemmel, 11-20 arasında olduğunda iyi, 21-30 arasında olduğunda vasat ve 30'dan fazla olduğunda kötü sonuç olarak değerlendirilir.

#### Tablo 10. Constant skrolama sistemi

Aşağıdaki değerlendirmeler son 4 hafta içindeki şikayetleri kapsamaktadır

##### Bölüm 1: Ağrı:

- a) Aşırı
- b) Orta
- c) Az
- d) Yok

##### Bölüm 2: Kolun pozisyonu:

- a) Belin üstüne kadar
- b) Ksifoidin üstüne kadar
- c) Boyunun üstüne kadar
- d) Baş hizasına kadar
- e) Başın üstüne kadar

##### Bölüm 3: Öne fleksiyon:

- a) 31-60 derece
- b) 61-90 derece
- c) 91-120 derece
- d) 121-150 derece
- e) 151-180 derece

**Tablo 10 devamı**

**Bölüm 4: Dış rotasyon:**

- a) El baş arkasında, dirsek önde
- b) El baş arkasında, dirsek arkada
- c) El baş üstünde, dirsek önde
- d) El baş üstünde, dirsek arkada
- e) Tam elevasyon

**Bölüm 5: Aktivite seviyesi:**

- a) Kalitesiz uyku: Evet/Hayır
- b) Tam spor aktivitesi: Evet/Hayır
- c) Tam iş yapabilme: Evet/Hayır

**Bölüm 6: Abdüksiyon gücü (Pound):**

- a) 0-3
- b) 1-3
- c) 4-6
- d) 7-9
- e) 10-12
- f) 13-15
- g) 15-18
- h) 19-21
- i) 22-24
- j) >24

**Bölüm 7: Lateral elevasyon**

- a) 31-60 derece
- b) 61-90 derece
- c) 91-120 derece
- d) 121-150 derece
- e) 151-180 derece

## Tablo 10 devamı

### Bölüm 8: İç rotasyon

- a) Lateral uyluk hizası
- b) Kalça hizası
- c) Lumbosakral eklem
- d) L3 vertebra
- e) T12 vertebra
- f) T7 vertebra

Rowe skoru hastanın omuz stabilitesini, eklem hareket açıklığını ve aktivite kısıtlanmasını değerlendiren bir skorlama sistemidir (Tablo 11), (Şekil 26). Maksimum puan 100'dür. Stabilite değerlendirmesinde maksimum puan 50, eklem hareket açıklığı değerlendirmesinde 20 ve aktivite kısıtlaması değerlendirmesinde 30'dur. 90-100 arası mükemmel, 75-89 arası iyi, 51-74 arası vasat ve 50'den az olduğunda kötü sonuç olarak değerlendirilir.

## Tablo 11. Rowe skorlama sistemi

### Bölüm 1: Stabilite:

- a) Tekrarlayan çıkık, subluksasyon ya da endişe yok
- b) Kolun belli pozisyonlarında endişe mevcut
- c) Redüksiyon gerektirmeyen subluksasyon
- d) Tekrarlayan dislokasyon

### Bölüm 2: Hareket Açıklığı:

- a) Yüzde yüz normal dış rotasyon, iç rotasyon ve elevasyon
- b) Normal dış rotasyon, iç rotasyon ve elevasyonun yüzde 75'i
- c) Normal dış rotasyon, iç rotasyon ve elevasyonun yüzde 50'si
- d) Normal elevasyon ve iç rotasyonun yüzde 50'si ve dış rotasyon olmaması

### Bölüm 3: Fonksiyon:

- a) İş ya da spor yaparken kısıtlama olmaması
- b) Hafif derecede kısıtlılık ve minimal rahatsızlık
- c) Orta derecede kısıtlılık ve rahatsızlık
- d) Belirgin kısıtlılık ve ağrı

## Constant Shoulder Score

Clinician's name (or ref) .....

Patient's name (or

Answer all questions, selecting just one unless otherwise stated

During the past 4 weeks.....

<b>1. Pain</b> <input type="radio"/> Severe <input type="radio"/> Moderate <input type="radio"/> Mild <input checked="" type="radio"/> None	<b>2. Activity Level (check all that apply)</b> <table><tr><td><input type="radio"/> yes <input checked="" type="radio"/> no</td><td>Unaffected Sleep</td></tr><tr><td><input checked="" type="radio"/> yes <input type="radio"/> no</td><td>Full Recreation/Sport</td></tr><tr><td><input checked="" type="radio"/> yes <input type="radio"/> no</td><td>Full Work</td></tr></table>	<input type="radio"/> yes <input checked="" type="radio"/> no	Unaffected Sleep	<input checked="" type="radio"/> yes <input type="radio"/> no	Full Recreation/Sport	<input checked="" type="radio"/> yes <input type="radio"/> no	Full Work				
<input type="radio"/> yes <input checked="" type="radio"/> no	Unaffected Sleep										
<input checked="" type="radio"/> yes <input type="radio"/> no	Full Recreation/Sport										
<input checked="" type="radio"/> yes <input type="radio"/> no	Full Work										
<b>3. Arm Positioning</b> <input type="radio"/> Up to Waist <input type="radio"/> Up to Xiphoid <input type="radio"/> Up to Neck <input type="radio"/> Up to Top of Head <input checked="" type="radio"/> Above Head	<b>4. Strength of Abduction [Pounds]</b> <table><tr><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 13-15</td></tr><tr><td><input type="radio"/> 1-3</td><td><input type="radio"/> 15-18</td></tr><tr><td><input type="radio"/> 4-6</td><td><input type="radio"/> 19-21</td></tr><tr><td><input type="radio"/> 7-9</td><td><input checked="" type="radio"/> 22-24</td></tr><tr><td><input type="radio"/> 10-12</td><td><input type="radio"/> &gt;24</td></tr></table>	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 13-15	<input type="radio"/> 1-3	<input type="radio"/> 15-18	<input type="radio"/> 4-6	<input type="radio"/> 19-21	<input type="radio"/> 7-9	<input checked="" type="radio"/> 22-24	<input type="radio"/> 10-12	<input type="radio"/> >24
<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 13-15										
<input type="radio"/> 1-3	<input type="radio"/> 15-18										
<input type="radio"/> 4-6	<input type="radio"/> 19-21										
<input type="radio"/> 7-9	<input checked="" type="radio"/> 22-24										
<input type="radio"/> 10-12	<input type="radio"/> >24										
<b>RANGE OF MOTION</b>											
<b>5. Forward Flexion</b> <input type="radio"/> 31-60 degrees <input type="radio"/> 61-90 degrees <input type="radio"/> 91-120 degrees <input type="radio"/> 121-150 degrees <input checked="" type="radio"/> 151-180 degrees	<b>6. Lateral Elevation</b> <input type="radio"/> 31-60 degrees <input type="radio"/> 61-90 degrees <input type="radio"/> 91-120 degrees <input type="radio"/> 121-150 degrees <input checked="" type="radio"/> 151-180 degrees										
<b>7. External Rotation</b> <input type="radio"/> Hand behind Head, Elbow forward <input type="radio"/> Hand behind Head, Elbow back <input type="radio"/> Hand to top of Head, Elbow forward <input type="radio"/> Hand to top of Head, Elbow back - <input checked="" type="radio"/> Full Elevation	<b>8. Internal Rotation</b> <input type="radio"/> Lateral Thigh <input type="radio"/> Buttock <input type="radio"/> Lumbosacral Junction <input type="radio"/> Waist (L3) <input type="radio"/> T12 Vertebra <input checked="" type="radio"/> Interscapular (T7)										

Print page

Close Window

Reset

To save this data please print or [Save As CSV](#)

The Constant  
Shoulder Score  
is 96

Şekil 25. Constant skortlama sistemi örneği

## The Rowe Score for Instability

(With the permission of the Journal of Bone & Joint Surgery)

Clinician's name (or ref) .....

Patient's name (or ref) .....

Please answer the following questions.

**Section 1 - Stability**

No Recurrence, subluxation or apprehension

Apprehension when placing arm in certain positions

Subluxation (not requiring reduction)

Recurrent Dislocation

**Section 2 - Motion**

100% of normal ext rotation, int rotation and elevation

75% of normal ext rotation, int rotation and elevation

50% of normal ext rotation, int rotation and elevation

50% of normal elevation, and int rotation, No ext rotation

**Section 3 - Function**

No limitation of work or sports, little or no discomfort (eg shoulder strong overhead, lifting, swimming, throwing, tennis)

Mild limitation and minimum discomfort

Moderate limitation and discomfort

Marked limitation and pain

The Rowe Score for Instability is 30

Print page

Close Window

Reset

To save this data please print or **Save As CSV**

Nb: This page cannot be saved due to patient data protection so please print the filled in form before closing the window.

### Interpreting the Rowe Score for Instability

100 - 90 Excellent

89 - 75 Good

74 - 51 Fair

50 or less Poor

Şekil 26. Rowe skoru sistemi örneği

### 3.7. Cerrahi Teknik

Bütün hastalar genel anestezi altında şezlong pozisyonunda ameliyat edildi. Anestezi altında kol çeşitli derecelerdeki abdüksiyon ve dış rotasyon konumlarında muayene edilerek instabilitenin yönü ve derecesi değerlendirildi. Üst ekstremité ön koldan tutularak aşağı doğru çekilerek Sulkus (Oluk) işaretine bakıldı. Yüklenme ve kaydırma (Load and shift) testi ile humerus başına aksiyel yüklenme ile birlikte anterior ve posterior yönde güç uygulanarak humerus başının glenoid üzerindeki yer değiştirme miktarına bakıldı. Akromion, korakoid çıkıntı, distal klavikula ve akromioklavikuler eklem gibi anatomik yer belirteçleri işaretlendikten sonra artroskopiye standart posterior portal ile başlandı. Posterior portal, akromionun arka dış köşesinin 1,5 cm aşağı ve iç tarafından açıldı (Şekil 27). Tanısal artroskopi ile labrum, kapsüler yapı, rotator manşet, biceps tendonu, humerus başı değerlendirildi. Bankart lezyonu tespit edildikten sonra anterosuperior ve anteroinferior portaller açıldı (Şekil 28, 29, 30, 31, 32). Anterosuperior portale 7,0 mm, anteroinferior portale 8,5 mm kanül yerleştirildi (Clear-Trac® Complete, Smith&Nephew, Memphis, USA). Bankart lezyonu artroskopik elevatör kullanılarak glenoidden serbestleştirildi. Anteroinferior glenoid kemik yüzey artroskopik raspa kullanılarak raspalandı ve tamir için uygun hale getirildi (Şekil 33). Bu arada artroskopun humerus başı ve glenoid arasından rahatlıkla geçmesi olarak bilinen durmadan geçme (drive-through) işareti değerlendirildi. Ardından sütür taşıyıcı (Acupass®, Smith&Nephew, Memphis, USA) kullanılarak labrumdan No:2 emilmeyen sütür (Ultrabraid®, Smith&Nephew, Memphis, USA) geçirildikten sonra dikiş çapanın yeri uygun oyucuyla oyuldu (Şekil 34, 35) . Daha sonra dikiş çapa, ipler uygun gerginlikte tutularak yerleştirildi (Şekil 36). Ardından dikiş çapanın ipleri kesildi (Şekil 37). Tüm vakalarda düğümsüz dikiş çapa (Bioraptor® 2,9 mm, Smith&Nephew, Memphis, USA) kullanıldı. İlk düğümsüz dikiş çapa eklem kırıkdağının kenarına saat 5 hizasına yerleştirildi. Diğer düğümsüz dikiş çapalarda gerek görülen saat 4-5 ve 2 hizalarına yerleştirildi. Bütün hastalar ameliyattan 30 dakika önce rutin olarak 2 gram sefazolin profilaksisi aldı. Hiçbir hastada erken cerrahi komplikasyon gelişmedi.

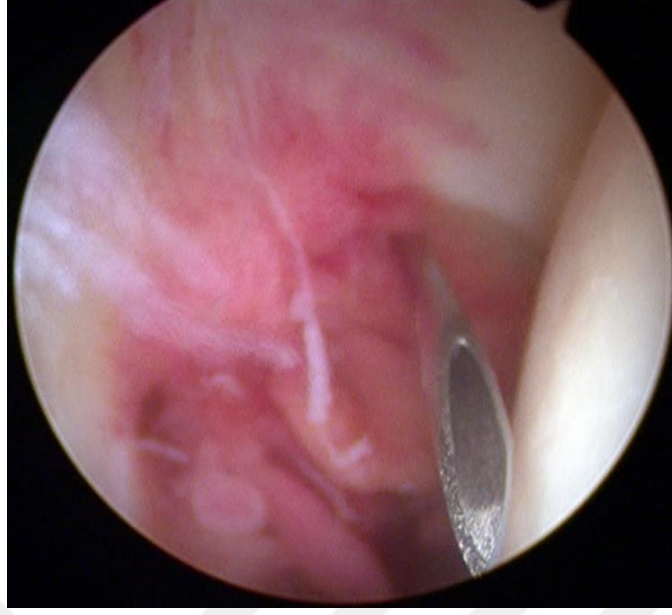


Şekil 27. Şezlong pozisyonunda artroskopi posterior portal görüntüsü

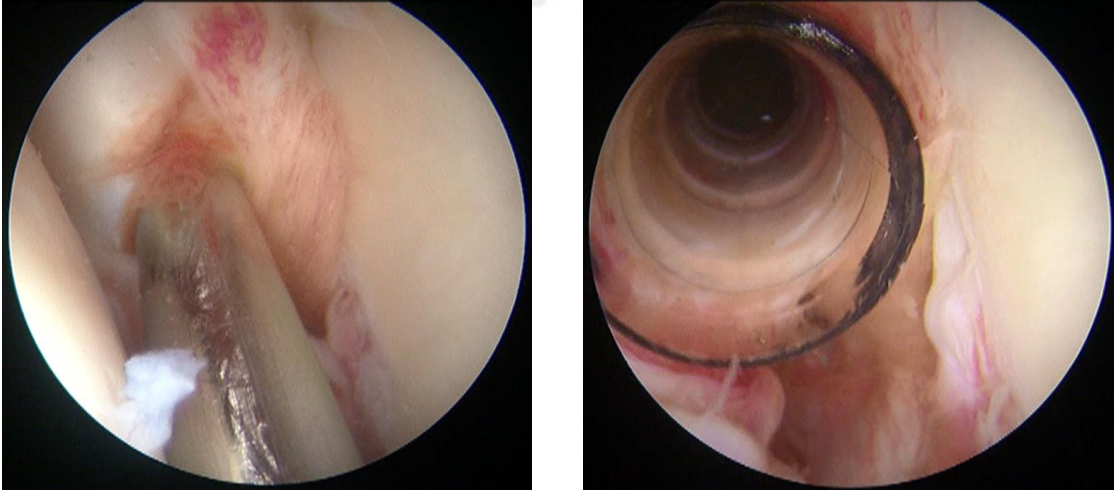


Şekil 28. Anterosuperior ve anteroinferior portaller (Beyaz çizgiler), akromioklavikuler eklem (Sarı çizgi), akromion (Mavi çizgi), korakoid çıkıntı (Yeşil çizgi)

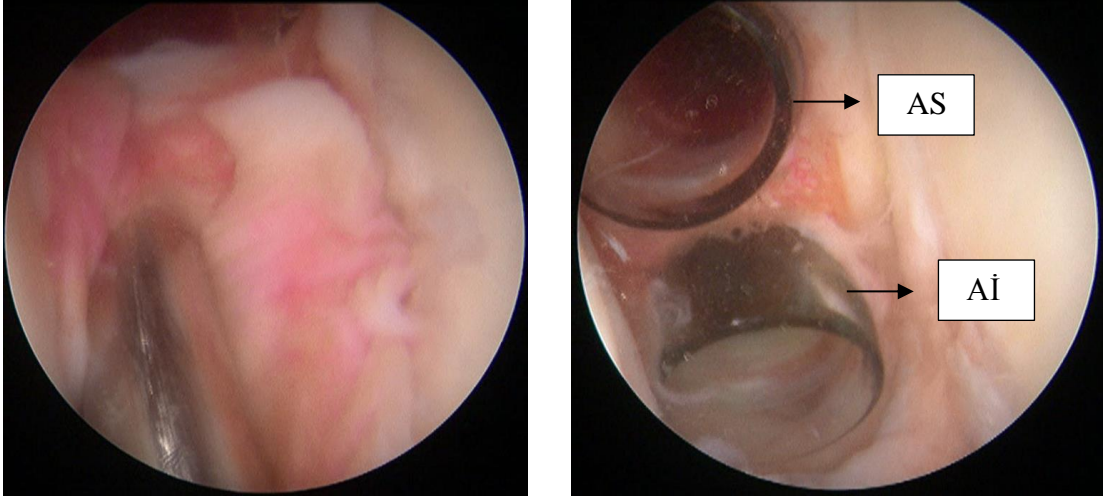




**Şekil 29. İğne yardımıyla anterosuperior portal yerinin tespit edilmesi**

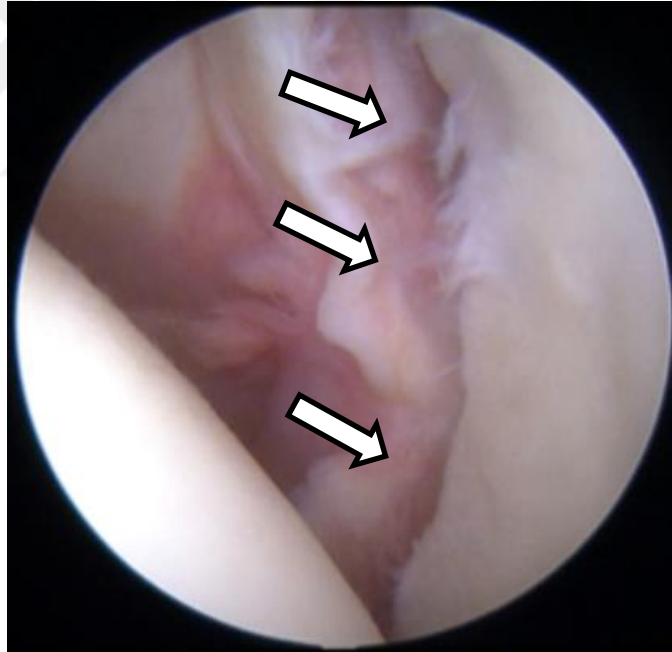


**Şekil 30. Anterosuperior portal açılması**

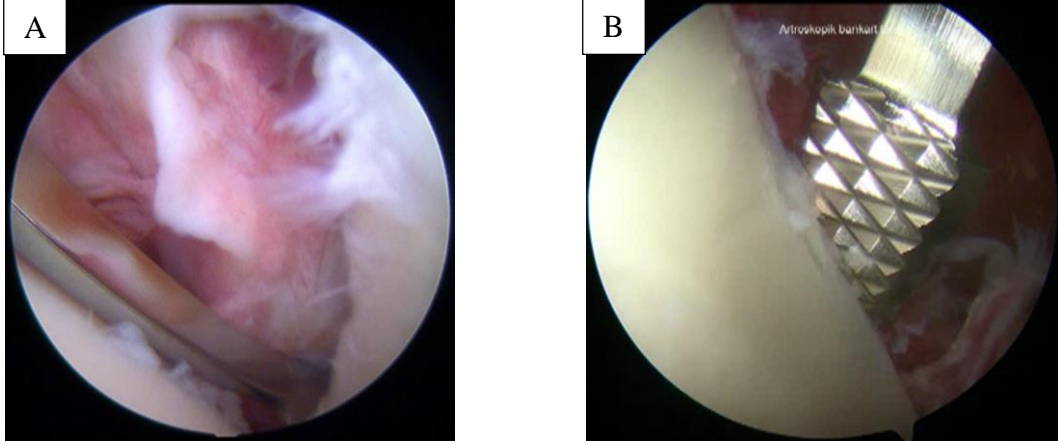


**Şekil 31. Anteroinferior portal açılması**

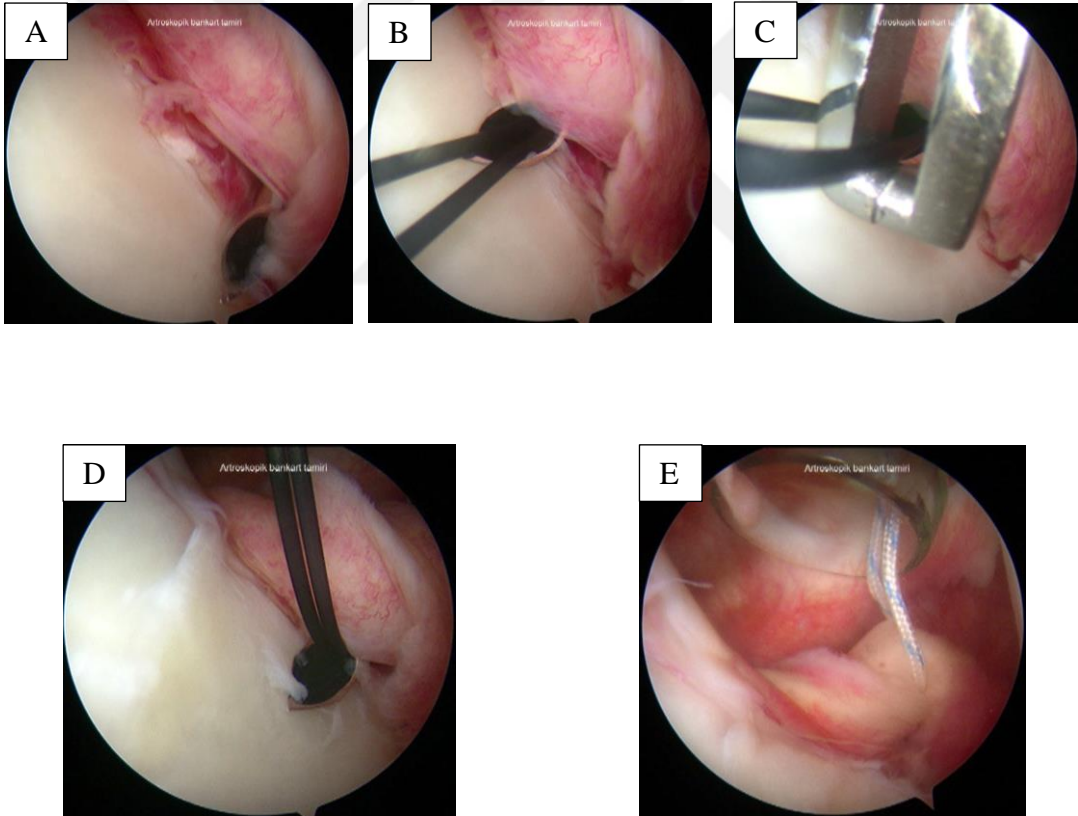
*AS: Anterosuperior portal AI: Anteroinferior portal*



**Şekil 32. Bankart lezyonu**

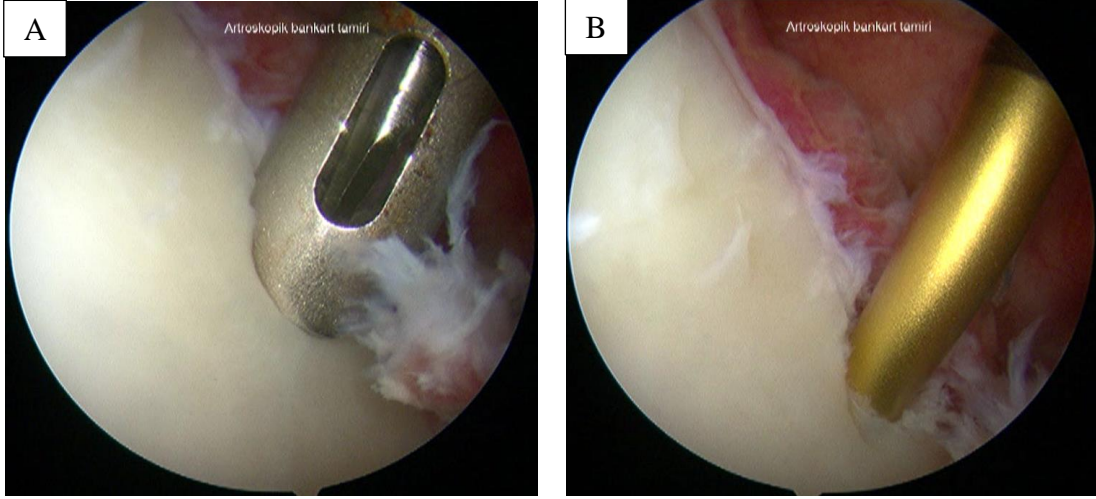


**Şekil 33. Labrum artroskopik elevator kullanılarak glenoidden serbestleştirilir (A) Artroskopik raspa yardımıyla glenoid kemik yüzeyi tazelenerek hazırlanır (B)**

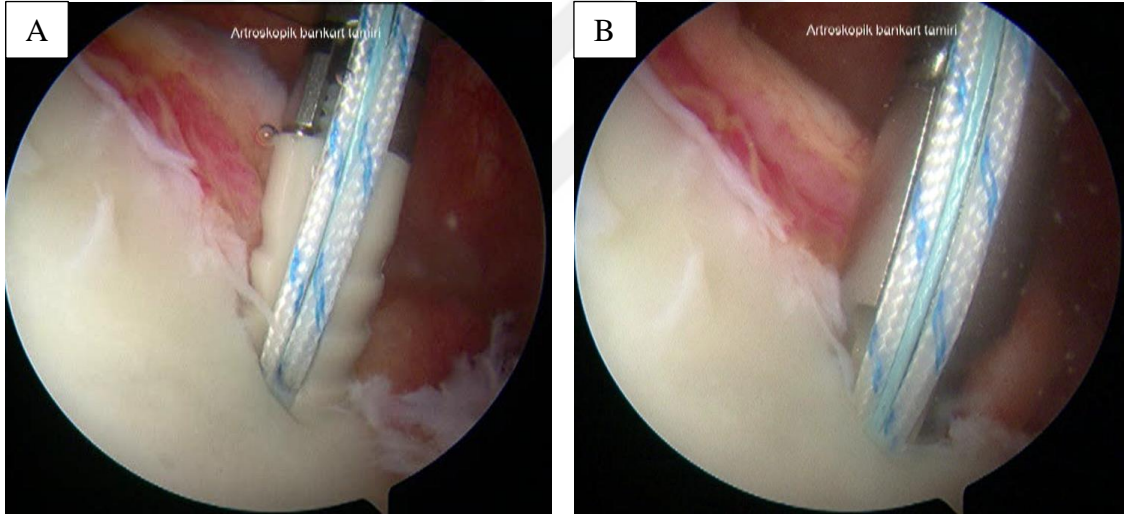


**Şekil 34. Artroskopik suture taşıyıcı (Acupass® 45 derece eğimli, Smith&Nephew, Memphis, USA) kullanılarak labrumdan kapsül ile birlikte geçirilir (A) Suture taşıyıcının bir ucu anterosuperior portalden çıkartılır (B, C) Dışarıda yüksek dayanıklı dikiş materyali taşıyıcıya yüklenir (D) Suture taşıyıcı çekildiğinde yüksek dayanıklı dikiş labrumdan geçirilmiş olur (E)**

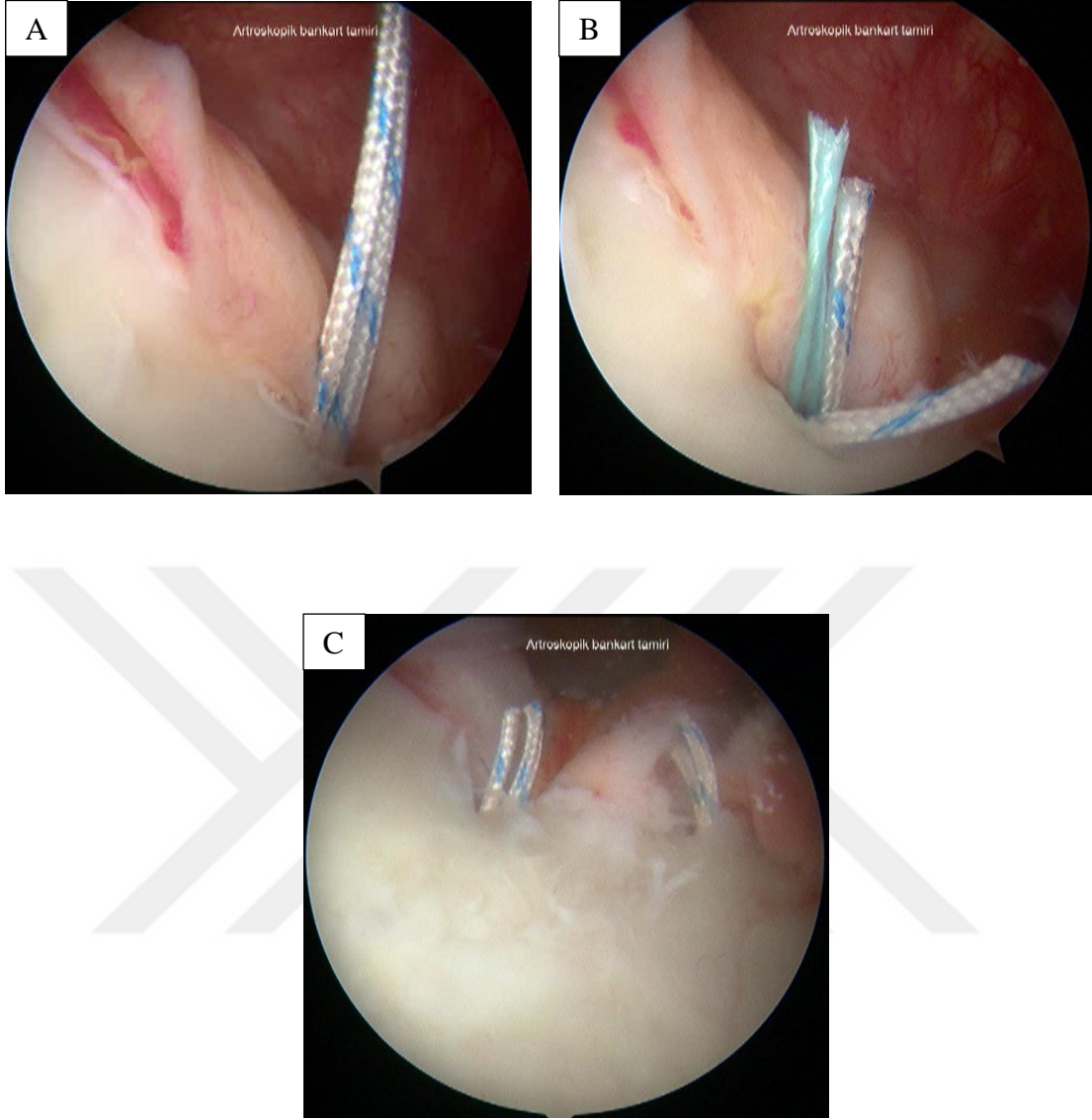




**Şekil 35. Oyma işleminden önce guide (kılavuz) glenoid kenarına yerleştirilir ve oyulur (A) Açılan delik bir işaretleyici ile işaretlenir (B)**



**Şekil 36. Düğümsüz dikiş çapa açılan deliğe yerleştirilir (A) Çekiç yardımıyla çakılarak düğümsüz dikiş çapanın yerleştirilmesi tamamlanır (B)**



**Şekil 37. Tornavida çıkartıldıktan sonra düğümsüz dikiş çapadan çıkan iplerin görünümü (A) Tamir edilmiş labrumun ipler kesildikten sonraki görünümü (B) Ardışık iki dikiş çapa arası mesafenin görünümü (C)**

### **3.8. Ameliyat Sonrası Rehabilitasyon**

Bütün hastalara ameliyat sonrasında 3 hafta süreyle omuz kol askısı uygulandı. Sarkaç (Pendulum) egzersizleri ertesi gün hemen başlandı (Şekil 38). Hareket açıklığını arttırma egzersizleri 4. haftadan sonra başlandı. Aktif güçlendirme 8. haftadan sonra başlandı. Tam spora dönüşe 4 aydan önce izin verilmedi.



**Şekil 38. Sarkaç (Pendulum) egzersizleri. Gövde hafifçe öne doğru eğilir. Kol tamamen gevşek bırakılır ve kendi ağırlığıyla sarkıtılır. Ardından öne doğru (A), arkaya doğru (B), soldan sağa doğru (C), sağdan sola doğru (D), saat yönünde ve saat yönünün tersi yönünde sallanır**

### **3.9. Güç Analizi**

Bu çalışmada örneklem sayısını belirlemek amacıyla G\*Power (v3.1.9) programı kullanılarak güç analizi yapılmıştır. Çalışma başlangıcında her iki grupta 25'er kişi alınarak pilot çalışma uygulanmıştır. Gruplarda Constant skorunun ameliyat öncesi ve sonrası arasındaki farkını Kemik ve Klasik Bankart lezyonu bulunan olgularda değerlendirdiğimizde; Kemik Bankart grubu için ortalama fark  $21,95 \pm 21,59$ ; Klasik Bankart grubu için  $13,83 \pm 21,29$  olarak bulunmuştur. Bu veriler kullanılarak yapılan

değerlendirmeye göre etki büyüklüğü  $W=0.379$  olarak hesaplanmış olup  $\alpha=0.05$  düzeyinde %80 güç elde etmek için gruplarda 111'er toplamda 222 kişi olması gerektiği hesaplanmıştır.

Gruplarda Rowe skorunun ameliyat öncesi ve sonrası arasındaki farkını Kemik ve Klasik Bankart lezyonu bulunan olgularda değerlendirdiğimizde; Kemik Bankart grubu için ortalama fark  $42,90\pm 28,81$ ; Klasik Bankart grubu için  $41,33\pm 23,70$  olarak bulunmuştur.

Constant skorlamasının ameliyat öncesi ve sonrası arasındaki fark, Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalara göre daha yüksek olarak bulundu. Rowe skorlamasında ise her iki grup arasında anlamlı fark izlenmedi.

### **3.10. İstatistiksel İncelemeler**

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, yüzde, minimum, maksimum) kullanılmıştır. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ve grafiksel incelemeler ile sınanmıştır. Normal dağılım gösteren nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student-t testi, normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann-Whitney U test kullanılmıştır. Nitel verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare test, Fisher's exact test ve Fisher-Freeman-Halton exact test kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık  $p<0,05$  olarak kabul edilmiştir.

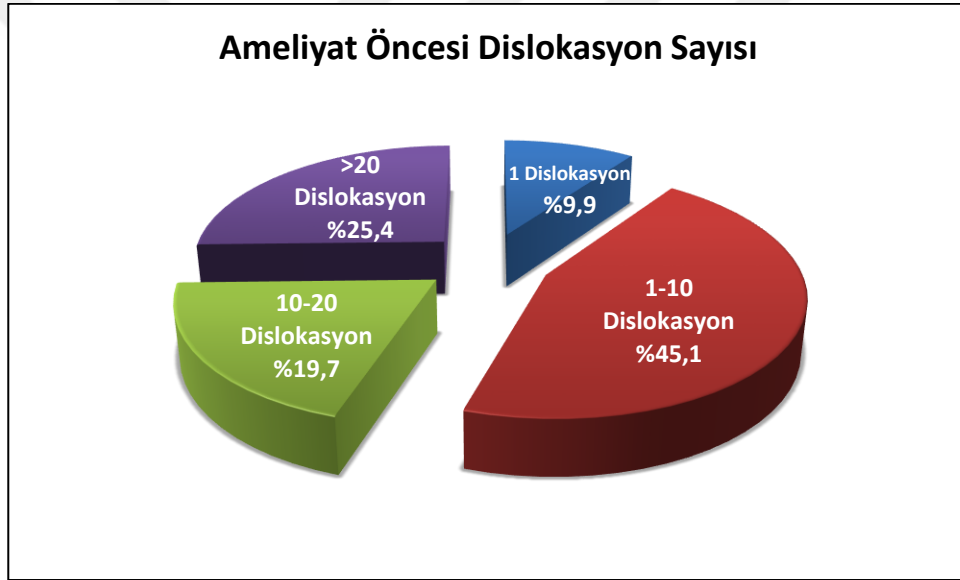
## 4. BULGULAR

### 4.1. Genel Özellikler

Olguların yaş ortalaması 26,73 (Aralık: 15-55, SD±8,13) olarak saptanmıştır.

Hastaların ilk omuz dislokasyonu esnasındaki yaş ortalaması 22,13 (Aralık: 14-68, SD±7,86) olarak saptanmıştır.

Hastaların %9,9'unun (n=7) ameliyat öncesi dislokasyon sayısının 1 olduğu gözlenirken, %45,1'inde (n=32) ameliyat öncesinde 1-10 arasında dislokasyon olduğu, %19,7'sinde (n=14) 10-20 arasında ve %25,4'ünde (n=18) 20'nin üzerinde dislokasyon olduğu gözlenmiştir (Şekil 39).



Şekil 39. Ameliyat öncesi dislokasyon sayısı

Hastaların %49,3'ünde (n=35) 2 dikiş çapa kullanılırken, %49,3'ünde (n=35) 3 dikiş çapa ve %1,4'ünde (n=1) 4 dikiş çapa kullanılmıştır (Şekil 40). SLAP (Superior Labrum from Anterior to Posterior) tamiri ve Remplissage prosedüründe kullanılan dikiş çapalar verilerde kullanılmamış olup, sadece Bankart tamirinde kullanılan dikiş çapalar verilerde kullanılmıştır.





**Şekil 40. Kullanılan dikiş çapa sayısı**

Takip süresi ortalaması 37,23 (Aralık: 13-69, SD±15,27) ay olarak saptanmıştır (Tablo 12).

**Tablo 12. Yaş, cinsiyet, ilk omuz dislokasyonunda hastanın yaşı, ameliyat öncesi dislokasyon sayısı, takip süresi ve kullanılan dikiş çapa sayılarının dağılımı**

<b>Yaş</b>	Min-Maks (Medyan)	15-55 (26)
	Ort±SD	26,73±8,13
<b>Cinsiyet</b>	<b>Kadın</b>	7 (%9,9)
	<b>Erkek</b>	64 (%90,1)
<b>İlk omuz dislokasyonunda hastanın yaşı</b>	Min-Maks (Medyan)	14-68 (20)
	Ort±SD	22,13±7,86
<b>Ameliyat öncesi dislokasyon sayısı</b>	<b>1 Dislokasyon</b>	7 (%9,9)
	<b>1-10 Dislokasyon</b>	32 (%45,1)
	<b>10-20 Dislokasyon</b>	14 (%19,7)
	<b>&gt;20 Dislokasyon</b>	18 (%25,4)
<b>Kullanılan dikiş çapa sayısı</b>	<b>2 adet</b>	35 (%49,3)
	<b>3 adet</b>	35 (%49,3)
	<b>4 adet</b>	1 (%1,4)
<b>Takip süresi</b>	Min-Maks (Medyan)	13-69 (33)
	Ort±SD	37,23±15,27

Klasik Bankart lezyonu bulunan 29 hastanın ilk dislokasyonlarının 7'si basit düşme, 4'ü kavgada yumruğun boşa çıkması, 10'u ters hareket, 1'i araç dışı trafik kazası, 1'i araç içi trafik kazası, 6'sı sportif aktivite esnasında meydana gelmiştir (1'i su topu ikili mücadele esnasında, 5'i futbol oynarken).

Kemik Bankart lezyonu bulunan 42 hastanın ilk dislokasyonlarının 11'i basit düşme, 6'sı kavgada yumruğun boşa çıkması, 7'si ters hareket, 1'i araç dışı trafik kazası, 1'i epilepsi krizi, 1'i ağır malzeme kaldırırken, 15'i sportif aktivite esnasında meydana gelmiştir (3'ü fitness yaparken, 4'ü yüzerken, 3'ü futbol oynarken, 1'i kayak yaparken, 1'i güreşirken, 1'i kort tenisi oynarken, 1'i voleybol oynarken ve 1'i basketbol oynarken).

Klasik Bankart lezyonu bulunan 29 hastanın ilk dislokasyon sonrasındaki müdahale şekli değerlendirildiğinde, 1 hastaya kırık çıkıkçıda müdahale edilmiştir. On üç hastaya anestezi verilmeden hastanenin acil servis ünitesinde müdahale edilmiştir. Bir hastaya yanındaki kişiler müdahale etmiştir. On iki hasta omuzunu kendisi redükte etmiştir. İki hastaya hastanede anestezi altında müdahale edilmiştir.

Kemik Bankart lezyonu bulunan 42 hastanın ilk dislokasyon sonrasındaki müdahale şekli değerlendirildiğinde, 2 hastaya kırık çıkıkçıda müdahale edilmiştir. On üç hastaya anestezi verilmeden hastanenin acil servis ünitesinde müdahale edilmiştir. Üç hastaya yanındaki kişiler müdahale etmiştir. Yirmi iki hasta omuzunu kendisi redükte etmiştir. İki hastaya hastanede anestezi altında müdahale edilmiştir.

Klasik Bankart grubunda 5 hastanın profesyonel sporla ilgilendiği tespit edilmiştir ( 3'ü futbol, 1'i kickboks, 1'i judo). Kemik Bankart grubunda ise 1 hastanın profesyonel güreş sporu ile ilgilendiği tespit edilmiştir.

Hastaların ameliyat notları incelendiğinde, Bankart lezyonu bulunan toplam 71 hastanın 8'inde SLAP lezyon mevcuttur. Bir hastada ALSPA (Anterior Labroligamentous Periosteal Sleeve Avulsion) lezyonu tespit edilmiştir. Yirmi iki hastaya Bankart tamirine ek olarak Kapsüler plikasyon uygulanmıştır. İki hastaya Remplissage prosedürü uygulanmıştır.

Bankart tiplerine göre değerlendirildiğinde Klasik Bankart lezyonu bulunan 29 hastanın 16'sına sadece Bankart tamiri uygulanmıştır. Yedi hastaya Bankart tamiri ile

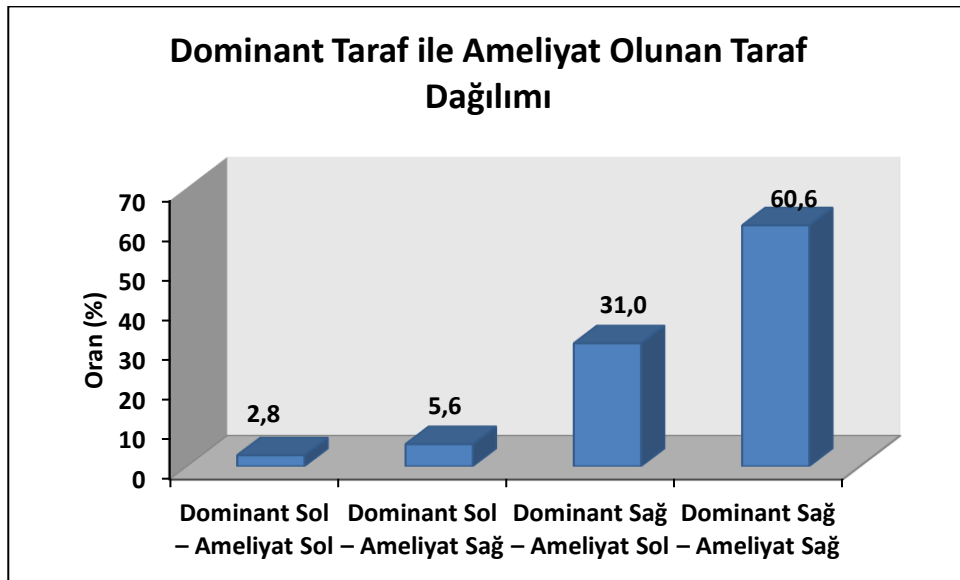
birlikte kapsüler plikasyon uygulanmıştır. Üç hastaya Bankart tamiri ile birlikte SLAP tamiri uygulanmıştır. İki hastaya Bankart tamiri, SLAP tamiri ve Kapsüler plikasyon uygulanmıştır. Bir hastaya Bankart tamiri, SLAP debridmanı ve Kapsüler plikasyon uygulanmıştır.

Kemik Bankart lezyonu bulunan 42 hastanın 27'sine sadece Bankart tamiri uygulanmıştır. On hastaya Bankart tamiri ve Kapsüler plikasyon uygulanmıştır. Bir hastaya Bankart tamiri ve SLAP tamiri uygulanmıştır. Bir hastaya Bankart tamiri, SLAP tamiri ve Kapsüler plikasyon uygulanmıştır. Bir hastaya Bankart tamiri, Remplissage prosedürü ve Kapsüler plikasyon uygulanmıştır. İki hastaya Bankart tamiri ve Remplissage prosedürü uygulanmıştır.

Hastaların %91,5'inin (n=65) dominant tarafın sağ olduğu, %8,5'inin (n=6) sol olduğu gözlenmiştir.

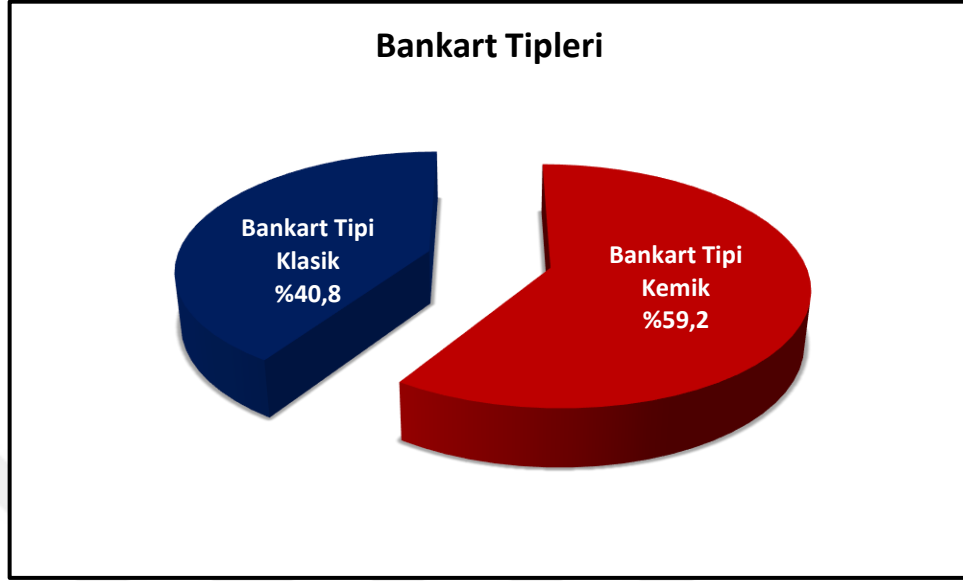
Hastaların %66,2'sinin (n=47) ameliyat olunan tarafın sağ olduğu gözlenirken, %33,8'inin (n=24) sol tarafından ameliyat olduğu gözlenmiştir.

Hastaların %2,8'inin (n=2) dominant ve ameliyat olunan tarafının sol olduğu gözlenirken, %5,6'sının (n=4) dominant tarafının sol ve ameliyat olunan tarafın sağ olduğu, %31'inin (n=22) dominant tarafının sağ ve ameliyat olunan tarafın sol olduğu, %60,6'sının ise (n=43) dominant ve ameliyat olunan tarafının sağ olduğu gözlenmiştir (Şekil 41).



Şekil 41. Dominant taraf ile ameliyat olunan taraf dağılımı

Hastaların %59,2'sinde (n=42) Kemik Bankart olduğu, %40,8'inde ise (n=29) Klasik Bankart olduğu gözlenmiştir (Şekil 42).



Şekil 42. Bankart tiplerinin dağılımı

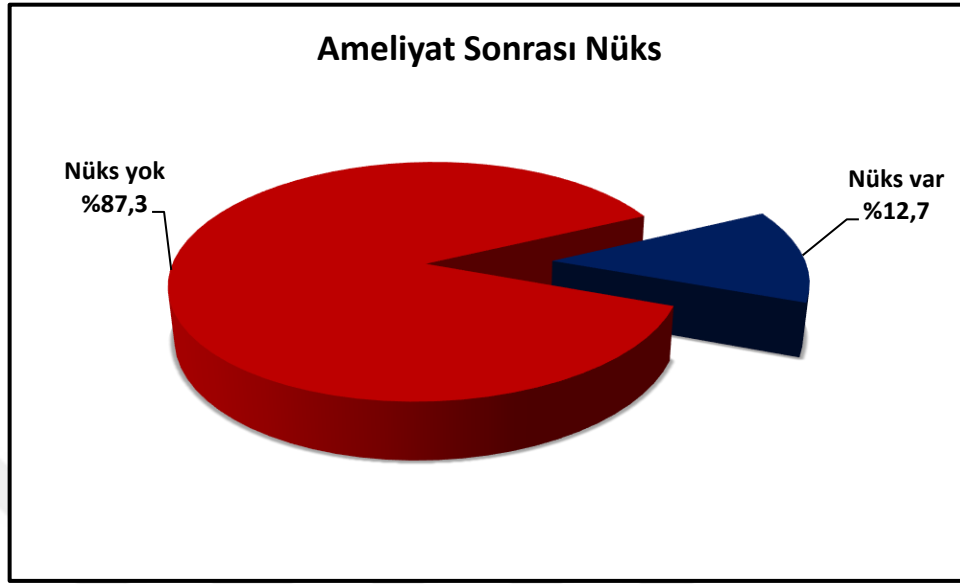
Hastaların %93'ünün (n=66) ameliyattan memnun olduğu, %7'sinin (n=5) ise ameliyattan memnun olmadığı gözlenmiştir (Şekil 43).



Şekil 43. Ameliyattan memnuniyet durumu

Hastaların %87,3'ünde (n=62) ameliyattan sonra dislokasyon görülmemiş olup, %12,7'sinde (n=9) ise ameliyattan sonra dislokasyon gözlenmiştir (Şekil 44) (Tablo 13). Ameliyat sonrası dislokasyonların 1'i merdivenden düşme, 1'i voleybolda smaç

hareketi esnasında, 2'si güreş esnasında, 1'i uzağa taş fırlatırken, 1'i epilepsi krizi ile, 2'si ters hareket ile, 1'i atlet giyerken meydana gelmiştir.



Şekil 44. Ameliyat sonrası nüks

Tablo 13. Dominant taraf, Bankart tipi, ameliyattan memnuniyet, ameliyat sonrası nüks dağılımı

<b>Dominant Taraf</b>	<b>Sağ</b>	65 (%91,5)	
	<b>Sol</b>	6 (%8,5)	
<b>Ameliyat Olunan Taraf</b>	<b>Sağ</b>	47 (%66,2)	
	<b>Sol</b>	24 (%33,8)	
<b>Dominant Taraf ve Ameliyat Olunan Taraf</b>	<b>Dominant Sol – Ameliyat Sol</b>	2 (%2,8)	
	<b>Dominant Sol – Ameliyat Sağ</b>	4 (%5,6)	
	<b>Dominant Sağ – Ameliyat Sağ</b>	22 (%31,0)	
	<b>Dominant Sağ – Ameliyat Sol</b>	43 (%60,6)	
	<b>Bankart Tipi</b>	<b>Kemik Bankart</b>	42 (%59,2)
		<b>Klasik Bankart</b>	29 (%40,8)
<b>Ameliyattan Memnuniyet</b>	<b>Memnun</b>	66 (%93,0)	
	<b>Memnun Değil</b>	5 (%7,0)	
<b>Ameliyat Sonrası Nüks</b>	<b>Nüks yok</b>	62 (%87,3)	
	<b>Nüks var</b>	9 (%12,7)	

## 4.2. Bankart Tiplerine Göre Karşılaştırmalar

Bankart tiplerine göre karşılaştırıldığında Kemik Bankart lezyonu bulunan 42 hastanın 38'i (%90,5) ameliyattan memnunken, 4'ünün (%9,5) ameliyattan memnun olmadığı belirlenmiştir. Klasik Bankart lezyonu bulunan 29 hastanın 28'i (%96,6) ameliyattan memnunken, 1'inin (%3,4) memnun olmadığı belirlenmiştir.

Kemik Bankart lezyonu bulunan 42 hastadan ameliyattan sonra dislokasyon görülen hasta sayısı 5 (%11,9), Klasik Bankart lezyonu bulunan 29 hastadan ameliyattan sonra dislokasyon görülen hasta sayısı ise 4'tür (%13,8) (Tablo 14).

**Tablo 14. Bankart tiplerine göre dominant taraf, ameliyattan memnuniyet, ameliyat sonrası nüks karşılaştırmaları**

		Bankart Tipi		Test Değeri <i>p</i>
		Kemik	Klasik	
		n (%)	n (%)	
<b>Dominant Taraf</b>	Sağ	40 (95,2)	25 (86,2)	
	Sol	2 (4,8)	4 (13,8)	
<b>Ameliyat Olunan Taraf</b>	Sağ	31 (73,8)	16 (55,2)	
	Sol	11 (26,2)	13 (44,8)	
<b>Dominant ve Ameliyat Olunan Taraf</b>	D&A Sol	0 (0,0)	2 (6,9)	$\chi^2:4,738$
	D Sol A Sağ	2 (4,8)	2 (6,9)	<sup>a</sup> <b>0,158</b>
	D Sağ A Sol	11 (26,2)	11 (37,9)	
	D&A Sağ	29 (69,0)	14 (48,3)	
<b>Ameliyattan Memnuniyet</b>	Memnun	38 (90,5)	28 (96,6)	$\chi^2:0,967$
	Memnun Değil	4 (9,5)	1 (3,4)	<sup>a</sup> <b>0,642</b>
<b>Ameliyat Sonrası Nüks</b>	Nüks yok	37 (88,1)	25 (86,2)	$\chi^2:0,055$
	Nüks var	5 (11,9)	4 (13,8)	<sup>a</sup> <b>1,000</b>

<sup>a</sup>Fisher's Exact Test

<sup>b</sup>Pearson Chi-Square Test

<sup>c</sup>Fisher Freeman Halton Test

D: Dominant Taraf

A: Ameliyat Olunan Taraf

Dominant taraf ve ameliyat olunan taraf birliktelikleri, ameliyattan memnuniyet durumları ve ameliyat sonrası nüks görülme sıklığı Kemik ve Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Bankart tiplerine göre karşılaştırıldığında Kemik Bankart lezyonu bulunan hastaların ilk omuz dislokasyonu esnasındaki yaş ortalaması 22,48 (Aralık: 14-68, SD±8,7), Klasik Bankart lezyonu bulunan hastaların ilk omuz dislokasyonu esnasındaki yaş ortalaması ise 21,62'dir (Aralık: 15-40, SD±6,4).

Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ameliyattan önce 1 dislokasyon görülen hasta sayısı 2 (%4,8), Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ise 5 (%17,2) hasta olarak tespit edilmiştir. Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ameliyattan önce 1-10 arasında dislokasyon görülen hasta sayısı 19 (%45,2), 10-20 arasında dislokasyon görülen hasta sayısı 10 (%23,8), 20'den fazla dislokasyon görülen hasta sayısı ise 11'dir (%26,2). Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ise ameliyattan önce 1-10 arasında dislokasyon görülen hasta sayısı 13 (%44,8), 10-20 arasında dislokasyon görülen hasta sayısı 4 (%13,8), 20'den fazla dislokasyon görülen hasta sayısı ise 7'dir (%24,1).

İlk dislokasyon ile ameliyat arasında geçen süre Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ortalama 59,68 (Aralık: 1-216, SD±51,46) ay, Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ise 60,43 (Aralık: 0,5-221, SD±61,51) ay olarak tespit edilmiştir.

Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda 2 dikiş çapa kullanılan hasta sayısı 23 (%54,8), 3 dikiş çapa kullanılan hasta sayısı 18 (%42,9), 4 dikiş çapa kullanılan hasta sayısı 1 (%2,4), Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalarda 2 dikiş çapa kullanılan hasta sayısı 12 (%41,4), 3 dikiş çapa kullanılan hasta sayısı 17'dir (%58,6). Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalarda 4 dikiş çapa kullanılmamıştır.

Kemik Bankart lezyonu bulunan hastaların ortalama takip süresi 34,52 (Aralık: 13-67, SD±13,57) ay, Klasik Bankart lezyonu bulunan hastaların ortalama takip süresi ise 41,14 (Aralık 13-69, SD±16,93) aydır (Tablo 15).

**Tablo 15. Bankart tiplerine göre yaş, cinsiyet, ilk dislokasyon esnasındaki yaş, ameliyat öncesi dislokasyon sayısı, ilk dislokasyon ile ameliyat arasında geçen süre, kullanılan dikiş çapa sayısı ve takip süresi karşılaştırmaları**

		Bankart Tipi		Test
		Kemik (n=42)	Klasik (n=29)	Değeri p
<b>Yaş</b>	Min-Maks	15-55	15-40	t:0,327
	(Medyan)	(26)	(25)	
	Ort±SD	26,85±8,11	26,55±8,29	<sup>c</sup> 0,744
<b>Cinsiyet</b>	<b>Kadın</b>	5 (%11,9)	2 (%6,9)	$\chi^2$ :0,484
	<b>Erkek</b>	37 (%88,1)	27 (%93,1)	<sup>c</sup> 0,692
<b>İlk Dislokasyon Esnasındaki Yaş</b>	Min-Maks	14-68	15-40	t:0,448
	(Medyan)	(21,5)	(18)	
	Ort±SD	22,48±8,77	21,62±6,44	<sup>c</sup> 0,656
<b>Ameliyat Öncesi Dislokasyon Sayısı</b>	<b>1</b>	2 (%4,8)	5 (%17,2)	$\chi^2$ :3,440
	<b>1-10</b>	19 (%45,2)	13 (%44,8)	<sup>c</sup> 0,335
	<b>10-20</b>	10 (%23,8)	4 (%13,8)	
	<b>&gt;20</b>	11 (%26,2)	7 (%24,1)	
<b>İlk Dislokasyon ile Ameliyat Arasındaki Geçen Süre (ay)</b>	Min-Maks	1-216	0,5-221	Z:-0,440
	(Medyan)	(48)	(48)	
	Ort±SD	59,68±51,46	60,43±61,51	<sup>d</sup> 0,660
<b>Kullanılan Dikiş Çapa Sayısı</b>	<b>2</b>	23 (%54,8)	12 (%41,4)	
	<b>3</b>	18 (%42,9)	17 (%58,6)	
	<b>4</b>	1 (%2,4)	0 (%0,0)	
<b>Takip Süresi (ay)</b>	Min-Maks	13-67	13-69	
	(Medyan)	(32)	(45)	
	Ort±SD	34,52±13,57	41,14±16,93	

<sup>a</sup>Fisher's Exact Test

<sup>c</sup>Student-t Test

<sup>d</sup>Mann Whitney U Test

<sup>e</sup>Fisher Freeman Halton Test



Yaş, cinsiyet, ilk dislokasyon esnasındaki yaş, ameliyat öncesi dislokasyon sayısı ve ilk dislokasyon ile ameliyat arasında geçen süre Kemik ve Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalar arasında değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Kemik ve Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalarda kullanılan dikiş çapa sayıları ve nüks oranlarını kendi grupları içinde incelediğimizde, Kemik Bankart grubunda 2 dikiş çapa kullanıldığında %8,7 (n=2), 3 dikiş çapa kullanıldığında %11,1 (n=2) ve 4 dikiş çapa kullanıldığında %100 (n=1) oranında nüks gelişmiş olup, Klasik Bankart grubunda 2 dikiş çapa kullanıldığında %0 (n=0), 3 dikiş çapa kullanıldığında %23,5 (n=4) oranında nüks gelişmiştir. Klasik Bankart grubunda 4 dikiş çapa kullanılan hasta yoktur (Tablo 16).

**Tablo 16. Bankart tiplerine göre kullanılan dikiş çapa sayılarının nüks oranlarıyla karşılaştırılması**

		Kemik Bankart		Klasik Bankart	
		Nüks yok	Nüks var	Nüks yok	Nüks var
<b>Kullanılan</b>	<b>2</b>	21 (%91,3)	2 (%8,7)	12 (%100,0)	0 (%0,0)
<b>Dikiş Çapa</b>	<b>3</b>	16 (%88,9)	2 (%11,1)	13 (%76,5)	4 (%23,5)
<b>Sayısı</b>	<b>4</b>	0 (%0,0)	1 (%100,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)
<b>Test Değeri</b>	<b>p</b>	$\chi^2:4,726$	<b><i>0,164</i></b>	$\chi^2:3,275$	<b><i>0,121</i></b>

*Fisher Freeman Halton Test*

Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda kullanılan dikiş çapa sayısı ile ameliyat sonrası nüks oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalarda kullanılan dikiş çapa sayısı ile ameliyat sonrası nüks oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

### 4.3. Ameliyat Öncesi ve Sonrası Skorlandırmalarının Karşılaştırılması

Kemik Bankart grubunda ameliyat öncesi Rowe skoru ortalaması 44,57 (Aralık: 15-95, SD±19), ameliyat sonrası Rowe skoru ortalaması 86,12 (Aralık: 15-100, SD±23,69), Klasik Bankart grubunda ameliyat öncesi Rowe skoru ortalaması 44,48 (Aralık: 25-75, SD±14,84), ameliyat sonrası Rowe skoru ortalaması 86,38'dir (Aralık: 20-100, SD±21,42).

Kemik Bankart grubunda ameliyat öncesi Constant skoru ortalaması 71,77 (Aralık: 36-96, SD±16,19), ameliyat sonrası Constant skoru ortalaması 91,31 (Aralık: 55-100, SD±11,01), Klasik Bankart grubunda ameliyat öncesi Constant skoru ortalaması 78,97 (Aralık: 47-100, SD±13,36), ameliyat sonrası Constant skoru ortalaması 90,41'dir (Aralık: 55-100, SD±10,82) (Tablo 17).

**Tablo 17. Bankart tiplerine göre skorlandırmaların karşılaştırmaları**

		Bankart Tipi			Test Değeri
		Toplam	Kemik (n=42)	Klasik (n=29)	
<b>Preop</b>	<i>Min-Maks (Medyan)</i>	15-95 (45)	15-95 (45)	25-75 (45)	Z:-0,095
<b>Rowe</b>	<i>Ort±Ss</i>	44,54±17,31	44,57±19	44,48±14,84	<sup>d</sup> <b>0,924</b>
<b>Postop</b>	<i>Min-Maks (Medyan)</i>	15-100 (100)	15-100 (100)	20-100 (100)	Z:-0,261
<b>Rowe</b>	<i>Ort±Ss</i>	86,23±22,63	86,12±23,69	86,38±21,42	<sup>d</sup> <b>0,794</b>
	<b>Fark</b>		41,55±29,08	41,90±24,07	Z:-0,053
	<sup>e</sup> <b>p</b>		<0,01	<0,01	<sup>d</sup> <b>0,958</b>
<b>Preop</b>	<i>Min-Maks (Medyan)</i>	36-100 (78)	36-96 (72)	47-100 (79)	Z:-1,844
<b>Constant</b>	<i>Ort±Ss</i>	74,71±15,41	71,77±16,19	78,97±13,36	<sup>d</sup> <b>0,065</b>
<b>Postop</b>	<i>Min-Maks (Medyan)</i>	55-100 (95)	55-100 (95,5)	55-100 (93)	Z:-0,443
<b>Constant</b>	<i>Ort±Ss</i>	90,94±10,87	91,31±11,01	90,41±10,82	<sup>d</sup> <b>0,658</b>
	<b>Fark</b>		19,54±20,10	11,45±17,32	Z:-1,709
	<sup>e</sup> <b>p</b>		<0,01	<0,01	<sup>d</sup> <b>0,088</b>

<sup>d</sup>Mann Whitney U Test

<sup>e</sup>Wilcoxon Signed Ranks Test

**Kemik Bankart** lezyonu bulunan hastaların ameliyat öncesi değerlere göre, ameliyat sonrası Rowe skoru değerindeki ortalama 41,55 (Aralık: -30-85, SD±29,08) birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ).

**Klasik Bankart** lezyonu bulunan hastaların ameliyat öncesi değerlere göre ameliyat sonrası Rowe skoru değerindeki ortalama 41,90 (Aralık: -25-75, SD±24,07) birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ).

**Kemik Bankart** lezyonu bulunan hastaların ameliyat öncesi değerlere göre ameliyat sonrası Constant skoru değerindeki ortalama 19,54 (Aralık: -13-64, SD±20,10) birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ).

**Klasik Bankart** lezyonu bulunan hastaların ameliyat öncesi değerlere göre ameliyat sonrası Constant skoru değerindeki ortalama 11,45 (Aralık: -22-53, SD±17,32) birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ).

Kemik ve Klasik Bankart lezyonu bulunan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası Constant ve Rowe skoru değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, Kemik Bankart ve Klasik Bankart olmak üzere her iki grupta da artroskopik Bankart tamiri ile Constant ve Rowe skorlarının ameliyat öncesi ve sonrası arasındaki skor değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış tespit edilmiş olup ( $p<0,01$ ), ameliyat öncesi ve sonrası arasındaki değerler gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ). Bununla birlikte Kemik Bankart lezyonu bulunan hastaların Constant skor farkının Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalara göre daha iyi olduğu görülmüştür. Güç analizi çalışmasının sonucuna göre 222 hasta sayısı elde edilmiş olsaydı, Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalardaki Constant skor farkının, Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalara göre daha yüksek olacağıyla ilgili %80 oranında güç elde ederek istatistiksel olarak anlamlı olarak sonuçlanacaktı. Ayrıca istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmese de ( $p>0,05$ ) ameliyat sonrası nüks oranının Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda (%11,9) Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalara (%13,8) göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Ameliyat sonrası nüks, her iki grupta ortalama %12.7 olarak bulunmuştur. Takip süresi 37,2 (Aralık: 13-69,  $SD\pm 15,27$ ) aydır.

Artroskopik Bankart tamiri sonrasında nüks ile ilgili birçok araştırmacının çalışması mevcuttur. Bu çalışmalarda nüks oranı %5 ile %35 arasında değişmektedir (Tablo 18). Artan nüks oranlarının artan takip süreleriyle de ilişkili olduğunu düşünmekteyiz. Literatür genelinde değerlendirdiğimizde, çalışmamızın %12.7'lik nüks oranının başarılı olarak değerlendirilebileceğini düşünmekteyiz.

Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ameliyat sonrası nüks oranı %11,9, Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ise %13,8 olarak bulunmuştur. Nüks oranları açısından Kemik ve Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 18. Literatürdeki nüks oranları**

Yazar	Hasta sayısı	Takip süresi	Nüks
Blomquist <sup>134</sup>	213	12 ay	% 10
Van der Linde <sup>135</sup>	68	108 ay	%35
Garofalo <sup>136</sup>	20	43 ay	%5
Castagna <sup>137</sup>	31	120 ay	% 16
Thal <sup>138</sup>	72	24-84 ay	% 6.9
Hayashida <sup>139</sup>	47	28 ay	%6.4
Aboalata <sup>140</sup>	143	120 ay	% 18.18

Ameliyatlarda kullanılan dikiş çapa sayılarını değerlendirdiğimizde %49.3 oranında 2 dikiş çapa, %49.3 oranında 3 dikiş çapa ve %1.4 oranında 4 dikiş çapa kullanılmıştır. Ameliyattan sonra nüks görülen 1 hastada 4, 6 hastada 3 ve 2 hastada 2 dikiş çapa kullanılmıştır. Kemik ve Klasik Bankart gruplarında kullanılan dikiş çapa sayıları ile nüks arasındaki ilişkiyi, kendi grupları içinde değerlendirdiğimizde, her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmemiştir ( $p>0,05$ ).

Shibata ve ark. 4'ten az dikiş çapa kullanıldığında, 4 ve 4'ten fazla dikiş çapa kullanılan hastalara göre nüksün belirgin olarak arttığını bildirmiştir<sup>141</sup>. Van der Linde ve ark. nüks riskinin, 3 dikiş çapa kullanımında 2 dikiş çapa kullanımına göre daha düşük olacağını belirtmiştir<sup>135</sup>. Boileau ve ark. 4 dikiş çapadan az kullanıldığında nüks riskinin artacağından bahsetmiştir<sup>142</sup>. Witney-Lagen ve ark.'nın yaptığı minimum takip süresinin 4 yıl olduğu başka bir çalışmada ise, purse-string tekniğiyle 1 dikiş çapa uygulanan 71 hastanın sadece 2'sinde nüks görülmüş olup, 114 hastada %6.1'lik nüks oranı elde edilmiştir<sup>143</sup>.

Çalışmamızda hastaların hepsinde düğümsüz dikiş çapa kullanılmıştır. Ranawat ve ark.'nın uyguladığı kadavra çalışmasında, düğümlü ve düğümsüz dikiş çapaların nüks şekli ve oranlarının benzer olduğu görülmüştür<sup>144</sup>. Nho ve ark.'nın kadavra çalışmasında basit dikiş, horizontal matris dikiş, düğümlü dikiş çapa ve düğümsüz dikiş çapa tekniklerinin biyomekanik farklılıkları test edilmiştir. Dört tespit şeklinde de 25 N güç uygulandığında 2 mm'den az ayrışma meydana gelmiştir. Ancak düğümsüz dikiş

çapanın başarısız olması için gereken güç, diğer tespit yöntemlerine göre daha az bulunmuştur<sup>145</sup>.

Literatürde ilk dislokasyon sonrası Bankart lezyonu bulunan genç, aktif, sporla uğraşan hastalarda artroskopik tamir önerilen bir çok çalışma mevcuttur<sup>146,147</sup>. Marshall ve ark. ilk dislokasyon ve tekrarlayan instabilite sonrasında ameliyat edilen hastaların sonuçlarını karşılaştırmıştır. İlk dislokasyon sonrasında ameliyat edilen hastalarda ameliyat sonrası instabilite oranlarının çok daha düşük olduğu tespit edilmiştir<sup>148</sup>. Tekrarlayan instabiliteelerde kapsulolabral yapıdaki ve glenoiddeki ilerleyen hasarın, ameliyat sonrası nüks artışında etkili olduğu belirtilmiştir<sup>56,112</sup>.

İlk dislokasyon sonrasında neden ameliyat etmeliyiz sorusuna cevap arayan araştırmacılar, tekrarlayan instabiliteelerin osteoartrit ile ilişkisini araştıran çalışmalar yapmıştır. Hovellius ve ark.'nin çalışmasında, tekrarlayan instabilitesi bulunan hastalarda 10 yıl sonra %9 oranında orta ve ileri seviyede osteoartrit tespit edilmiştir<sup>149</sup>. Ancak o dönemde uygulanan cerrahi teknikler omuz hareketlerini kısıtladığından dolayı, tekniğin kendisinin osteoartrit sebebi olabileceği unutulmamalıdır<sup>90</sup>. Franceschi ve ark.'nin 55 hasta ile yaptığı 8 yıl takip süreli çalışmada, hastaların %21,8'inde görüntüleme yöntemlerinde artroz bulgularına rastlanmıştır. Artroz gelişmesinde en önemli risk faktörlerinin ameliyat esnasında değerlendirilen labrum dejenerasyon miktarı ile kullanılan dikiş çapa sayısı olduğu belirtilmiştir<sup>150</sup>. Kavaja ve ark.'nin 13 yıl takip süreli çalışmasında 74 omuzun 50'sinde artroz bulgularına rastlanmıştır. Ancak kırk hastadaki artroz bulgularının hafif seviyede olduğu belirlenmiştir<sup>151</sup>. Artroz sebebinin esas olarak ilk dislokasyon esnasındaki travma olduğunu bildiren araştırmacılar da mevcuttur<sup>110</sup>. Hovellius ve Saeboe'nin 223 hastayı değerlendirdikleri 25 yıl takip süreli çalışmada, %29 hafif, %9 orta ve %17 ciddi seviyede osteoartrit tespit edilmiştir. İlk dislokasyon esnasında 25 yaşından büyük olmak, tekrarlayan instabilite, yüksek enerjili spor ve alkolizm'in artropati gelişiminde etken rol oynadığını belirtmişlerdir<sup>152</sup>.

Bu çalışmada ameliyattan önce 1 kere dislokasyon öyküsü olan hasta sayısı 7'dir. Bu hastalardan ameliyat sonrasında sadece 1 hastada 6. ayda voleybol oynarken, smaç hareketi esnasında tekrardan dislokasyon gelişmiştir. Diğer 6 hastada ise ameliyat sonrasında nüks görülmemiştir.

Ameliyat öncesi dislokasyon sayısı arttıkça omuz stabilizatörlerinde meydana gelen hasarın artacağı öngörülmektedir. Habermeyer ve ark.'nın çalışmasında, hastalar ameliyat öncesi dislokasyon sayılarına göre 5 alt gruba ayrılmıştır. Dislokasyon sayısının arttığı her grupta daha fazla dejenerasyon tespit edilmiştir<sup>3</sup>.

Bu çalışmada hastaları ameliyat öncesi gerçekleşen dislokasyon sayısı açısından karşılaştırdığımızda, Kemik ile Klasik Bankart grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ). Ancak istatistiksel olarak anlamlı olmasa da dislokasyon sayısının arttığı her grupta Kemik Bankart hastası yüzdesinin Klasik Bankart hastası yüzdesinden daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Hastaların ameliyat olduğu esnadaki yaş ortalaması 26,73 (Aralık: 15-55,  $SD\pm 9,2$ ) olarak bulunmuştur. Yaşı 40'ın ilerisinde olan hasta sayısı 2'dir. İki hastada da Kemik Bankart mevcuttur. Her iki hastada da ameliyat sonrasında nüks görülmemiştir.

Literatür taramamızda ileri yaştaki hastalarda uygulanan Bankart tamirlerinin sonuçlarının da iyi olduğu görülmüştür<sup>153,154</sup>.

On sekiz yaş ve altında olan hasta sayısı 13'dür. Yedisinde Klasik Bankart, 6'sında Kemik Bankart tespit edilmiştir. Üç hastada ameliyat sonrasında nüks gözlenmiştir. Nüks gözlenen hastalardan 1'i Kemik Bankart, 2'si Klasik Bankart hastasıdır.

Jones ve ark.'nın tekrarlayan instabilitesi bulunan adölesan hastalar ile yaptıkları çalışmada, artroskopik Bankart tamiri uygulanan hastalar ile konservatif olarak takip edilen hastalar karşılaştırılmıştır. Artroskopik tamir uygulanan grupta nüks oranı, diğer grup ile kıyaslandığında daha düşük olarak bulunmuştur<sup>155</sup>. Brophy ve ark.'nın tekrarlayan omuz instabilitesi bulunan genç, aktif hastalar ile yaptığı çalışmada, tamir uygulanan grupta %7, konservatif takip edilen grupta %46 oranında nüks görülmüştür<sup>156</sup>.

Hastanın ilk dislokasyon esnasında kaç yaşında olduğu tekrarlayan instabiliteler açısından önemli bir faktördür. Genç hastalarda, özellikle 18 yaşın altındaki hastalarda ilk dislokasyon sonrasında tekrarlayan dislokasyon gelişme ihtimalinin %86,7 oranlarına kadar yükseldiği bazı çalışmalarda gösterilmiştir<sup>2</sup>. Bu çalışmada ilk dislokasyon esnasındaki yaş ortalaması 22,13 (Aralık: 14-68,  $SD\pm 7,8$ )'tür.

Literatürde, Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda akut dönemde yapılan tamirin, kronik dönemde yapılan tamire göre daha iyi sonuç verdiğini gösteren çalışmalar mevcuttur<sup>116</sup>. Bu çalışmada Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ilk travma ile ameliyat arasında geçen süre ortalaması 59,68 (Aralık: 1-216, SD±51,46) aydır. İlk travma ile ameliyat arasındaki süre 3 aydan kısa olan (Akut Bankart) 4 Kemik Bankart lezyonu bulunan hasta mevcuttur. Dört hastada da ameliyat sonrasında nüks görülmemiş olup, Constant ve Rowe skorlandırmaları son takiplerinde mükemmel olarak değerlendirilmiştir.

Tüm hastalarda ameliyat sonrası dönemde Rowe skoru ortalaması 86,23 (Aralık: 15-100, SD±22,6) olarak bulunmuştur ve buna göre göre iyi sonuç olarak değerlendirilmiştir. Constant skoru ortalaması ise 90,9 (Aralık: 55-100, SD±10,8) olarak bulunmuştur ve buna göre mükemmel sonuç olarak değerlendirilmiştir. Literatür taramamız sonucunda artroskopik Bankart tamirinin başarısıyla ilgili bir çok yayın olduğu görülmüştür<sup>157,158</sup>. Bunun yanısıra %5 ile %40 arasında başarısız olarak sonuçlanan çalışmalar da literatürde bildirilmiştir<sup>159</sup>.

Bütün ameliyatlara tek cerrah tarafından yapılmış olması çalışmamızı güçlü kılan özelliklerden bir tanesidir. Ayrıca tüm vakalarda aynı teknik ve aynı materyaller kullanılmıştır. Prospektif olarak toplanılan veriler bu çalışmanın sonuçlarını güvenilir kılmaktadır.



## 6. ÇALIŞMANIN SINIRLAMALARI

Hastalara ameliyat sonrasındaki takiplerinde MR görüntüleme yapılmamıştır. Uygulanmış olsaydı, Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda kırık fragmanın kaynama derecesini, malpozisyonunu ve kırıkta oluşan defekti değerlendirmek mümkün olabilirdi.

Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalar akut ya da kronik olarak sınıflandırılmamıştır. Sınıflandırılmış olsaydı, akut ve kronik Kemik Bankart lezyonu bulunan hastaların fonksiyonel sonuçlarını karşılaştırmak mümkün olabilirdi.

Bu çalışmada hasta sayısı daha fazla olabilirdi. Yapılan güç analizi çalışmasının sonucuna göre 222 hasta sayısı elde edilmiş olsaydı, ameliyat öncesi ve sonrası arasındaki Constant skor farkının Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalara göre daha yüksek olacağıyla ilgili %80 oranında güç elde ederek istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edilecekti.

Çalışmanın takip süresi ortalaması 37,23 (Aralık: 13-69, SD±15,27) ay olup, ileri dönem sonuçlarını değerlendirebilmek için takip süresinin daha uzun olması gerektiğini düşünmekteyiz.

## 7. SONUÇ

Bankart tiplerine göre değerlendirildiğinde Kemik Bankart lezyonu bulunan hastaların ilk omuz dislokasyonu esnasındaki yaş ortalaması 22,48 (Aralık: 14-68, SD±8,7), Klasik Bankart lezyonu bulunan hastaların ise 21,62 (Aralık: 15-40, SD±6,4) olarak tespit edilmiştir. Değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (  $p>0.05$ ).

Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ameliyattan önce 1 dislokasyon görülen hasta sayısı 2 (%4,8) iken Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalarda 5 (%17,2) hastadır. Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ameliyattan önce 1-10 arasında dislokasyon görülen hasta sayısı 19 (%45,2), 10-20 arasında dislokasyon görülen hasta sayısı 10 (%23,8), 20'den fazla dislokasyon görülen hasta sayısı ise 11'dir (%26,2). Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ameliyattan önce 1-10 arasında dislokasyon görülen hasta sayısı 13 (%44,8), 10-20 arasında dislokasyon görülen hasta sayısı 4 (%13,8), 20'den fazla dislokasyon görülen hasta sayısı ise 7 (%24,1) olarak görülmüştür. Bankart tipleriyle ameliyattan önceki dislokasyon sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (  $p>0,05$ ). Ancak istatistiksel olarak anlamlı olmasa da dislokasyon sayısının arttığı her grupta Kemik Bankart lezyonu bulunan hasta yüzdesinin Klasik Bankart lezyonu bulunan hasta yüzdesinden daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

İlk dislokasyon ile ameliyat arasında geçen süre Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda ortalama 59,68 (Aralık: 1-216, SD±51,46) ay, Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalarda 60,43 (Aralık: 0,5-221, SD±61,51) aydır. İstatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı farklılık saptanmamıştır (  $p>0,05$ ).

Takip süresi Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda 34,52 (Aralık: 13-67, SD±13,5) ay, Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalarda 41,14 (Aralık: 13-69, SD±16,9) aydır. İleri dönemdeki sonuçları değerlendirebilmek için takip süresi daha uzun olan çalışmalara ihtiyacımız vardır.

Kemik Bankart hasta grubunda 2 dikiş çapa kullanılan 23 hastanın 2'sinde, 3 dikiş çapa kullanılan 18 hastanın 2'sinde ve 4 dikiş çapa kullanılan 1 hastada nüks tespit edilmiştir. Klasik Bankart hasta grubunda 2 dikiş çapa kullanılan 12 hastanın hiçbirinde

nüks görülmemiş olup, 3 dikiş çapa kullanılan 17 hastanın 4'ünde nüks tespit edilmiştir. Gruplar kendi içinde değerlendirildiğinde kullanılan dikiş çapa sayılarıyla ameliyat sonrası nüks arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Bu çalışmada tüm hastalardaki hasta memnuniyeti %93 ve nüks görülmeyen hasta sayısı %87.3'tür. Bu sonuçlar ile artroskopik Bankart tamirinin oldukça fayda sağlayan, etkili bir tedavi seçeneği olduğu düşünülebilir.

Kemik Bankart lezyonu bulunan 42 hastanın 38'i (%90,5) ameliyattan memnunken, 4'ünün (%9,5) ameliyattan memnun olmadığı belirlenmiştir. Klasik Bankart lezyonu bulunan 29 hastanın 28'i (%96,6) ameliyattan memnunken, 1'inin (%3,4) ameliyattan memnun olmadığı belirlenmiştir. İstatistiksel olarak değerlendirildiğinde Bankart tipleri ve hastaların ameliyattan memnuniyetleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Bankart tiplerine göre karşılaştırıldığında, Kemik Bankart lezyonu bulunan 42 hastada ameliyattan sonra dislokasyon görülen hasta sayısının 5 (%11,9), Klasik Bankart lezyonu bulunan 29 hastada ameliyattan sonra dislokasyon görülen hasta sayısının 4 (%13,8) olduğu görülmüştür. İstatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı fark tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ).

Ameliyat öncesi ve sonrası arasındaki Constant ve Rowe skor farklarında Kemik Bankart ve Klasik Bankart olmak üzere her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı artış tespit edilmiş olup ( $p<0,01$ ), gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ). Bununla beraber Kemik Bankart lezyonu bulunan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası arasındaki Constant skor farkının, Klasik Bankart lezyonu bulunan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası arasındaki Constant skor farkından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan güç analizi çalışmasının sonucuna göre toplamda 222 hasta sayısına ulaşılmış olsaydı, Constant skorunun, Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalara göre daha yüksek olacağıyla ilgili %80 oranında güç elde ederek istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edilecekti. Ayrıca istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmese de ( $p>0,05$ ) ameliyat sonrası nüks oranının Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda (%11,9) Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalara (%13,8) göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar ile

Kemik Bankart lezyonu bulunan hastaların Klasik Bankart lezyonu bulunan hastalara göre iyileşmesinin daha iyi olmasının sebebinin, kırık bölgeden ortama salınan büyüme faktörlerinin iyileşmeyi arttırması ve kırık iyileşmesi ile birlikte daha iyi bir fiksasyon elde edilmesi sonucu oluştuğunu düşünmekteyiz. Literatür taramamız sonucunda bu konuyla ilgili bir çalışma tespit edilmemiştir. Kemik Bankart lezyonu bulunan hastaların sonuçlarının Klasik Bankart lezyonu bulunan hastaların sonuçlarından daha iyi olabileceğiyle ilgili gelecekte daha geniş kapsamlı çalışmalar yapılabilir.

Çalışmamız bir bütün olarak ele alındığında Klasik Bankart ve Kemik Bankart lezyonu bulunan hastalarda yapılacak artroskopik Bankart tamirinin oldukça tatmin edici sonuçlar verdiği görülmüştür. Gelecekte yapılacak daha geniş hasta sayılı ve daha uzun takip süreli çalışmalarla artroskopik Bankart tamirinin bilinmeyen yönleri ve sonuçlarının daha da netleşeceğini düşünmekteyiz.

## 8. KAYNAKLAR

1. Plath JE, Feucht MJ, Bangoj R, et al. Arthroscopic suture anchor fixation of Bony Bankart lesions: Clinical outcome, magnetic resonance imaging results, and return to sports. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg*. 2015;31(8):1472-1481. doi:10.1016/j.arthro.2015.03.005
2. Ikemoto RY, Murachovsky J, Stroese E, Nascimento LGP, Bueno RS. Recurrent shoulder dislocation: Aspects between the first episode and surgical treatment. *Rev Bras Ortop English Ed*. 2015;44(6):524-528. doi:10.1016/s2255-4971(15)30152-x
3. Habermeyer P, Gleyze P, Rickert M. Evolution of lesions of the labrum-ligament complex in posttraumatic anterior shoulder instability: A prospective study. *J Shoulder Elb Surg*. 1999;8(1):66-74. doi:10.1016/S1058-2746(99)90058-7
4. Ganokroj P, Keyurapan E. Arthroscopic Bony Bankart repair using a Double-Row Double-Pulley technique. *Arthrosc Tech*. 2019;8(1):31-36. doi:10.1016/j.eats.2018.08.027
5. Gupta AK, McCormick FM, Abrams GD, et al. Arthroscopic Bony Bankart fixation using a Modified Sugaya technique. *Arthrosc Tech*. 2013;2(3):251-255. doi:10.1016/j.eats.2013.02.018
6. Driscoll MD, Burns JP, Snyder SJ. Arthroscopic transosseous Bony Bankart repair. *Arthrosc Tech*. 2015;4(1):47-50. doi:10.1016/j.eats.2014.11.001
7. Kanatli U, Bölükbaşı S, Ekin A, Özkan M. Glenohumeral eklem instabilitesinin anatomik, biyomekanik ve patofizyolojik özellikleri. *ACTA Orthop Traumatol Turc*. 2005;39(1):4-13.
8. Altchek DW, Warren RF, Wickiewicz TL, Ortiz G. Arthroscopic labral debridement. A three-year follow-up study. *Am J Sports Med*. 1992;20(6):702-706.
9. Cofield RH, Irving JF. Evaluation and classification of shoulder instability with

- special reference to examination under anesthesia. *Clin Orthop Relat Res.* 1987;223(2):32-43.
10. Rowe CR. Prognosis in dislocations of the shoulder. *J Bone Jt Surgery-American Vol.* 1956;38(5):957-977.
  11. Iban MAR, Heredia JD, Navlet MG, Serrano F. Multidirectional shoulder instability: Treatment. *Open Orthop J.* 2017;44(0):812-825. doi:10.2174/1874325001711010812
  12. Castagna A, Nordenson U, Garofalo R, Karlsson J. Minor shoulder instability. *Arthroscopy.* 2007;23(2):211-215. doi:10.1016/j.arthro.2006.11.025
  13. Merolla G, De Santis E, Cools AMJ, Porcellini G. Functional outcome and quality of life after rehabilitation for voluntary posterior shoulder dislocation: A prospective blinded cohort study. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2014;25(2):263-272. doi:10.1007/s00590-014-1486-0
  14. Mallon WJ, Speer KP. Multidirectional instability: Current concepts. *J Shoulder Elb Surg.* 1995;4(1):54-64. doi:10.1016/S1058-2746(10)80009-6
  15. Huber H, Gerber C. Voluntary subluxation of the shoulder in children. A long term follow-up study 36 shoulders. *J Bone Jt Surg.* 1994;76(0):118-122.
  16. Rowe CR, Pierce DS, Clark JG. Voluntary dislocation of the shoulder. *J bone Jt Surg.* 1966;55(3):445-460.
  17. Beall SM, Diefenbach G, Allen A. Electromyographic biofeedback in the treatment of voluntary posterior instability of the shoulder. *Am J Sports Med.* 1987;15(2):175-178.
  18. Dowdy P, O'Driscoll S. Shoulder instability. An analysis of family history. *J Bone Joint Surg Br.* 1993;75-B(5):782-784. doi:10.1302/0301-620x.75b5.8376439
  19. Khoschnau S, Melhus H, Jacobson A, et al. Type I collagen  $\alpha 1$  sp1 polymorphism and the risk of cruciate ligament ruptures or shoulder dislocations. *Am J Sports Med.* 2008;36(12):2432-2436. doi:10.1177/0363546508320805
  20. Kim S, Kleimeyer JP, Ahmed MA, et al. A genetic marker associated with

- shoulder dislocation. *Int J Sports Med.* 2017;38(7):508-514. doi:10.1055/s-0043-106190
21. Nourissat G, Vigan M, Hamonet C, Doursounian L, Deranlot J. Diagnosis of Ehlers-Danlos syndrome after a first shoulder dislocation. *J Shoulder Elb Surg.* 2018;27(1):65-69. doi:10.1016/j.jse.2017.05.028
  22. De Boer KS, Rozing PM, Arendzen JH. Treatment of recurrent posterior dislocation of the shoulder in cerebral palsy by injection with botulinum toxin A into the M. subscapularis. *Clin Rehabil.* 2004;18(7):764-766. doi:10.1191/0269215504cr800oa
  23. Nixon M, Trail I. Management of shoulder problems following obstetric brachial plexus injury. *Shoulder Elb.* 2013;6(1):12-17. doi:10.1111/sae.12003
  24. Mccluskey GM, Getz BA. Pathophysiology of anterior shoulder instability. *J Athl Train.* 2000;35(3):268-272.
  25. Turkel S, Panio M, Marshall J, Girgis F. Stabilizing mechanisms preventing anterior dislocation of the glenohumeral joint. *J Bone Jt Surg.* 1981;63(8):1208-1217.
  26. O'Brien S, Schwartz R, Warren R, Torzilli P. Capsular restraints to anterior-posterior motion of the abducted shoulder: A biomechanical study. *J shoulder Elb Surg.* 1995;4(4):298-308.
  27. Lippitt S, Matsen F. Mechanisms of glenohumeral joint stability. *Clin Orthop Relat Res.* 1993:20-28.
  28. Warner JJP, Deng X, Warren RF, Torzilli PA, O'Brien SJ. Superiorinferior translation in the intact and vented glenohumeral joint. *J Shoulder Elb Surg.* 1993;2(2):99-105. doi:10.1016/1058-2746(93)90007-4
  29. Wuelker N, Brewes F, Sperveslage C. Passive glenohumeral joint stabilization: A biomechanical study. *J Shoulder Elb Surg.* 1994;3(3):129-134. doi:10.1016/S1058-2746(09)80091-8
  30. Gibb TD, Sidles JA, Harryman DT, McQuade KJ, Matsen FA. The effect of

- capsular venting on glenohumeral laxity. *Clin Orthop Relat Res.* 1991;268(268):120-127.
31. Privitera DM, Siegel EJ, Miller LR, Sinz NJ, Higgins LD. Glenoid version and its relationship to glenohumeral instability and labral tears. *J Shoulder Elb Surg.* 2016;25(7):1056-1063. doi:10.1016/j.jse.2015.11.013
  32. Eichinger JK, Galvin JW, Grassbaugh JA, Parada SA. Glenoid dysplasia: Pathophysiology, diagnosis, and management. *J bone Jt Surg.* 2016;98(11):958-968.
  33. Hohmann E, Tetsworth K. Glenoid version and inclination are risk factors for anterior shoulder dislocation. *J Shoulder Elb Surg.* 2015;24(8):1-6. doi:10.1016/j.jse.2015.03.032
  34. Landin D, Thompson M, Jackson MR. Actions of the biceps brachii at the shoulder : A review. *J Clin Med Res.* 2017;9(8):667-670.
  35. Field D, Warren RF, Brien SJO, Altchek DW, Wickiewicz TL. Isolated closure of rotator interval defects for shoulder instability. *Am J Sports Med.* 1995;23(5):557-563.
  36. Rowe CR, Patel D, Southmayd WW. The Bankart procedure : A long-term end-result study. *J bone Jt Surg.* 1978;60(1):1-16.
  37. Wallace AL, Emery RJH. Glenohumeral instability. *Curr Opin Orthop.* 2000;11(4):264-270.
  38. Itoi E, Lee SB, Berglund LJ, Berge LL, An KN. The effect of a glenoid defect on anteroinferior stability of the shoulder after Bankart repair: A cadaveric study. *J Bone Jt Surgery-American Vol.* 2000;82(1):35-46. doi:10.2106/00004623-200001000-00005
  39. Burkart AC, Debski RE. Anatomy and function of the glenohumeral ligaments in anterior shoulder instability. *Clin Orthop Relat Res.* 2002;6(400):32-39.
  40. McMahon PJ, Lee TQ. Muscles may contribute to shoulder dislocation and stability. *Clin Orthop Relat Res.* 2002;10(403):18-25. doi:10.1097/01.blo.0000031987.92980.86



41. Bakshi NK, Jolly JT, Debski RE, Sekiya JK. Does repair of a Hill-Sachs defect increase stability at the glenohumeral joint? *Orthop J Sport Med.* 2016;4(5):37-39. doi:10.1177/2325967116645091
42. Horst K, Harten RVON, Weber C, Andruszkow H, Pfeifer R, Dienstknecht T. Assessment of coincidence and defect sizes in Bankart and Hill–Sachs lesions after anterior shoulder dislocation: A radiological study. *Br J Radiol.* 2014;87(1034):134-148. doi:10.1259/bjr.20130673
43. Fox JA, Sanchez A, Zajac TJ, Provencher MT. Understanding the Hill-Sachs lesion in its role in patients with recurrent anterior shoulder instability. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2017;10(4):469-479. doi:10.1007/s12178-017-9437-0
44. 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(7):677-694. doi:10.1053/jars.2000.17715
45. Yamamoto N, Itoi E, Abe H, et al. Contact between the glenoid and the humeral head in abduction, external rotation, and horizontal extension: A new concept of glenoid track. *J Shoulder Elb Surg.* 2007;16(5):649-656. doi:10.1016/j.jse.2006.12.012
46. Momaya AM, Tokish JM. Applying the glenoid track concept in the management of patients with anterior shoulder instability. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2017;10(4):463-468. doi:10.1007/s12178-017-9436-1
47. Di Giacomo G, Itoi E, Burkhart SS. Evolving concept of bipolar bone loss and the Hill-Sachs lesion: From “engaging/non-engaging” lesion to “on-track/off-track” lesion. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2014;30(1):90-98. doi:10.1016/j.arthro.2013.10.004
48. Itoi E. ‘On-track’ and ‘off-track’ shoulder lesions. *EFORT Open Rev.* 2017;2(8):343-351. doi:10.1302/2058-5241.2.170007
49. Wolf EM, Arianjam A. Hill-Sachs remplissage, an arthroscopic solution for the engaging Hill-Sachs lesion: 2- to 10-year follow-up and incidence of recurrence. *J Shoulder Elb Surg.* 2014;23(6):814-820. doi:10.1016/j.jse.2013.09.009

50. Locher J, Wilken F, Beitzel K, et al. Hill-Sachs off-track lesions as risk factor for recurrence of instability after arthroscopic Bankart repair. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg*. 2016;32(10):1993-1999. doi:10.1016/j.arthro.2016.03.005
51. Bach BR, Warren RF, Fronek J. Disruption of the lateral capsule of the shoulder. A cause of recurrent dislocation. *J Bone Joint Surg Br*. 1988;70(2):274-276.
52. Özbaydar MU, Tonbul M, Altun M, Yalaman O. Travma sonrası tekrarlayan anterior-inferior glenohumeral instabilitelerin selektif kapsül kaydırma tekniği ile tamiri. *ACTA Orthop Traumatol Turc*. 2005;39(2):97-103.
53. Aydın N, Karaismailoglu B, Harbiyeli E, Ozsahin MK. Can capsular plication compensate the lack of one suture anchor in an arthroscopic three suture anchor Bankart repair? A comparative study. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2019;(18):4-9. doi:10.1016/j.aott.2019.04.003
54. Speer KP, Deng X, Borrero S, Torzilli PA, Altchek DA. Biomechanical evaluation of a simulated Bankart lesion. *J Bone Jt Surgery-American Vol*. 1994;76(12):1819-1826.
55. Saccomanno MF, Fodale M, Capazzo L, Cazzato G. Generalized joint laxity and multidirectional instability of the shoulder. *Joints*. 2013;1(4):171-179.
56. Dumont GD, Russell RD, Robertson WJ. Anterior shoulder instability: A review of pathoanatomy, diagnosis and treatment. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2011;4(4):200-207. doi:10.1007/s12178-011-9092-9
57. Rethnam U, Ulfen S, Sinha A. Post seizure anterior dislocation of shoulder- Beware of recurrence. *Seizure*. 2006;15(5):348-349. doi:10.1016/j.seizure.2006.02.001
58. Akkaş Yazıcı S, Gündüz A, Delil Ş, Yeni SN. Epilepsy related shoulder dislocation: Demographic and clinical analysis of 21 patients. *Epilepsi Derg*. 2016;22(1):26-31. doi:10.5505/epilepsi.2016.73644
59. Liavaag S, Stiris MG, Lindland ES, Enger M, Brox JI. Do Bankart lesions heal better in shoulders immobilized in external rotation? A randomized single-blind study of 55 patients examined with MRI. *Acta Orthop*. 2009;80(5):579-584. doi:10.3109/17453670903278266

60. Lizzio VA, Meta F, Fidai M, Makhni EC. Clinical evaluation and physical exam findings in patients with anterior shoulder instability. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2017;10(4):434-441. doi:10.1007/s12178-017-9434-3
61. Defroda SF, Goyal D, Patel N, Gupta N, Mulcahey MK. Shoulder instability in the overhead athlete. *Curr Sports Med Rep.* 2018;17(9):308-314.
62. Greiwe RM, Galano G, Grantham J, Ahmad CS. Arthroscopic stabilization for voluntary shoulder instability. *J Pediatr Orthop.* 2012;32(8):781-786.
63. Saremi H, Yavarikia A, Jafari N. Generalized ligamentous laxity: An important predisposing factor for shoulder injuries in athletes. *Iran Red Crescent Med J.* 2016;18(6):6-10. doi:10.5812/ircmj.38903.Brief
64. Johnson SM, Robinson CM. Shoulder instability in patients with joint hyperlaxity. *J Bone Jt Surgery-American Vol.* 2010;92(6):1545-1557. doi:10.2106/JBJS.H.00078
65. Whitehead NA, Mohammed KD, Fulcher ML. Does the Beighton score correlate with specific measures of shoulder joint laxity? *Orthop J Sport Med.* 2018;6(5):1-7. doi:10.1177/2325967118770633
66. Tzannes A, Murrell GAC. Clinical examination of the unstable shoulder. *Am J Sports Med.* 2002;32(7):447-457.
67. McFarland EG, Torpey BM, Curl LA. Evaluation of shoulder laxity. *Sport Med.* 1996;22(4):264-272. doi:10.2165/00007256-199622040-00005
68. Defroda SF, Owens BD. Arthroscopic Load-Shift technique for intraoperative assessment of shoulder translation. *Arthrosc Tech.* 2018;7(3):211-214. doi:10.1016/j.eats.2017.08.071
69. Hill AM, Bull AMJ, Richardson J, et al. The clinical assessment and classification of shoulder instability. *Curr Orthop.* 2008;22(3):208-225. doi:10.1016/j.cuor.2008.02.006
70. Walton J, Tzannes A, Murrell GA. The predictive value of clinical tests for shoulder instability. *Signs (Chic).* 2001;61(2):9350-9350.

71. Tzannes A, Paxinos A, Callanan M, Murrell GAC. An assessment of the interexaminer reliability of tests for shoulder instability. *J Shoulder Elb Surg.* 2004;13(1):18-23. doi:10.1016/j.jse.2003.09.002
72. Nelson BJ, Arciero RA. Arthroscopic management of glenohumeral instability. *Am J Sports Med.* 2000;28(4):602-614.
73. Pavlov H, Warren FR, Weiss CB, Dines DM. The roentgenographic evaluation of anterior shoulder instability. *Clin Orthop Relat Res.* 1985;4(194):153-158.
74. Bushnell BD, Creighton RA, Herring MM. The bony apprehension test for instability of the shoulder: A prospective pilot analysis. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2008;24(9):974-982. doi:10.1016/j.arthro.2008.07.019
75. Jahnke AH, Petersen SA, Neumann C, Steinbach L, Morgan F. A prospective comparison of computerized arthrotopography and magnetic resonance imaging of the glenohumeral joint. *Am J Sports Med.* 1992;20(6):695-700. doi:10.1177/036354659202000610
76. Pavic R, Margetic P, Bensic M, Letica R. Diagnostic value of US, MR and MR arthrography in shoulder instability. *Injury.* 2013;44(3):26-32. doi:10.1016/S0020-1383(13)70194-3
77. Walch G, Boileau P, Levigne C, Mandrino A, Neyret P, Donell S. Arthroscopic stabilization for recurrent anterior shoulder dislocation: Results of 59 cases. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* 1995;11(2):173-179. doi:10.1016/0749-8063(95)90063-2
78. Eriksson E. Should first-time traumatic shoulder dislocations undergo an acute stabilization procedure? *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc.* 2013;11(2):61-62.
79. Wintzell G. Reply to Dr. RA Arciero [Letter]. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc.* 2000;8(1):129-130.
80. Itoi E, Sashi R, Minagawa H, Shimizu T, Wakabayashi I, Sato K. Position of immobilization after dislocation of the glenohumeral joint. A study with use of magnetic resonance imaging. *J Bone Jt Surgery-American Vol.* 2001;83(5):661-667. doi:10.2106/00004623-200105000-00003

81. Itoi E, Hatakeyama Y, Kido T, et al. A new method of immobilization after traumatic anterior dislocation of the shoulder: A preliminary study. *J Shoulder Elb Surg.* 2003;12(5):413-415. doi:10.1016/S1058-2746(03)00171-X
82. Kuhn JE. Treating the initial anterior shoulder dislocation-An evidence-based medicine approach. *Sports Med Arthrosc.* 2006;14(4):192-198. doi:10.1097/01.jsa.0000212328.25345.de
83. Hovelius L, Eriksson K, Fredin H, et al. Recurrences after initial dislocation of the shoulder. Results of a prospective study of treatment. *J Bone Jt Surg - Ser A.* 1983;65(3):343-349. doi:10.2106/00004623-198365030-00008
84. Klviluoto O, Pasila M, Jaroma H, Sundholm A. Immobilization after primary dislocation of the shoulder. *Acta Orthop.* 1980;51(1):915-919. doi:10.3109/17453678008990894
85. Glousman R, Jobe F, Tibone J, Moynes D, Antonelli D, Perry J. Dynamic electromyographic analysis of the throwing shoulder with glenohumeral instability. *J Bone Jt Surg - Ser A.* 1988;70(2):220-226. doi:10.2106/00004623-198870020-00009
86. Jaggi A, Alexander S. Rehabilitation for shoulder instability – Current approaches. *Open Orthop J.* 2017;11(6):957-971. doi:10.2174/1874325001711010957
87. Arciero RA, Wheeler JH, Ryan JB, McBride JT. Arthroscopic Bankart repair versus nonoperative treatment for acute, initial anterior shoulder dislocations. *Am J Sports Med.* 1994;22(5):589-594. doi:10.1177/036354659402200504
88. Boffano M, Mortera S, Piana R. Management of the first episode of traumatic shoulder dislocation. *EFORT open Rev.* 2017;2(2):35-40. doi:10.1302/2058-5241.2.160018
89. Polyzois I, Dattani R, Gupta R, Levy O, Narvani A. Traumatic first time shoulder dislocation: Surgery vs non-operative treatment. *Arch Bone Jt Surg.* 2016;4(2):104-108.
90. Kirkley A, Werstine R, Ratjek A, Griffin S. Prospective randomized clinical trial

- comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder: Long-term evaluation. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg*. 2005;21(1):55-63. doi:10.1016/j.arthro.2004.09.018
91. Wintzell G, Haglund Y, Ekelund A, Sandström B, Hovelius L, Larsson S. Arthroscopic lavage reduced the recurrence rate following primary anterior shoulder dislocation. A randomised multicentre study with 1-year follow-up. *Knee surgery, Sport Traumatol Arthrosc*. 1999;7(3):192-196. doi:10.1007/s001670050146
  92. Wintzell G, Hovelius L, Wikblad L, Saebö M, Larsson S. Arthroscopic lavage speeds reduction in effusion in the glenohumeral joint after primary anterior shoulder dislocation: A controlled randomized ultrasound study. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc*. 2000;8(1):56-60. doi:10.1007/s001670050012
  93. Grana W, Buckley P, Yates C. Arthroscopic Bankart suture repair. *Am J Sports Med*. 1993;21(3):348-353.
  94. Sisto DJ, Cook DL. Intraoperative decision making in the treatment of shoulder instability. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg*. 1998;14(4):389-394. doi:10.1016/S0749-8063(98)70006-4
  95. Wolf EM, Wilk RM, Richmond JC. Arthroscopic Bankart repair using suture anchors. *Oper Tech Orthop*. 1991;1(2):184-191. doi:10.1016/S1048-6666(05)80030-8
  96. Cole BJ, Warner JJP. Arthroscopic versus open Bankart repair for traumatic anterior shoulder instability. *Clin Sports Med*. 2000;19(1):19-48.
  97. Balg F, Boileau P. The instability severity index score. *J Bone Joint Surg Br*. 2007;89-B(11):1470-1477. doi:10.1302/0301-620X.89B11.18962
  98. Phadnis J, Arnold C, Elmorsy A, Flannery M. Utility of the instability severity index score in predicting failure after arthroscopic anterior stabilization of the shoulder. *Am J Sports Med*. 2015;43(8):1983-1988. doi:10.1177/0363546515587083

99. Bigliani LU, Newton PM, Steinmann SP, Connor PM, McIlveen SJ. Glenoid rim lesions associated with recurrent anterior dislocation of the shoulder. *Am J Sports Med.* 1998;26(1):41-45. doi:10.1177/03635465980260012301
100. Huijsmans PE, Haen PS, Kidd M, Dhert WJ. Quantification of a glenoid defect with three-dimensional computed tomography and magnetic resonance imaging: A cadaveric study. *J Shoulder Elb Surg.* 2007;16(6):803-809. doi:10.1016/j.jse.2007.02.115
101. Bois AJ, Fening SD, Polster J, Jones MH, Miniaci A. Quantifying glenoid bone loss in anterior shoulder instability: Reliability and accuracy of 2-dimensional and 3-dimensional computed tomography measurement techniques. *Am J Sports Med.* 2012;40(11):2569-2577. doi:10.1177/0363546512458247
102. Saliken DJ, Bornes TD, Bouliane MJ, Sheps DM, Beaupre LA. Imaging methods for quantifying glenoid and Hill-Sachs bone loss in traumatic instability of the shoulder: A scoping review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2015;16(1):164-190. doi:10.1186/s12891-015-0607-1
103. Dumont GD, Russell RD, Browne MG, Robertson WJ. Area-based determination of bone loss using the glenoid arc angle. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2012;28(7):1030-1035. doi:10.1016/j.arthro.2012.04.147
104. Jeon YS, Jeong HY, Lee DK, Rhee YG. Borderline glenoid bone defect in anterior shoulder instability: Latarjet procedure versus Bankart repair. *Am J Sports Med.* 2018;46(9):2170-2176. doi:10.1177/0363546518776978
105. Kim SJ, Kim SH, Park BK, Chun YM. Arthroscopic stabilization for recurrent shoulder instability with moderate glenoid bone defect in patients with moderate to low functional demand. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2014;30(8):921-927. doi:10.1016/j.arthro.2014.03.023
106. Shaha JS, Cook JB, Song DJ, et al. Redefining “critical” bone loss in shoulder instability: Functional outcomes worsen with “subcritical” bone loss. *Am J Sports Med.* 2015;43(7):1719-1725. doi:10.1177/0363546515578250

107. Shin SJ, Kim RG, Jeon YS, Kwon TH. Critical value of anterior glenoid bone loss that leads to recurrent glenohumeral instability after arthroscopic Bankart repair. *Am J Sports Med.* 2017;45(9):1975-1981. doi:10.1177/0363546517697963
108. Griffith JF, Antonio GE, Tong CWC, Ming CK. Anterior shoulder dislocation: Quantification of glenoid bone loss with CT. *Am J Roentgenol.* 2003;180(0):1423-1430.
109. Fabricant PD, Taylor SA, McCarthy MM, Gausden EB, Moran CJ, Kang RW. Open and arthroscopic anterior shoulder stabilization. *JBJS Rev.* 2015;3(2):e4. doi:http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.RVW.N.00060
110. DeFroda S, Bokshan S, Stern E, Sullivan K, Owens BD. Arthroscopic Bankart Repair for the Management of Anterior Shoulder Instability: Indications and Outcomes. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2017;10(4):442-451. doi:10.1007/s12178-017-9435-2
111. Martetschla F, Kraus TM, Hardy P, Millett PJ. Arthroscopic management of anterior shoulder instability with glenoid bone defects. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc.* 2012;21(12):2867-2876. doi:10.1007/s00167-012-2198-9
112. Sugaya H, Moriishi J, Dohi M, Kon Y, Tsuchiya A. Glenoid rim morphology in recurrent anterior glenohumeral instability. *J Bone Jt Surg.* 2003;85(5):878-884.
113. Raiss P, Baumann F, Akbar M, Rickert M, Loew M. Open screw fixation of large anterior glenoid rim fractures: Mid- and long-term results in 29 patients. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc.* 2009;17(2):195-203. doi:10.1007/s00167-008-0677-9
114. Tauber M, Moursy M, Eppel M, Koller H, Resch H. Arthroscopic screw fixation of large anterior glenoid fractures. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc.* 2008;16(3):326-332. doi:10.1007/s00167-007-0437-2
115. Godin JA, Altintas B, Horan MP, et al. Midterm results of the Bony Bankart Bridge technique for the treatment of Bony Bankart lesions. *Am J Sports Med.* 2018;47(1):158-164. doi:10.1177/0363546518808495



116. Porcellini G, Paladini P, Campi F, Paganelli M. Long-term outcome of acute versus chronic Bony Bankart lesions managed arthroscopically. *Am J Sports Med.* 2007;35(12):2067-2072. doi:10.1177/0363546507305011
117. Spiegl UJ, Smith SD, Todd JN, et al. Biomechanical comparison of arthroscopic Single and Double-Row repair techniques for acute Bony Bankart lesions. *Am J Sports Med.* 2014;42(8):1939-1946. doi:10.1177/0363546514532782
118. Millett PJ, Horan MP, Martetschläger F. The Bony Bankart Bridge technique for restoration of anterior shoulder stability. *Am J Sports Med.* 2013;41(3):608-614. doi:10.1177/0363546512472880
119. Porcellini G, Campi F, Paladini P. Arthroscopic approach to acute Bony Bankart lesion. *Arthroscopy.* 2002;18(7):764-769. doi:10.1053/jars.2002.35266
120. Kim S, Kim T, Moon H, Chang W. A combined transglenoid and suture anchor technique for Bony Bankart lesions. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc.* 2009;17(0):1443-1446. doi:10.1007/s00167-009-0845-6
121. Owens BD, Dickens JF, Kilcoyne KG, Rue JH. Management of mid-season traumatic anterior shoulder instability in athletes. *J Am Acad Orthop Surg.* 2012;20(1):518-526.
122. Bailie DS, Ellenbecker TS. Severe chondrolysis after shoulder arthroscopy: A case series. *J Shoulder Elb Surg.* 2009;18(5):742-747. doi:10.1016/j.jse.2008.10.017
123. Good C, Shindle MK, Kelly BT, Wanich T. Glenohumeral chondrolysis after shoulder arthroscopy with thermal capsulorrhaphy. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2007;23(7):797.e1-797.e5. doi:10.1016/j.arthro.2007.03.092
124. Wiater BP, Neradilek MB, Polissar NL, Matsen FA. Risk factors for chondrolysis of the glenohumeral joint a study of three hundred and seventy-five shoulder arthroscopic procedures in the practice of an individual community surgeon. *J Bone Jt Surg - Ser A.* 2011;93(7):615-623. doi:10.2106/JBJS.I.01386

125. Owens BD, Harrast JJ, Hurwitz SR, Thompson TL, Wolf JM. Surgical trends in Bankart repair: An analysis of data from the American board of orthopaedic surgery certification examination. *Am J Sports Med.* 2011;39(9):1865-1869. doi:10.1177/0363546511406869
126. Matsuki K, Sugaya H. Complications after arthroscopic labral repair for shoulder instability. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2015;8(1):53-58. doi:10.1007/s12178-014-9248-5
127. Ahmed I, Ashton F, Robinson CM. Arthroscopic Bankart repair and capsular shift for recurrent anterior shoulder instability. *J Bone Jt Surgery-American Vol.* 2012;94(14):1308-1315. doi:10.2106/jbjs.j.01983
128. Privitera DM, Bisson LJ, Marzo JM. Minimum 10-year follow-up of arthroscopic intra-articular Bankart repair using bioabsorbable tacks. *Am J Sports Med.* 2012;40(1):100-107. doi:10.1177/0363546511425891
129. Jeong JH, Shin SJ. Arthroscopic removal of proud metallic suture anchors after Bankart repair. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2009;129(8):1109-1115. doi:10.1007/s00402-009-0847-3
130. Lim TK, Koh KH, Lee SH, et al. Inferior anchor cortical perforation with arthroscopic Bankart repair: A cadaveric study. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2013;29(1):31-36. doi:10.1016/j.arthro.2012.08.013
131. Frank RM, Mall NA, Gupta D, et al. Inferior suture anchor placement during arthroscopic Bankart repair: Influence of portal placement and curved drill guide. *Am J Sports Med.* 2014;42(5):1182-1189. doi:10.1177/0363546514523722
132. Booker S, Alfahad N, Scott M, Gooding B. Use of scoring systems for assessing and reporting the outcome results from shoulder surgery and arthroplasty. *World J Orthop.* 2015;6(2):244. doi:10.5312/wjo.v6.i2.244
133. Kirkley A, Griffin S, Dainty K. Scoring systems for the functional assessment of the shoulder. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2003;19(10):1109-1120. doi:10.1016/j.arthro.2003.10.030

134. Blomquist J, Solheim E, Liavaag S, Schroder CP, Espehaug B, Havelin LI. Shoulder instability surgery in Norway: The first report from a multicenter register, with 1-year follow-up. *Acta Orthop.* 2012;83(2):165-170. doi:10.3109/17453674.2011.641102
135. Linde JA Van Der, Kampen DA Van, Terwee CB, Dijkman LM, Kleinjan G, Willems WJ. Long-term results after arthroscopic shoulder stabilization using suture anchors: An 8- to 10-year follow-up. *Am J Roentgenol.* 2011;39(11):2396-2403. doi:10.1177/0363546511415657
136. Garofalo R, Mocci A, Moretti B, et al. Arthroscopic treatment of anterior shoulder instability using knotless suture anchors. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2005;21(11):1283-1289. doi:10.1016/j.arthro.2005.08.033
137. Castagna A, Markopoulos N, Conti M, Rose GD, Papadakou E, Garofalo R. Arthroscopic Bankart suture-anchor repair. Radiological and clinical outcome at minimum 10 years of follow-up. *Am J Sports Med.* 2010;38(10):2012-2016. doi:10.1177/0363546510372614
138. Thal R, Nofziger M, Bridges M, Kim JJ. Arthroscopic Bankart repair using knotless or bioknotless suture anchors: 2 to 7 year results. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2007;23(5):567-568. doi:10.1016/j.arthro.2006.11.024
139. Hayashida K, Yoneda M, Mizuno N, Fukushima S, Nakagawa S. Arthroscopic Bankart repair with knotless suture anchor for traumatic anterior shoulder instability: Results of short-term follow-up. *Arthroscopy.* 2006;22(6):620-626. doi:10.1016/j.arthro.2006.03.006
140. Aboalata M, Plath JE, Seppel G, Juretzko J, Vogt S, Imhoff AB. Results of arthroscopic Bankart repair for anterior-inferior shoulder instability at 13-year follow-up. *Am J Sports Med.* 2017;45(4):782-787. doi:10.1177/0363546516675145
141. Shibata H, Gotoh M, Mitsui Y, et al. Risk factors for shoulder re-dislocation after arthroscopic Bankart repair. *J Orthop Surg Res.* 2014;9(1):1-7.

doi:10.1186/s13018-014-0053-z

142. Boileau P, Villalba M, Henry J-Y, Frederic B, Ahrens P, Neyton L. Risk factors for recurrence of shoulder instability after arthroscopic Bankart repair. *J Bone Jt Surg Am.* 2006;88(8):1755-1763.
143. Witney-Lagen C, Perera N, Rubin S, Venkateswaran B. Fewer anchors achieves successful arthroscopic shoulder stabilization surgery: 114 patients with 4 years of follow-up. *J Shoulder Elb Surg.* 2014;23(3):382-387. doi:10.1016/j.jse.2013.08.010
144. Ranawat AS, Golish SR, Miller MD, et al. Modes of failure of knotted and knotless suture anchors in an arthroscopic Bankart repair model with the capsulolabral tissues intact. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2011;40(3):134-138.
145. Nho SJ, Frank RM, Van Thiel GS, et al. A biomechanical analysis of anterior Bankart repair using suture anchors. *Am J Sports Med.* 2010;38(7):1405-1411. doi:10.1177/0363546509359069
146. Law BK, Yung PS, Ho EP, Jeremy J, Chan K. The surgical outcome of immediate arthroscopic Bankart repair for first time anterior shoulder dislocation in young active patients. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc.* 2008;16(1):188-193. doi:10.1007/s00167-007-0453-2
147. Owens MBD, Deberardino CTM, Nelson BJ, et al. Long-term follow-up of acute arthroscopic Bankart repair for initial anterior shoulder dislocations in young athletes. *Am J Sports Med.* 2009;37(4):669-673. doi:10.1177/0363546508328416
148. Marshall T, Vega J, Siqueira M, Cagle R, Gelber JD, Saluan P. Outcomes after arthroscopic Bankart repair: Patients with first-time versus recurrent dislocations. *Am J Sports Med.* 2017;45(8):1776-1782. doi:10.1177/0363546517698692
149. Hovelius L, Augustini BG, Fredin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78(11):1677-1684.
150. Franceschi F, Papalia R, Del Buono A, Vasta S, Maffulli N, Denaro V.

- Glenohumeral osteoarthritis after arthroscopic Bankart repair for anterior instability. *Am J Sports Med.* 2011;39(8):1653-1659. doi:10.1177/0363546511404207
151. Kavaja L, Pajarinen J, Sinisaari I, et al. Arthrosis of glenohumeral joint after arthroscopic Bankart repair: A long-term follow-up of 13 years. *J Shoulder Elb Surg.* 2012;21(3):350-355. doi:10.1016/j.jse.2011.04.023
  152. Hovelius L, Saeboe M. Neer Award 2008: Arthropathy after primary anterior shoulder dislocation: 223 shoulders prospectively followed up for twenty-five years. *J Shoulder Elb Surg.* 2009;18(3):339-347. doi:10.1016/j.jse.2008.11.004
  153. Sperling JW, Duncan SFM, Torchia ME, O'Driscoll SW, Cofield RH. Bankart repair in patients aged fifty years or greater: Results of arthroscopic and open repairs. *J Shoulder Elb Surg.* 2005;14(2):111-113. doi:10.1016/j.jse.2004.06.011
  154. Araghi A, Prasarn M, Clair S, Zuckerman J. Recurrent anterior glenohumeral instability with onset after forty years of age. *Bull Hosp Jt Dis.* 2005;62(3):99-101.
  155. Jones KJ, Wiesel B, Ganley TJ, Wells L. Functional outcomes of early arthroscopic Bankart repair in adolescents aged 11 to 18 years. *J Pediatr Orthop.* 2007;27(2):209-213.
  156. Brophy RH, Marx RG. The treatment of traumatic anterior instability of the shoulder: Nonoperative and surgical treatment. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2009;25(3):298-304. doi:10.1016/j.arthro.2008.12.007
  157. Saper MG, Milchtein C, Zondervan RL, Andrews JR, Iii RVO. Outcomes after arthroscopic Bankart repair in adolescent athletes participating in collision and contact sports. *Orthop J Sport Med.* 2017;5(3):1-8. doi:10.1177/2325967117697950
  158. Ee GWW, Mohamed S, Tan AHC. Long term results of arthroscopic Bankart repair for traumatic anterior shoulder instability. *J Orthop Surg Res.* 2011;14(6):2-7. doi:10.1186/1749-799X-6-28
  159. Cole BJ, Romeo AA, Warner JJP. Arthroscopic Bankart repair with the Suretac

device for traumatic anterior shoulder instability in athletes. *Orthop Clin North Am.* 2001;32(3):411-421.



## EK: VERİ TABLOSU

MÜŞAHEDE NO	HASTA ADI SOYADI	YAŞ	AMELİYAT TARİHİ	TARAF	BANKART TİPİ	PREOP SKOR	POSTOP SKOR
30430	U.T.	18/E	18.09.2013	SOL	KLASİK	ROWE: 75 CONSTANT: 100	ROWE: 95 CONSTANT: 92
29719	T.K.	26/E	05.11.2013	SAĞ	KEMİK	ROWE: 75 CONSTANT: 95	ROWE: 95 CONSTANT: 89
2014154	M.S.O.	22/E	27.02.2014	SAG	KLASİK	ROWE: 45 CONSTANT:62	ROWE: 20 CONSTANT: 84
2014195	F.Ö.	38/K	17.03.2014	SAG	KEMİK	ROWE: 55 CONSTANT: 58	ROWE: 50 CONSTANT: 55
2014279	İ.E.	27/E	07.04.2014	SAG	KEMİK	ROWE: 50 CONSTANT: 74	ROWE: 20 CONSTANT: 63
2014210	E.Y.	35/E	15.04.2014	SOL	KLASİK	ROWE: 25 CONSTANT: 47	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2014462	S.S.	32/E	01.07.2014	SAĞ	KLASİK	ROWE: 75 CONSTANT: 68	ROWE: 100 CONSTANT: 100
20140488	A.B.	27/E	07.07.2014	SOL	KEMİK	ROWE: 45 CONSTANT: 78	ROWE: 80 CONSTANT: 84
20140497	F.A.	27/E	14.07.2014	SOL	KLASİK	ROWE: 45 CONSTANT:76	ROWE: 60 CONSTANT: 95
20140501	T.A.	23/E	05.08.2014	SAĞ	KLASİK	ROWE: 30 CONSTANT:77	ROWE: 55 CONSANT: 55
2014530	E.Ö.	17/E	12.08.2014	SOL	KLASİK	ROWE: 40 CONSTANT: 78	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2014562	T.K.Y	16/E	09.09.2014	SOL	KLASİK	ROWE: 45 CONSTANT: 87	ROWE: 30 CONSTANT: 86
2014569	Y.K.	23/E	09.09.2014	SAĞ	KEMİK	ROWE: 45 CONSTANT:85	ROWE: 15 CONSTANT: 72
20140643	C.A.	37/K	23.09.2014	SAĞ	KLASİK	ROWE: 40 CONSTANT: 83	ROWE: 100 CONSTANT: 76
20140646	G.S.	17/E	23.09.2014	SAĞ	KEMİK	ROWE: 45 CONSTANT: 81	ROWE: 40 CONSTANT: 88
2015050	M.Y.	33/E	23.12.2014	SAĞ	KLASİK	ROWE: 45 CONSTANT: 85	ROWE: 75 CONSTANT: 100
20150101	M.A.	33/E	20.01.2015	SAG	KLASİK	ROWE: 45 CONSTANT: 66	ROWE: 75 CONSTANT: 85
20150455	Ö.A.	36/E	26.05.2015	SAĞ	KLASİK	ROWE: 40 CONSTANT: 79	ROWE: 100 CONSTANT: 89
20150476	A.O.	34/E	01.06.2015	SAĞ	KEMİK	ROWE: 40 CONSTANT: 78	ROWE: 100 CONSTANT: 100
30568	A.E.	39/E	14.07.2015	SOL	KLASİK	ROWE: 50 CONSTANT: 98	ROWE: 100 CONSTANT: 89
20150777	M.Y.	20/E	01.09.2015	SOL	KLASİK	ROWE: 45 CONSTANT: 78	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2015827	A.T.	36/E	07.09.2015	SAĞ	KLASİK	ROWE: 40 CONSTANT: 71	ROWE: 80 CONSTANT: 93
20150883	F.K.	17/E	16.11.2015	SAĞ	KEMİK	ROWE: 60 CONSTANT: 70	ROWE: 100 CONSTANT: 100

20150860	C.N.	31/K	16.11.2015	SAĞ	KEMİK	ROWE: 45 CONSTANT: 64	ROWE: 100 CONSTANT: 100
20160113	M.A.A.	30/E	12.01.2016	SOL	KEMİK	ROWE: 30 CONSTANT: 50	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2016015	A.E.A.	25/K	12.01.2016	SAĞ	KEMİK	ROWE: 15 CONSTANT: 36	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2016203	F.S.	48/E	08.03.2016	SAĞ	KEMİK	ROWE: 15 CONSTANT: 61	ROWE: 40 CONSTANT: 79
20160106	O.A.	31/E	08.02.2016	SAĞ	KEMİK	ROWE: 40 CONSTANT: 63	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2016774	B.K.C	22/E	12.04.2016	SOL	KLASİK	ROWE: 40 CONSTANT: 62	ROWE: 100 CONSTANT: 98
2016348	E.A.	29/E	12.04.2016	SAĞ	KEMİK	ROWE: 45 CONSTANT: 83	ROWE: 100 CONSTANT: 93
2016520	T.G.	27/E	24.05.2016	SOL	KEMİK	ROWE: 40 CONSTANT: 50	ROWE: 95 CONSTANT: 80
2016547	B.D.	28/E	14.06.2016	SOL	KEMİK	ROWE: 30 CONSTANT: 48	ROWE: 45 CONSTANT: 94
2016711	K.K.	16/E	02.08.2016	SOL	KLASİK	ROWE: 45 CONSTANT: 55	ROWE: 80 CONSTANT: 82
2016837	F.M.Y.	22/E	06.09.2016	SAĞ	KEMİK	ROWE: 30 CONSTANT: 66	ROWE: 75 CONSTANT: 80
2016836	E.T.	22/E	06.09.2016	SAĞ	KEMİK	ROWE: 95 CONSTANT: 67	ROWE: 100 CONSTANT: 98
2016973	O.A.	21/E	05.09.2016	SAĞ	KLASİK	ROWE: 30 CONSTANT: 79	ROWE: 100 CONSTANT: 80
2016978	E.Ş.	18/E	29.08.2016	SAĞ	KEMİK	ROWE: 30 CONSTANT: 75	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2016931	Ü.Ç.	26/E	19.09.2016	SOL	KLASİK	ROWE: 30 CONSTANT: 86	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2016810	F.D.	28/E	26.09.2016	SOL	KEMİK	ROWE: 75 CONSTANT: 53	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2016962	B.A.A.	26/E	17.10.2016	SOL	KEMİK	ROWE: 15 CONSTANT: 50	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2016980	İ.E.M.	18/E	24.10.2016	SAĞ	KEMİK	ROWE: 15 CONSTANT: 50	ROWE: 100 CONSTANT: 98
2016958	M.Y.	23/E	20.10.2016	SOL	KEMİK	ROWE: 80 CONSTANT: 87	ROWE: 100 CONSTANT: 100
20161088	B.B.	29/E	17.10.2016	SAĞ	KEMİK	ROWE: 40 CONSTANT: 95	ROWE: 100 CONSTANT: 90
20161067	M.C.T.	16/E	14.11.2016	SAĞ	KLASİK	ROWE: 75 CONSTANT: 86	ROWE: 100 CONSTANT: 100
201750	E.A.B.	24/E	16.01.2017	SAĞ	KEMİK	ROWE: 45 CONSTANT: 81	ROWE: 80 CONSTANT: 96
2017149	G.Y.	73/K	14.02.2017	SAĞ	KEMİK	ROWE: 40 CONSTANT: 65	ROWE: 100 CONSTANT: 86
2017196	M.Ö.	32/E	21.02.2017	SAĞ	KEMİK	ROWE: 40 CONSTANT: 77	ROWE: 100 CONSTANT: 100



2017219	M.Ş.	22/E	28.02.2017	SAĞ	KEMİK	ROWE: 30 CONSTANT: 69	ROWE: 95 CONSTANT: 92
2017235	A.G.	28/K	06.03.2016	SOL	KEMİK	ROWE: 72 CONSTANT: 55	ROWE: 100 CONSTANT: 89
2017232	R.T.	21/E	06.03.2017	SAĞ	KEMİK	ROWE: 60 CONSTANT: 63	ROWE: 100 CONSTANT: 95
2017404	F.Ç.	15/E	20.03.2017	SAĞ	KLASİK	ROWE: 75 CONSTANT: 91	ROWE: 100 CONSTANT: 95
2017462	M.K.	19/E	08.05.2017	SAĞ	KEMİK	ROWE: 60 CONSTANT: 79	ROWE: 80 CONSTANT: 70
2017589	M.Y.	39/E	14.06.2017	SOL	KLASİK	ROWE: 30 CONSTANT: 93	ROWE: 100 CONSTANT: 95
2017588	S.Ö.	15/E	15.06.2017	SAĞ	KEMİK	ROWE: 45 CONSTANT: 88	ROWE: 60 CONSTANT: 79
2017606	E.Ç.	30/E	20.06.2017	SAĞ	KEMİK	ROWE: 55 CONSTANT: 93	ROWE: 100 CONSTANT: 98
2017678	S.E.	19/E	18.07.207	SAĞ	KEMİK	ROWE: 55 CONSTANT: 96	ROWE: 71 CONSTANT: 91
2017707	E.A.	18/E	25.07.2017	SAĞ	KEMİK	ROWE: 55 CONSTANT: 96	ROWE: 96 CONSTANT: 100
2017722	H.G.E.	31/E	01.08.2017	SAĞ	KLASİK	ROWE: 30 CONSTANT: 83	ROWE: 80 CONSTANT: 100
2017803	M.E.	33/E	12.09.2017	SAĞ	KLASİK	ROWE: 55 CONSTANT: 96	ROWE: 100 CONSTANT: 85
20150210	B.A.U.	16/E	10.10.2017	SAĞ	KLASİK	ROWE: 55 CONSTANT: 96	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2017860	İ.K.	35/E	11,10,2017	SOL	KEMİK	ROWE: 30 CONSTANT: 59	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2017877	T.D.	25/E	12.10.2017	SAĞ	KLASİK	ROWE: 30 CONSTANT: 59	ROWE: 80 CONSTANT: 100
20171019	N.B.	24/E	05.12.2017	SOL	KEMİK	ROWE: 25 CONSTANT: 77	ROWE: 100 CONSTANT: 100
29932	E.E.	40/E	12.12.2017	SOL	KLASİK	ROWE: 30 CONSTANT: 78	ROWE: 95 CONSTANT: 71
20171062	Y.V.	31/E	13.12.2017	SAĞ	KEMİK	ROWE: 75 CONSTANT: 59	ROWE: 100 CONSTANT: 91
20171077	M.Ö	43/E	19.12.2017	SAĞ	KEMİK	ROWE: 15 CONSTANT: 59	ROWE: 100 CONSTANT: 100
2018184	S.A.	20/E	26.02.2018	SAĞ	KEMİK	ROWE: 30 CONSTANT: 88	ROWE: 100 CONSTANT: 93
2018228	H.M.	24/E	26.02.2018	SAĞ	KLASİK	ROWE: 30 CONSTANT: 83	ROWE: 80 CONSTANT: 91
2018346	B.Y.G.	24/E	10.04.2018	SAĞ	KEMİK	ROWE: 45 CONSTANT: 88	ROWE: 100 CONSTANT: 96
2018418	A.S.	22/K	15.05.2018	SOL	KLASİK	ROWE: 50 CONSTANT: 88	ROWE: 100 CONSTANT: 81
2018419	B.A.	26/E	15.05.2018	SOL	KEMİK	ROWE: 50 CONSTANT: 95	ROWE: 80 CONSTANT: 96